

# AMBIENTE BIENESTAR Y DESARROLLO EN LOS DESIERTOS

MEMORIAS DEL IV COLOQUIO INTERNACIONAL DE LAS CULTURAS DEL DESIERTO

---

Adán Cano Aguilar  
Gracia Emelia Chávez Ortiz  
Coordinadores





# UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CIUDAD JUÁREZ

Mtro. Juan Ignacio Camargo Nassar  
*Rector*

Dra. Beatriz Araceli Díaz Torres  
*Coordinación General de Investigación y Posgrado*

Dra. Guadalupe Gaytán Aguirre  
*Instituto de Arquitectura, Diseño y Arte*

Mtro. Alonso Morales Muñoz  
*Instituto de Ciencias Sociales y Administración*

Dr. Salvador David Nava, Miranda  
*Instituto de Ciencias Biomédicas*

Dr. Juan Francisco Hernández Paz  
*Instituto de Ingeniería y Tecnología*

Mtra. Miriam M. Galaz Piñón  
*División Multidisciplinaria en Nuevo Casas Grandes*

Dr. Gustavo Herón Pérez Daniel  
*División Multidisciplinaria en Cuauhtémoc*

Mtro. Enrique Anchondo López  
*División Multidisciplinaria en Ciudad Universitaria*

Dr. Servando Pineda Jaimes  
*Departamento de Ciencias Sociales*

Mtro. Alonso Fierro Olea  
*Departamento de Arte*

# Ambiente, Bienestar y Desarrollo en los Desiertos

## Memorias del IV Coloquio de las Culturas del Desierto, 2020

Evento apoyado por el Conacyt.



**Coordinadores**  
Adán Cano Aguilar  
Gracia Emelia Chávez Ortiz



©Adán Cano Aguilar, Gracia Emelia Chávez Ortiz (coordinadores),  
Red Multidisciplinaria de Estudios del Desierto.

Memorias del IV Coloquio internacional de las Culturas del Desierto, 2020. México.  
Resúmenes y ponencias del evento desarrollado en la Universidad Autónoma de  
Ciudad Juárez con apoyo del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, la Universidad  
de Guanajuato y el Centro de Investigación y Docencia de Chihuahua, del 21 al 24 de  
octubre de 2020.

Editadas por Dospuntotres.

Domicilio: Topacios 3282, Fracc. La Joya, Ciudad Juárez, Chihuahua, México.

Datos de contacto: Olga Ivette de la Torre Carreon, correo: olga.delatorre@gmail.com

Esta edición digital se realizó con el apoyo de el Consejo Nacional de Ciencia y Tecno-  
logía a través del Programa de Apoyos para Actividades Científicas, Tecnológicas y de  
Innovación 2020.

Proyecto apoyado por la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez.

Los resúmenes y ponencias en extenso, ideas y opiniones expresadas son responsabilidad  
exclusiva de sus autores. Se prohíbe la reproducción total o parcial del contenido, ilus-  
traciones y textos publicados en este número sin la previa autorización por escrito de  
los autores y coordinadores.

# PRESENTACIÓN

En esta IV edición del Coloquio internacional de las culturas del Desierto, se tuvieron dos situaciones inéditas. El evento, de carácter científico, académico y cultural realizado desde 2015 en Casas Grandes, Chihuahua, participó en la Convocatoria 2020 de Apoyo para Congresos, Convenciones, Seminarios, Simposios, Exposiciones, Talleres y demás eventos relacionados con el fortalecimiento del sector de la CTI, constituyéndose así como un evento apoyado por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT). El segundo aspecto relevante, fue la realización del Coloquio en modalidad virtual, debido a la pandemia del COVID-19.

El proyecto que se presentó al CONACYT, en la modalidad de evento desarrollado por dos o más instituciones, contó con el apoyo del Dr. Federico J. Mancera Valencia del Centro de Investigación y Docencia de Chihuahua y del Dr. Marcos J. Estrada Ruiz de la Universidad de Guanajuato, corresponsables técnicos del proyecto), fue aprobado a inicios de julio del presente. Entonces el proyecto original fue modificado, debido a la pandemia del COVID -19, cambiando todas sus actividades a la modalidad virtual. Este cambio de modalidad presencial a virtual no impidió que se alcanzaran los objetivos del proyecto.

Se alcanzaron los objetivos, general y específicos, del proyecto, con base en los resultados obtenidos en cada una de las cinco actividades o componentes del mismo, como se puede ver más abajo. En general, se dio continuidad al Coloquio, evento de carácter científico, académico y cultural que se realiza desde 2015; se contribuyó a la formación de pregrado y posgrado; y se consolidó el proyecto de la Red Multidisciplinaria de Estudios del Desierto.

El proyecto se conformó de 5 actividades: conferencias magistrales, talleres formativos, trabajos de la Red Multidisciplinaria de Estudios del Desierto, mesas de trabajo, paneles y conversatorios, y 5) presentación de libros, revistas y videos. Las grabaciones de estas actividades conforman la memoria audiovisual del evento, y se encuentran en la página de You Tube del Coloquio.

Se presentaron 175 ponencias en 40 mesas de trabajo, además de 3 paneles y 3 conversatorios, entre el 22 y 23 de octubre, en las que participaron 321 personas, en diversos campos del conocimiento: ciencias de la vida, medio ambiente, ciencias agropecuarias, historia, arqueología, arquitectura, políticas públicas, trabajo social, sociología, antropología, artes visuales, musicología, artes escénicas, literatura, filosofía, economía, paleontología. En el presente documento se encuentran los resúmenes de las ponencias.

Este Coloquio no hubiera sido posible sin el interés y ánimo de cada uno de los académicos que amablemente enviaron sus trabajos y participaron en esta primera edición virtual. A las instituciones que respaldaron este proyecto, al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología a través del Programa de Apoyos para Actividades Científicas, Tecnológicas y de Innovación 2020. A nuestra casa y comunidad, la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, por creer y alentar este esfuerzo que incentiva el diálogo

Gracia E. Chávez Ortiz y Adán Cano Aguilar  
Coordinadores.

Casas Grandes, Chihuahua, noviembre de 2020.





PONENCIAS

## EXTRACCIÓN DE CERA DE CANDELILLA (EUPHORBIA ANTISYPHILITICA ZUCC) DE ALTA CALIDAD EN COAHUILA, MÉXICO

**Ing. David Jonathan Lara Reimers**

**Ing. Eduardo Pacheco Rodríguez**

Universidad Autónoma Chapingo, Departamento de Ciencias Forestales

**Dr. Eduardo Alberto Lara Reimers**

Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro, Departamento Forestal

### INTRODUCCIÓN

La candelilla es una planta perenne, fasciculada, es decir en forma de macollas, con una altura promedio de 20 a 70 cm de altura: con tallos aéreos y subterráneos; los tallos aéreos son de color verde glauco, con nudosidades y de ramificación simpodica. Cuenta con vasos lactíferos, los cuales producen un látex blanco y pegajoso, en estos tallos es donde se localizan los poros ceríferos (Villa, 1981)

Esta planta contribuye a la prevención de la erosión edáfica, pues protege al suelo de la radiación solar y del efecto del viento. Favorece el crecimiento de plantas como: lechuguilla, sotol, pasto chino, ocotillo y diversas cactáceas. Además, no se conocen plagas o enfermedades que la afecten; sin embargo, el aprovechamiento

del recurso, la ganadería, el sobrepastoreo y los incendios pueden llegar a poner en peligro sus poblaciones (CONAFOR, 2009).

El descubrimiento y uso de la candelilla se debe a los indígenas del norte de México, quienes extraían cera cruda hirviendo los tallos en recipientes de barro y después era mezclada con colorantes con fines ornamentales para crear pinturas para recipientes de barro, curtir pieles, tensar y lubricar arcos, además de preparaciones medicinales. Fue hasta la llegada de los españoles que se le dio un tratamiento especial. Hoy sus usos son múltiples, pues se le puede utilizar en bases para pegamentos, recubrimientos, cosméticos entre otros usos industriales (Romhan, 1992; Romhan, 1992a).

La zona candelillera se encuentra en los estados de: Chihuahua, Coahuila, Durango, Nuevo León, San Luis Potosí, Zacatecas, Hidalgo y Puebla, en la república mexicana, ubicada en la región semiárida y se cuenta con la peculiaridad de ser el único lugar donde se puede encontrar la planta. Crece en laderas con suelo calcáreo, de origen aluvial, someros (menor a 25 cm), de textura franco arenosa, poco profundos, pedregosos, con buen drenaje, ricos en carbonato de calcio, con un pH que va de 7.4 a 8.4 y pobres en nitrógeno. (Romahn, 1992; IC, 2008; Taller Nacional de Candelilla, 2008).

Existen 630,500 ha susceptibles de aprovecharse, con lo cual se beneficiaría a cerca de 16,000 familias, con la extracción de 15,000 toneladas de cera. México es el principal productor de cera de candelilla en el mundo, actualmente la producción se obtiene sólo de 152,520 ha, lo que corresponde al 24% de la superficie total (CITIES, 2010).

Su producción está sujeta a los niveles de demanda en el mercado internacional, por las variaciones que presentan los productos sustitutos, en especial las parafinas derivadas del petróleo. El aprovechamiento de la candelilla depende pequeños productores de cera, conocidos a nivel local y nacional con el nombre de "Candelilleros", cuyo número es más de 3,500 distribuidos en 230 ejidos de 33 municipios del noreste rural de México que dependen de esta planta. Coahuila es el principal y más importante estado en superficie y producción, ya que participa con el 80% de la producción nacional. En donde sobresalen los municipios de Ocampo, Cuatrociénegas y

Sierra Mojada. La producción en Coahuila en el 2006 tuvo una producción de cera de candelilla de 349 toneladas con un valor de \$ 7,877,582 (CITIES, 2010).

La comercialización de candelilla ha tenido aumentos en el valor de las importaciones de los principales países compradores de este producto, diferentes industrias en el ramo de la transformación emplean como materia prima de esta cera, ya que existe una tendencia hacia el uso de ceras naturales. Durante el 2003 al 2007; España reflejo ser el máximo comprador con 27.48%, después Italia con 23.26% y china con el 11% (CONAFOR 2004). Las exportaciones mexicanas han sido destinadas principalmente a países industrializados como Japón, Estados Unidos de América y Alemania, estos mercados han optado por comprar la materia prima para después transformarla o darle valor agregado (CONAFOR, 2004).

De igual forma la intensa explotación ha ocasionado que muchas poblaciones naturales hayan sido eliminadas como resultado de la práctica tradicional de explotación del recurso. Esta especie se encuentra en la Norma Oficial Mexicana NOM-018-SEMARNAT-1999 Que establece los procedimientos, criterios y especificaciones técnicas y administrativas para realizar el aprovechamiento sostenible de la de candelilla, transporte y almacenamiento del cerote; para la conservación, protección, restauración y aprovechamiento de los recursos forestales de suelos.

*Euphorbiaantisiphilitica*, es una de las principales especies de la cual se extrae el cerote o cera. Esta cera es uno de los 10 productos forestales no maderables más importantes en la zona norte de México. La cera de candelilla es un material que se encuentra en estado sólido a 20°C, al llegar a 80°C alcanza el máximo punto de viscosidad. En el entorno natural se deriva de las hojas del pequeño arbusto llamado planta de candelilla nativo del norte de México y suroeste de Estados Unidos, se obtiene hirviendo las hojas y los tallos de la planta con ácido sulfúrico diluido, después se retira el material que flota en la superficie y se lleva a enfriamiento (Morales et al, 2009 y Ochoa et al, 2010).

La técnica actual de extracción de la cera de candelilla es de manera tradicional y es de alto riesgo por el hecho de manejar el ácido sulfúrico, el cual es una sustancia tóxica, que en ocasiones entra en contacto directo con la piel de los trabajadores durante la extracción. Sirve para la elaboración de labiales, pulidores, brillos

para muebles, películas de alimentos, entre otros productos. Además, es un buen disolvente de colorantes básicos, es insoluble en agua, pero altamente soluble en acetona, cloroformo, benceno y otros solventes orgánicos (IC, 2008)

El objetivo de este trabajo es mostrar las alternativas para mejorar las condiciones de trabajo y en el proceso para el aprovechamiento de la cera de candelilla (*Euphorbia antisyphilitica* Zucc) en el estado de Coahuila.

## **METODOLOGIA**

El trabajo se realizó en la localidad la Jococa y el ejido Nuevo Yucatan, en Coahuila, México. Estas comunidades fueron periódicamente visitadas durante los meses de junio y julio del año 2018, donde se analizaron los distintos factores del sistema de aprovechamiento y extracción; desde la recolección hasta la extracción de la cera en pailas. En estas visitas se recopiló información de los productores poniendo énfasis en los peligros laborales y colaterales que conlleva el manejo de ácidos en esta actividad, se discutió las posibles oportunidades de mejora en el proceso de extracción de cerote en cuanto a la seguridad laboral del proceso, y si estos cambios pudieran generar una mejora en la productividad actual, y cuál era su percepción de ciertas alternativas en el aprovechamiento y extracción de la candelilla.

Posteriormente se analizó la información colectada y se comparó con diversas investigaciones bibliográficas relacionadas al tema, se expusieron cuáles eran las principales problemáticas en el aprovechamiento, cuales alternativas son las óptimas social, económica y ambientalmente para hacer un sistema mejorado.

## **RECOLECCIÓN DE CANDELILLA**

La recolección de la planta comienza una vez se ubica el área de aprovechamiento, la que en la mayoría de las ocasiones se encuentra a varios kilómetros de los poblados más cercanos. La recolección comienza seleccionando las plantas más maduras las cuales son arrancadas en manojos, extrayendo todo el organismo (raíces y tallos) si las plantas son muy grandes o difíciles de extraer se utiliza una herramienta llamada talache, esto se realiza muy al límite de la NOM-018-SEMARNAT-1999. Las plantas recolectadas son sacudidas para eliminar los excesos de tierra, impurezas e insectos

que puedan estar adheridos a la planta; una vez las plantas se limpiaron, estas se amarran en manojos de varias plantas.

Proceso de extracción de cerote.

Este proceso comienza con la preparación de las pailas (tinajas de acero) las cuales tienen una capacidad estimada de 450 a 500 kg para las plantas y 400 o 500 litros de agua las cuales son limpiadas, se llenan de agua y se le prende fuego a un horno que está debajo de la paila, este horno está alimentado con plantas secas de candelilla a las cuales ya se les ha extraído la cera. Cuando el agua llega a su punto de hervor se sumergen las plantas se prensan con una parrilla de metal, esto con el fin de mantenerlas sumergidas dentro del agua, se le agrega ácido sulfúrico al 80%, lo cual desencadena una reacción química por la cual el cerote se separa de la planta, la solución se heterogeiniza y la cera sube en forma de espuma, con una cuchara espumadera (con forma de coladera), que separa el agua de la cera, y esta última se vierte en un tambo de 100 litros llamado cortador. Se vuelve a calentar para separar el agua y las impurezas residuales en el cerote. El producto resultante se le llama tejo o cerote este es el que se envía a las industrias es refinado y lo convierten en cera.

## **CONDICIONES DE TRABAJO**

La extracción de la cera es un oficio peligroso y estresante, en comparación con otros recursos forestales no maderables, ya que extracción de candelilla aún no es un proceso donde se tome mucho en cuenta la seguridad laboral de los candelilleros, debido a la lejanía de cualquier centro urbano o poblado, se descuidan mucho algunas de las precauciones mínimas de seguridad con las que deben contar los trabajadores. Considerando que el 30.9% del total de las localidades de México se encuentran en condiciones de aislamiento, en muchos casos no existe acceso a la salud debido a que las clínicas están consideradas para poblaciones con más de 2,500 habitantes (CONEVAL, 2014) y que los lugares donde se encuentran los candelilleros son comunidades marginadas y de difícil acceso, nos abre el panorama inhóspito de los candelilleros que no cuentan con seguro médico.

Debido a que el proceso actual y más popular de extracción utiliza el ácido sulfúrico como agente extractor, los obreros no deberían trabajar en contacto directo

con este. En adición a esto los campamentos de extracción se encuentran en pleno desierto, por lo cual las condiciones ambientales son extremas.

El problema radica en las temperaturas tan altas que alcanza la paila y la manera de sumergir las plantas en esta última, ya que los trabajadores deben sumergir todas las plantas en la solución ácida teniendo mucho cuidado en no llegar a meter un pie en la solución, pues esto conlleva a quemaduras químicas serias y al estar tan lejos de los hospitales estas podrían ser fatales; aunado a esto, el ácido está hirviendo y los candelilleros están tan cerca de las pailas que respiran constantemente los gases que van saliendo, lo cual conlleva a largo plazo a cáncer de pulmón y otras afecciones en el sistema respiratorio, que reducen la esperanza de vida de los trabajadores.

El ácido sulfúrico en contacto con las pailas de hierro actúa sobre las paredes de la paila desgastándolas, disolviendo el hierro y contaminando la cera, debido a esto la cera de candelilla obtenida por los candelilleros presenta un color rojizo, característico de la presencia de hierro. También cabe señalar que CENAMEX renueva constantemente las pailas de hierro, debido a que sufren de desgaste por acción del ácido, Saucedo-Pompa (2007). Se considera que se requiere del trabajo de una persona durante un año para producir una tonelada de cera. (Chávez, 1985).

## **SUSTITUTOS ECOLÓGICAMENTE AMIGABLES**

Existen diversos problemas y enigmas que resolver respecto a la cera de candelilla, el principal de ellos es el arcaico proceso de extracción, con más de 100 años de antigüedad. Las maquinas nuevas de extracción son usualmente improvisadas para cada lugar, no se ha implementado ninguna nueva tecnología en el procedimiento de extracción, los estudios para las nuevas tecnologías son contadas y en la mayoría son muy sofisticadas con un alto nivel de inversión, el cual no poseen los habitantes.

El método es demasiado dañino tanto para el medio ambiente, como para los candelilleros debido a los gases de ácido sulfúrico generados en el proceso y las quemaduras en el cuerpo que provoca el manejo del ácido y de la solución caliente. De León-Zapata (2008) propuso una tecnología alterna, en la que sustituye al ácido sulfúrico por ácido cítrico, como extractor, este agente presenta la característica de no

emitir gases tóxicos. El autor redujo la concentración de ambos ácidos y obtuvo rendimientos similares, característica que hace eficiente el proceso alterno. Con respecto a las características físicas y químicas consignó que entre las ceras extraídas por las dos metodologías (tradicional y alterna), no existe diferencia en la estructura física, pero con ácido cítrico se presenta una mayor pureza, ya que contiene menos de un cuarto de impurezas. Por tanto, el nuevo proceso extractivo es una opción viable, ya que mejoraría la calidad y las condiciones con las que se lleva a cabo la actividad.

### **PUNTOS PARA CONSIDERAR**

De las observaciones que se hizo es crear puntos estratégicos para el abastecimiento con campamentos permanentes y desplegados fácilmente. Ya que en muchos de los casos son muy imprevistas las áreas de recolecta, por lo que no se puede dar un seguimiento del aprovechamiento que se le está dando. Esto crea una merma en la planta extraída, y aumenta los costes de producción y acarreo.

Otro punto es la corta de la candelilla desde el tallo, ya que en la mayoría de los casos es desde la raíz, lo cual viola lo establecido en la NOM-018-SEMARNAT-1999; es necesario dejar el parte del tallo ya que esto permitirá el rebrote de la planta, además que las raíces ayudan a mitigar la erosión del suelo.

Para mejorar la protección de los trabajadores es importante que estos vayan con el vestuario correspondiente el cual consiste en botas petrolera, pantalones de seguridad, camisa de manga larga, guantes de carnaza y mascarilla N95 o mascarilla antigases y lentes de protección. Además, que en el área de pailas se cuente con Kits en primeros auxilios y una ducha de emergencia.

En la infraestructura es relevante la implementación de un techado de lámina de aluminio con aberturas para el humo, con una altura de 2.5 metros para que no se trape el humo. Es importante que los trabajadores cuenten con este tipo de estructuras, puesto que se exponen todas las horas a altas temperaturas y exposición al sol, por lo que se ve reflejado en la salud; con quemaduras de sol y deshidratación y el rendimiento del trabajador.

Relacionado con el tema de las instituciones encargadas de vigilar los aprovechamientos de candelilla (CONABIO, SEMARNAT y CONAZA), las supervisiones en

la mayoría de los casos son asesoramientos de aprovechamiento, no existiendo un control real en la extracción de las plantas, ni el buen manejo de los residuos químicos. Esta realidad ha afectado el equilibrio de las poblaciones de candelilla en México, ocasionando un impacto irreversible en los ecosistemas semidesérticos donde se desarrolla la candelilla. Por el lado económico, estas malas prácticas ya han creado estragos en el desabasto de la demanda, así como un problema en fijar los precios del mercado, haciéndolo una actividad de supervivencia.

Una propuesta es modificar los químicos altamente peligrosos (ácido sulfúrico) hacia químicos más amigables y de no tanto impacto ambiental, por ello se propuso la sustitución al ácido cítrico, que si es una opción más viable dentro de lo ambiental, en lo económico aumentan los costos, no obstante, en México no se encuentra disponible este producto solo se importa de Estados Unidos, pero el poder adquisitivo de los pobladores y de esta industria como tal, no puede solventar los gastos de compra ni resolver los problemas logísticos para llevar el ácido cítrico a las poblaciones que usualmente son marginadas. Por lo que una gran alternativa para conseguir un precio más accesible es hacer contratos con empresas que produzcan ácido cítrico en Estados Unidos a un volumen de mayoreo.

## **CONCLUSIÓN**

Las condiciones laborales que trabajan la mayoría de los trabajadores en la candelilla son muy precarias, al igual que las ganancias son muy bajas. Además, que las condiciones ambientales son muy adversas. Por lo que el sistema de aprovechamientos necesita un cambio estructural, puesto que estas regiones dependen de la candelilla. La demanda de ceras naturales y la de la candelilla aumenta anualmente, puesto que su calidad es casi inigualable, por lo que lo posiciona en un lugar único en el mercado internacional, ya que son pocos los competidores internacionalmente en ceras naturales. Y la implantación de ácido cítrico en el proceso crearía un producto de valor agregado, más amigable con el ambiente y menos riesgoso para los trabajadores. Además, que la implementación de medidas de seguridad más estrictas mejoraría la calidad de la salud de los trabajadores y de cierto modo la productividad.

## BIBLIOGRAFÍA

**Bosquez Molina E.** (2008). Desarrollo de recubrimientos comestibles formulados con goma de mezquite y cera de candelilla para la conservación de frutas. *Mundo alimentario*, 1, 28-31.

**CONAFOR**, (2004). Aplicación de bioprocesos para la obtención de productos netra-ceuticos, polifenoles y enzimas de interés industrial a partir de la gobernadora, sangre de drago, damiana y candelilla. Manual de recursos forestales no maderables

**CONAZA**. (2007). Comisión Nacional de Zonas Áridas. <http://200.76.22.174/>.

**CONEVAL**, (2014). Indicadores de acceso y uso efectivo de los servicios de salud de afiliados al seguro popular. Revisado en: <https://www.coneval.org.mx/Informes/Evaluacion/Impacto/Acceso%20y%20Uso%20Efectivo.pdf>

**CITIES**, (2010). la Candelilla en el marco de las CITIES. Foros y Encuentros / Foro Temático de Candelilla..

**Chavez, O. pruneda.** (1985). Candelilla: la necesidad de un cambio. Reunion sobre el manejo y utiliacion de las plantas de onasaridas. USDA Forest Service. Saltillo.Meico. pp 3-77.

**De León-Zapata., M. A.** (2008). Mejoras tecnológicas al proceso de extracción de cera de candelilla. Tesis profesional. Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Autónoma de Coahuila. Saltillo, Coah. México. 58 p.

**Instituto de la Candelilla (IC)**. (2008). La planta de candelilla. <http://www.candelilla.org/es/>. (23 de abril de 2008).

Morales J., Alvarado E., Charó-Alonso M A., Weiss G., Toro-Vazquez J. F. (2009).Thermo-mechanicalpropertiesof candelilla wax and do triacontainorganogel sin saffloweroil. A. Eur. J. LipidSci. Technol, 111, 207-215.

**Ochoa-Reyes E., S Saucedo-Pompa, DG De la Garza, R Rodríguez, Aguilar, C González** (2010). Extracción tradicional de cera de candelilla Euphorbiaantysiphilitica.Revista Acta Química de la Universidad Autónoma de Coahuila, 2, 3.

**Romhan DLVCF.** (1984). Principales productos forestales no maderables de México. DICIFO. UACH. Chapingo, México.561p.

**Romahn V., C. F.** (1992). Los Recursos Forestales no Maderables de México: una Re-

visión. Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F. 131 p

**Romahn, C. F.** (1992). Principales productos forestales no maderables de México. Universidad Autónoma Chapingo. Texcoco, Estado de México. México. 376 p

**Saucedo-Pompa S.** (2007). Desarrollo de películas comestibles a partir de cera de candelilla y activos antioxidantes. Tesis Profesional. Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Autónoma de Coahuila. Saltillo, Edo. de Coah. 99 p

Taller Nacional de Candelilla. 2008. Conservación, uso y comercio de la candelilla. Taller nacional. 11: 1-3. [http://www.conabio.gob.mx/institucion/boletines/pdf/BP011-Taller%20candelilla-DEF\\_18dico08.pdf](http://www.conabio.gob.mx/institucion/boletines/pdf/BP011-Taller%20candelilla-DEF_18dico08.pdf). (7 de febrero de 2009).

**Villa, S. A B.,** (1981). investigación sobre la Candelilla (*Euphorbia antisiphylitica*) en el área de CIFNE. Ciencia forestal. 6: 4-17

## TINTURA DE GOBERNADORA *LARREA TRIDENTATA* COMO USO ALTERNATIVO EN DOLORES MUSCULARES

**Eva Delia Acuña García**

**Dr. Oscar Arturo Sánchez Carlos**

División Multidisciplinaria en Nuevo Casas Grandes  
de la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez  
Eje temático: Estudios de vegetación y fauna

### INTRODUCCIÓN

La medicina alternativa se ha utilizado desde tiempo atrás mediante la preparación de plantas para la curación de diversas enfermedades. Estas culturas comprenden la árabe, romana, francesa o la japonesa, al igual la cultura mexicana. Dentro de esta última, se han encontrado registros de los antepasados respecto a las plantas y los usos que se le daban para curar sus malestares. En la actualidad se pretende rescatar los conocimientos ancestrales para aplicarlos y evitar el uso de químicos. Las plantas medicinales tienen algunas contraindicaciones o limitaciones en su uso como la toxicidad.

El objetivo de la presente investigación es la elaboración de un producto a base de una planta endémica del desierto del norte de México llamada gobernadora (*La-*

rra tridentata) para control de afecciones óseas, y musculares mediante la aplicación externa. Esta planta también es conocida en otros lugares como guamis o hediondilla, por su olor particular después de llover. El nombre de gobernadora lo recibe por su característica de ser dominante en su hábitat y predominar entre otras plantas.

Esta planta posee diversas propiedades y características que la hacen especial como ser resistente a la sequía, además de ser una planta longeva. Aparte, es posible que se reproduzca de manera asexual permitiendo la vida a una nueva planta.

La bibliografía reporta diversas propiedades destacando las medicinales, cosméticas y agrícolas. Algunas de estas son el uso en el control de afecciones en las vías urinarias, inflamaciones en la vejiga, la próstata o los riñones, reuma y otras enfermedades óseas o musculares, entre otras. Asimismo, en el ámbito de la cosmetología se han elaborado cremas, jabones, champús o pomadas para el cuidado de la piel o del cabello. En la agricultura, se ha usado para el control de hongos por su propiedad fungicida y aparte bactericida.

En este caso, se trabaja con la extracción de las propiedades de la planta la gobernadora (*L. Tridentata*) mediante el reposo de pequeñas ramas con sus hojas en alcohol de 96°. Al paso de dos o tres semanas, se obtiene la tintura madre la cual conserva los aceites esenciales de la planta preservando las propiedades de esta. Sin embargo, es importante mantener el uso adecuado y responsable de los productos obtenidos de las plantas para evitar efectos secundarios; además, de tener en cuenta la toxicidad de la planta la gobernadora.

## **DESARROLLO**

Se recolecta la materia prima (Imagen 1 y 2) para realizar las muestras de tintura de *L. tridentata*, se dejan secar las pequeñas ramas (Imagen 3) para posteriormente realizar el pesado según la literatura (Imagen 4) e introducirlas en alcohol de 96° (Imagen 5). Del arbusto de la gobernadora se cortan las ramas con hojas más nuevas. La fórmula que se usa es un litro de alcohol de 96° por 100 gramos de gobernadora seca y un litro de alcohol de 96° por 250 gramos de gobernadora fresca.

Debido al recipiente, no se cumple con la cantidad de alcohol establecido, se usa 900ml y se preparan otras muestras reduciendo la cantidad de materia prima, se pe-



Imagen 1. Recolección de la materia prima *L. tridentata*.



Imagen 2. Recolección de la materia prima *L. tridentata*, flor característica de la guamis.



Imagen 3. Secado del arbusto la gobernadora



Imagen 5. Agregado de alcohol 96°

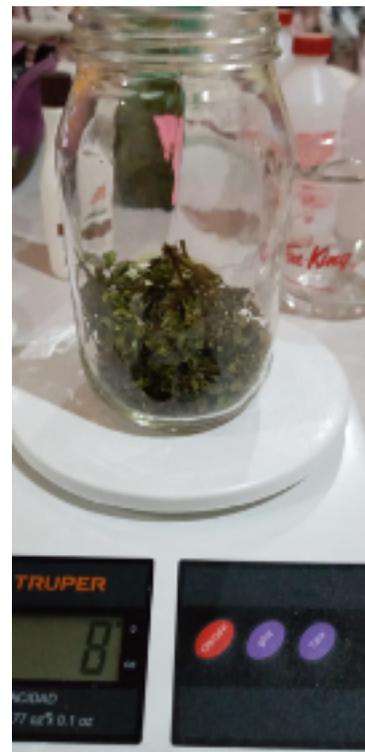


Imagen 4. Pesado de la materia prima *L. tridentata*.



Imagen 6. Muestra con 100 gramos de guamis seca y 900 ml de alcohol 96°, un mes de reposo.



Imagen 7. Muestra con 250 gramos de guamis fresca y 750 ml de alcohol 96°, un mes de reposo.



Imagen 8. Muestra 1 a 10. Materia prima: 40 gramos de guamis seca y 400 ml de alcohol 96°, un mes de reposo.

san 40 gramos de guamis seca con 400 ml de alcohol 96°. Con esta última muestra se cumple con la relación 1 a 10. Imágenes 6, 7 y 8.

Asimismo, se realizan entrevistas (ver anexo 1) a diferentes personas de diferentes edades, géneros y lugar de procedencia para saber sobre el empleo de plantas medicinales especialmente de la guamis. La información que proporcionan se asemeja a la literatura donde mencionan sus usos, productos que conocen o han utilizado y la manera de uso, ver anexo 2.

### Resultados

La planta de la gobernadora tiene múltiples beneficios que han sido probados de manera empírica, así se demuestra a través del resultado de la encuesta aplicada a diferentes personas, de diversas localidades y actividades profesionales.

Entre las que destacan se puede mencionar en el ser humano para curar enfermedades como lupus, espondilitis, dolor de espalda, limpia el hígado, dolores de estómago para infecciones de vías urinarias, mal de orín, infecciones en los pies, malos olores, hongos en los pies. También para personas con cólicos, para después del embarazo, en la menstruación, quistes, para el dolor de cabeza, prevención de la diabetes, resfrío.

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Derivado de los resultados y a manera de conclusión de la presente investigación, la gobernadora recibe un amplio uso en el norte del país. Se obtiene la tintura de guamis, la cual se puede utilizar mediante el uso externo para diversos malestares como lo menciona la literatura y el bagaje cultural de las personas. Cabe mencionar que se debe hacer un uso responsable de esta mezcla concentrada, ya que conserva las propiedades curativas de la guamis y no se conocen sus niveles de toxicidad. Se rescata su olor característico, por el que se hace llamar hediondilla. Además, de sus peculiaridades por la que es y seguirá siendo la gobernadora. Se recomienda continuar haciendo trabajos, no solo exploratorios, sino aplicados para conocer dosis y para resolver afecciones específicas.

## Bibliografía

- Cole, K. L., Ferguson, G., Henrickson, J., Prigge, B., Spellenberg, R., Arundel, S., . . . Cannella, J.** (23 de mayo de 2014). USGS. Recuperado el 22 de agosto de 2020, de USGS: <https://www.sciencebase.gov/catalog/item/537f6bb6e4b021317a870eb4>
- CONABIO.** (14 de Agosto de 2009). Conabio. Recuperado el 14 de Agosto de 2020, de Conabio: <http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/zygophyllaceae/larrea-tridentata/fichas/ficha.htm>
- El correo del sol. (s.f.). El correo del sol. Recuperado el 15 de Agosto de 2020, de El correo del sol: <https://elcorreodelsol.com/articulo/asi-se-hace-la-tintura-madre>
- Inforural . (24 de agosto de 2010). Guamis, planta característica del desierto chihuahuense. Inforural . Recuperado el 21 de agosto de 2020, de <https://www.inforural.com.mx/guamis-planta-caracteristica-del-desierto-chihuahuense/>
- Lira Saldivar, R. H.** (Julio- Diciembre de 2003). Estado Actual del Conocimiento Sobre las Propiedades Biocidas de la Gobernadora [Larrea tridentata (D.C.) Coville]. Revista Mexicana de Fitopatología, 21(2), 214-222. Recuperado el 14 de Agosto de 2020, de <https://www.redalyc.org/pdf/612/61221217.pdf>
- Sánchez Banda, F.** (06 de Septiembre de 2018). Fungicida de extracto de gobernadora rápido y eficaz. Cienciamx. Recuperado el 15 de Agosto de 2020, de Cienciamx: <http://www.cienciamx.com/index.php/tecnologia/biotecnologia/22162-fungicida-extracto-gobernadora>
- Sánchez-Macias , P., Rodríguez-Zambrano , E., Saenz-Esqueda , M., Alanis-Bañuelos , R., Castro-Barraza , F., Alba-Romero , J., & García-Luján , C.** (Mayo de 2019). La gobernadora (Larrea tridentata), el ácido norhidroguayarético, usos y riesgos de uso. Revista Mexicana de Industria y Salud, 2(9), 48-54. Recuperado el 15 de Agosto de 2020, de <http://fcqgp.ujed.mx/docs/posgrado/remdis-v2-9.pdf>

## **ANEXO 1.**

Entrevista a personas especializadas o que han usado la planta La Gobernadora.

Buenos días o tardes, presentarme (Mi nombre, Institución académica, carrera, investigación que se está llevando a cabo)

Fecha:

¿Cuál es su nombre, su edad, lugar de procedencia, género?

¿A qué se dedica?

¿Hace cuánto conoce de plantas medicinales o hace cuánto tiempo ha trabajado con ellas?

¿Cuál es su experiencia por la que conoce de plantas medicinales?

¿Conoce la planta la Gobernadora o guamis?

¿Cuáles productos de esta planta conoce?

¿Cuáles de estos ha usado o recomendado?

¿Para qué la ha usado o recomendado?

¿Ha hecho algún producto usando de manera artesanal usando la Gobernadora?

¿Cuál parte de la planta conoce o usa para hacer los productos? ANEXO 2. Concentrado de las respuestas de las entrevistas.

## ANEXO 2.

Concentrado de las respuestas de las entrevistas.

Nombre	Edad	Lugar de procedencia	Género	Profesión	Experiencia con plantas	Productos que conoce y ha usado	Usos de estos productos	Productos elaborados	Parte de la planta que usa
Gerónimo Rodríguez Martínez	Esta dato no se cuenta con certeza, su edad aproximada es de 60	Radica en Nuevo Casas Grandes	Masculino	Empleado Productor a Nava de Semillas	Conoce desde hace rato, 20 años Es resistente a la sequia	Insecticida Infusión	Para insectos en cultivos En el ser humano para curar enfermedades como lupus, espondilitis, dolor de espalda, limpia el higado	Infusión: un litro de agua hirviendo, contar 1-5 segundos al tener introducida una ramita de guamis en el agua, sacar la ramita, dejar templar y usar como agua de uso.	Ramita Comenta que hay para Ascensión
Mercedes Acuña González	60	Colonia Altamirano, radica en Nuevo Casas Grandes	Femenino	Docente jubilada	Desde siempre, porque mi madre nos curaba con plantas. Mi madre hacia sus propias curaciones con plantas medicinales en diferentes enfermedad es desde dolor de estómago, sarampión	Yes	Para dolores de estómago para infecciones de vías urinarias, mal de orin, infecciones en los pies, malos olores, hongos en los pies. También para personas con cólicos, para después del embarazo, en la menstruación, quistes.	La hervia y luego más que sibia la ponía en un recipiente y lavaba los pies a su hijo, después de lavarlos, le ponía vinagre de manzana por 15 días, el resultado fue efectivo.	El tallo, hoja, la ramita, la raíz no.
Sonia América Nevárez Enriquez	54	Ignacio Zaragoza Radica en Nuevo Casas Grandes	Femenino	Docente	Desde uso de razón, es criada en un pueblo. Principalmente por la familia, ellos siempre lo han usado. También dice que es toxica.	Solo la planta	Principalmente para piedras en los riñones, también tienen muchos usos, cicatrización, problemas cutáneos, es antiséptica, astringente, para mal olor y los hongos, aromatizante, catarro, anemia	Como té de fertilidad combinada con canela. También es toxica, se tiene que usar en pequeñas cantidades, hervir el agua unos 5 segundos y retirarla. Se puede usar como agua de uso diario.	La hoja tengo entendido, sé que da una flor amarilla pero las hojitas.
David Valdez	35	Bacerac Sonora Radica en Nuevo Casas Grandes	Masculino	Vaquero, Rancho ganadero	Conozco algunas por que trabaja en el campo	Nada más la planta.	Para dolor de huesos, coyunturas, hongos	Nada más tomada. Hervir el agua, se corta la ramita, se mete dos tres veces y se saca, con eso. Es muy fuerte. En los animales, se deja el agua hirviendo, se pone a hervir con la rama 30 minutos y se pone en la matada (herida)	Ramita

Nombre	Edad	Lugar de procedencia	Género	Profesión	Experiencia con plantas	Productos que conoce y ha usado	Usos de estos productos	Productos elaborados	Parte de la planta que usa
Yolanda Domínguez López	50	Colonia Madero, Casas Grandes	Femenino	Empleada del gobierno comerciante	Conozco de hace 10 años. Ella es intermediaria para obtener el producto. Dice que cuando llueve el aroma es muy fuerte, en la región hay mucha, para Graciano Sánchez	Planta a granel, seca Capsula	Uso externo a granel para berrafugo, antibacterial, antiséptica, hongo en pies. Uso interno para piedras en los riñones	Hervir y meter los pies en el agua para hongos, es toxica, grasosa. Si lo va a ingerir es mejor no hervir, mejor colar. Es recomendable conocer la dosis, es grasosa y amarga.	Flor sin tallo
Jesus Alberto Castillo Mora	41	Torreón, Coahuila Radica en Nuevo Casas Grandes	Masculino	Maestro	No ha usado. Es tradición familiar ir al cerro y arrancar gobernadora para el nacimiento. En la zona de la Laguna. En el centro venden en la época decembrina	La planta	Para los pies, bañarse con gobernadora, uso decorativo para los nacimientos en diciembre.	Ha visto que la hierven y meten los pies	Arrancan del tronco, las ramitas
Jorge Cazares Muñoz	46	Nuevo Casas Grandes	Masculino	Docente	Toda la vida, antes curaban con ellas, abuelos, bisabuelos, mamás	Planta del campo se pone a secar. En té, ungüento y al natural, hervida	Para los golpes, olores en letrinas, se usa en la sierra hervida en 20 litros para meter los pies, ungüento preparada, en la tienda naturista	Remedios caseros	Las hojas, las semillas o puntas de las ramas.
Manuel Arturo Quintana Chico	67	Originario de Willy, Casas Grandes Radica en Nuevo Casas Grandes	Masculino	Pensionado	Lo que ha usado y platicas con otras personas.	La planta	Para el dolor de cabeza, prevención de la diabetes, resfrío, olor de pies	Té, solo se mete la hoja en agua hervida, pues es muy amarga.	La hoja
Luz Reyes	64	Originaria de Willy, Casas Grandes Radica en Missouri	Femenina	Retirada	La conoce por otras personas, una amiga específicamente que es de Ascensión.	La planta	Para las reumas, varices	Hierve el agua y pone la planta y después mete los pies y se va enjuagando las piernas para distribuirla.	Usa todo, menos la raíz.
Mario García Rascón	74	Originario de Cuesta Blanca, Casas Grandes Radica en Deming, Nuevo México	Masculino	Pensionado	Ha usado otras plantas medicinales, la gobernadora ha escuchado de otras	La planta	Para cortadas, el estómago, diabetes	Como té, solo poquita, la ramita porque es muy fuerte	La ramita

## CAMBIOS EN LA MORFOLOGÍA DEL FRUTO, GERMINACIÓN Y BIOQUÍMICA DE ESPECIES DEL GÉNERO CYLINDROPUNTIA (CACTACEAE)

**Valeria Itzel Reyes-Corral**

**Dra. Raquel González-Fernández**

**Dr. José Valero-Galván.**

Instituto de Ciencias Biomédicas, Departamento de Ciencias Químico-Biológicas  
Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, Chihuahua, México

Eje temático: Estudio de Vegetación y Fauna

### **INTRODUCCIÓN**

Algunas especies de la familia Cactaceae cuentan con la facilidad de reproducirse por vía vegetativa llegando a ser el tipo de reproducción dominante, lo que implica que los individuos que se reproducen de dicha forma son en su mayoría clones de otro individuo, teniendo como resultado menor diversidad genética en los nuevos individuos que se establecen en los ecosistemas (Monroy-Vázquez et al., 2017), y por esta razón, varias cactáceas son poco estudiadas en cuanto al proceso de la germinación de sus semillas.

Uno de los géneros que presenta estas características es *Cylindropuntia*. Las

especies vegetales de este género son de carácter arbustivo, poseen hojas carnosas efímeras, carecen de costillas longitudinales, con tallos articulados y porte cilíndrico con un único tallo desnudo en la parte inferior (Pinkava, 1999), son de importancia maderable y cuentan con un alto potencial económico para el consumo humano y de uso forrajero (Baladrán-Quintana et al., 2018; Flores-Torres & Montaña, 2012). Sin embargo, no hay la suficiente información sobre la germinación, su importancia ecológica y económica (Baladrán-Quintana et al., 2018; Suárez & Melgarejo, 2010). Además de los perfiles proteicos en los procesos de imbibición y germinación de las semillas.

Por lo tanto, el objetivo de este estudio fue aportar información de los procesos de imbibición, índices de germinación y estudios bromatológicos encaminados a determinar el contenido nutricional de las semillas de tres especies del género *Cylindropuntia*

## **DESARROLLO**

### **MATERIALES Y MÉTODOS**

Durante el periodo de mayo a noviembre de 2019 se colectaron los frutos de tres especies de *Cylindropuntia*. Los frutos de *C. leptocaulis* fueron colectados en la Sierra El Presidio, mientras que los frutos de *C. spinosior* y *C. imbricata* fueron colectados en el Jardín botánico del Desierto, ubicado en el Parque central de Ciudad Juárez.

Después de la colecta, se tomaron 20 frutos de 4 individuos por especie, se lavaron, se pesaron de forma individual en una balanza analítica para después ser fotografiados en una hoja milimétrica para poder determinar el largo, ancho, área y perímetro por medio del programa Image J®. Posteriormente, se realizó un corte transversal a cada fruto para retirar la pulpa con las semillas y se pesó cada parte de forma individual. Una vez que se retiraron las semillas, se lavaron para retirar la pulpa, se pesaron al azar 20 semillas en una balanza analítica y por último se fotografiaron sobre una hoja milimétrica para determinar el área, perímetro, ancho y largo de las semillas por medio del programa Image J®. Las semillas obtenidas se sometieron a tratamientos de escarificación. Se tomaron 90 semillas por especie, se dividieron en lotes de 30 semillas y cada lote se sometió a uno de los tratamientos que fueron: a) química: inmersión por 30 min en  $H_2SO_4$  98%, b) mecánica: con una lija se rasparon los bordes

de las semillas sin llegar a dañar al embrión, c) control: sin tratamiento (Flores-Torres & Montaña, 2012). Luego de ser tratadas, las semillas fueron sumergidas por 3 min en una solución de NaOCl 70%, se enjuagaron con abundante agua destilada durante 1 min y enseguida se sumergieron en una solución fungicida (Captan 1gr/20 mL) y, por último, se procedió a colocar grupos de 10 semillas en cajas de Petri esterilizadas con suelo previamente esterilizado para así obtener 3 cajas Petri para cada tratamiento por cada especie, siendo un diseño factorial 3x3x3. Las cajas se llevaron a una cámara bioclimática con una temperatura de 25 °C y con un periodo de luz de 12 horas y otro de oscuridad del mismo tiempo.

Se realizó un seguimiento por 42 días donde, cada siete días se revisaba el avance de la germinación de cada caja contabilizando el número de semillas germinadas, las semillas no germinadas después de este periodo se consideraron no viables o latentes (Baskin & Baskin, 2014) y se consideraban germinadas aquellas que tuvieran la protrusión de radícula de 1 mm o más. Una vez transcurridos los 42 días se determinaron los índices de germinación: a) índice de velocidad de germinación (IVG), b) porcentaje de germinación (G), c) tiempo medio de germinación (t), d) velocidad media de germinación (R). Se tomaron 10 semillas por especie y, por medio del método TCA-acetona/fenol (Valero-Galván et al., 2014) se realizó la extracción de proteínas y la obtención de un extracto metanólico.

Las proteínas extraídas se cuantificaron por medio del método de Bradford (Valero-Galván et al., 2014) a una absorbancia de 595 nm. Del extracto metanólico se realizaron disoluciones de 1:5, 1:10, 1:20 y 1:40 con metanol acidificado y se determinaron las siguientes pruebas fitoquímicas: a) determinación de azúcares reductores (DNS), b) capacidad antioxidante por el método de DPPH, c) fenoles totales por el método Folin-ciocalteu, d) determinación de flavonoides, e) capacidad antioxidante por el método de FRAP, f) determinación de taninos condensados (DMAC), para cada prueba se realizó una curva de calibración con el fin de fijar un estándar colorimétrico para cada prueba. Por último, a los datos obtenidos se les realizaron los estadísticos descriptivos, ANOVA's, pruebas de Tukey y correlaciones de Pearson entre todos los datos.

## RESULTADOS Y DISCUSIONES

Los resultados de la caracterización morfológica del fruto mostraron que hay diferencias entre las tres especies de *Cylindropuntia* ( $p < 0.05$ ). Los frutos de *C. imbricata* presentaron los valores más altos en la mayoría de las características morfológicas, siendo la especie con el fruto más grande, mientras que el fruto de *C. leptocaulis* presentó los valores más bajos siendo el fruto más pequeño de las tres especies.

En cuanto al análisis morfológico de las semillas, se observó que la mayoría de las características morfológicas presentaron diferencias significativas, ya que cuentan con una significancia menor de 0.05 a excepción del largo de la semilla que presentó un valor mayor a 0.05, lo que indica que los valores en las tres especies presentaron similitudes. Las semillas de *C. leptocaulis* presentaron los valores más bajos de la mayoría de las características morfológicas, mientras que *C. imbricata* presentó los valores más altos de peso, área y perímetro y *C. spinosior* presentó los valores más altos en el ancho de la semilla.

La diferencia más relevante entre las semillas fue el área, ya que a pesar de tener medidas similares de largo y ancho, hay una marcada diferencia entre el área y el perímetro donde *C. leptocaulis* tiene los valores más bajos y *C. imbricata* tiene los valores más altos, esto puede deberse a la morfología de la semilla. *C. imbricata* presenta una forma subcircular (Pinkava, 1999) y *C. leptocaulis* presenta una forma más cuadrada (Pinkava, 1999), reduciendo el perímetro y por lo tanto, el área.

Los índices de germinación de las semillas mostraron diferencias significativas, ya que presentaron valores de significancia menores de 0.05. *C. spinosior* fue la especie que germinó en menor tiempo, ya que su tiempo medio de germinación ( $t$ ) es de alrededor de 4 días en presentar la primera semilla germinada, sin embargo, dicha especie presentó un porcentaje de germinación ( $G$ ) de 3.33% lo que nos indica que, aunque germinó en menor tiempo no es la especie con semillas más viables para completar el proceso de germinación, ya que solo emergió una semilla. *C. leptocaulis* fue la especie que obtuvo mayor número de semillas germinadas ( $SG$ ) y por lo tanto mayor porcentaje de germinación ( $G$ ) a pesar de tener un tiempo medio de germinación ( $t$ ) mayor que las otras dos especies, lo que significa que sus semillas son más viables que las de *C. imbricata* y *C. spinosior*.

Por otro lado, *C. imbricata* fue la especie que tuvo el índice de velocidad de germinación (IVG) más alto que las demás, lo mismo para la velocidad media de germinación (R), siendo la especie más lenta en germinar el total de semillas al final de la prueba. Los valores de las semillas germinadas (SG), porcentaje de germinación (G) y el índice de velocidad de germinación (IVG) fueron muy similares puesto que presentan una significancia mayor de 0.05, por otro lado, los índices de tiempo medio de germinación (t) y velocidad media de germinación (R) fueron los que presentaron mayores diferencias (Cuadro IV).

Se compararon los índices de germinación de los tratamientos de escarificación, donde el tratamiento de escarificación mecánica fue el más exitoso para acelerar la germinación pues tiene un tiempo medio de germinación (t) de 10 días y el tratamiento más lento fue el químico con 22 días para presentar la primera semilla germinada, sin embargo, este último presentó mayor porcentaje de germinación (G) junto con el tratamiento control, lo que nos indicó que a pesar de que las semillas tardaron más tiempo en emerger.

Los análisis fitoquímicos dieron como resultado que hay diferencias entre las tres especies de *Cylindropuntia* ( $p < 0.05$ ) en condiciones basales. La especie *C. leptocaulis* mostró mayor cantidad de azúcares reductores (mg GLU/g) y capacidad antioxidante por medio de la prueba DPPH (umol TROLOX/g), mientras que en la cuantificación proteica (proteína/g) presentó el valor más bajo. La especie *C. imbricata* presentó el valor más alto en la cuantificación proteica (proteína/g), sin embargo, presentó los valores más bajos en las pruebas de azúcares reductores (mg GLU/g), fenoles totales (mg EAG/g) y capacidad antioxidante por medio de la prueba FRAP (umol TROLOX/g). La especie *C. spinosior* obtuvo los valores más altos para las pruebas de fenoles totales y capacidad antioxidante por medio de la prueba FRAP (umol TROLOX/g) pero, obtuvo el valor más bajo para la prueba de capacidad antioxidante por medio de la prueba DPPH (umol TROLOX/g). Siendo la especie *C. imbricata* la especie que presentó los valores más bajos en la mayoría de las pruebas realizadas a las semillas en condiciones basales.

## CONCLUSIÓN

Se pudo observar una diferencia entre los frutos y semillas de las especies de *Cylindropuntia*, así como en su contenido proteico, de metabolitos secundarios y actividad antioxidante. Respecto a la germinación, se determinó que el método de escarificación más eficiente para promover la germinación fue el que se realizó con H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 98%.

## BIBLIOGRAFÍA.

**Balandrán-Quintana, R., González-León, A., Islas-Rubio, A., Madera-Santana, T., Soto-Valdez, H., Mercado-Ruiz, J., Peralta, E., Robles-Osuna, L., Vásquez-Lara, F., Carvallo-Ruiz, T., Granados-Nevarez, M., Martínez-Núñez, Y., & Montoya-Ballesteros, L.** (2018). An overview of Cholla ( *Cylindropuntia* spp . ) from Sonora , Mexico. *Journal of the Professional Association for Cactus Development*, 20, 162–176.

**Baskin, C., & Baskin, J.** (2014). *Seeds. Ecology, Biogeography, and Evolution of Dormancy and Germination* (A. Press (ed.); Second Edi). Elsevier.

**Flores-Torres, A., & Montaña, C.** (2012). Recruiting mechanisms of *Cylindropuntia leptocaulis* (Cactaceae) in the Southern Chihuahuan Desert. *Journal of Arid Environments*, 84, 63–70. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jaridenv.2012.04.006>

**Monroy-Vázquez, M. E., Peña-Valdivia, C. B., García-Nava, J. R., Solano-Camacho, E., Campos, H., & García-Villanueva, E.** (2017). Imbibición, viabilidad y vigor de semillas de cuatro especies de *Opuntia* con grado distinto de domesticación. *Agrociencia*, 51, 27–42.

**Pinkava, D.** (1999). Cactaceae Cactus Family: Part Three: *Cylindropuntia* (Engelm.) Knu-th Chollas. *Journal of the Arizona-Nevada Academy of Science*, 32(1), 32–47.

**Suárez, D., & Melgarejo, L. M.** (2010). *Biología y germinación de semillas* (pp. 1–13). Universidad Nacional de Colombia.

**Valero-Galván, J., González-Fernandez, R., Valledor, L., Navarro-Cerrillo, R., & Jorrin-Novo, J.** (2014). Proteotyping of Holm Oak (*Quercus ilex* subsp. *ballota*) Provenances Through Proteomic Analysis of Acorn Flour. In *Methods in molecular biology* (Vol. 1072, pp. 687–706).

## PRESENCIA DE CÁNIDOS EN CONTEXTOS ARQUEOLÓGICO EN EL NORTE DE SONORA

**Arqlogos. Carlos Cruz Guzmán  
Silvia Ivet Nava Maldonado**

### **INTRODUCCIÓN**

Valadez et al. (2014:597) indica que el perro es uno de los vertebrados con mayor presencia en el registro arqueológico mesoamericano ya que comúnmente sus huesos, cráneos y hasta esqueletos completos son encontrados asociados a pasajes culturales del pasado de todo tipo: basureros domésticos, unidades habitacionales, áreas de actividad, entierros u ofrendas de alto valor simbólico. Este dato, unido a su condición de animal doméstico, le hace ser "poseedor" de un enorme potencial como fuente de información relacionada al esquema de vida de quienes le emplearon en el pasado.

En las culturas que se desarrollaron en el Norte de México sucede de manera semejante. La presencia de cánidos en sitios arqueológicos norteños es amplia, aunque el significado de dichas especies no ha sido abordado del todo por lo que información valiosa ha quedado sin explorar. Coincidimos con Valadez et al. (2014:612-615) sobre que la presencia de cánidos en los contextos arqueológicos es amplia y variada; las interpretaciones proponen que estaban presentes desde ámbitos domésticos, ri-

tuales, fúnebres, trabajo, entre otros. Por ello deben evaluarse estos hallazgos para identificar el significado del perro en las antiguas civilizaciones prehispánicas.

## DESARROLLO

Durante la excavación de una serie de sitios arqueológicos al Noroeste de Sonora se identificó la presencia de cánidos en diferentes contextos arqueológicos que serán presentados a continuación (v. figura 1).

En el sitio Los Varela se registró una inhumación animal expuesta en superficie. Era un ejemplar de *Canis lupus familiaris* depositado al interior de una fosa debajo de



Figura 1. Se observa en rojo el área donde se identificaron los sitios mencionados en este trabajo (Modificada de Google Earth 2018).

una casa en decúbito lateral izquierdo semi flexionado, el cráneo estaba colocado nadir-cenit; las extremidades estaban ligeramente flexionadas. La orientación de la inhumación era este-oeste; donde el cráneo se ubicaba al oeste y la cola hacia el sur (Nava et al. 2018:849-852). El análisis del esqueleto indicó que se trataba de un individuo juvenil sin tratamiento térmico. La tibia derecha presentó osteofitos en la diáfisis y patologías en las vértebras dorsales (v. figura 2).

En el sitio El Carrizal se localizó una inhumación animal de *Canis lupus familiaris* en un sondeo (Blanquel 2013). No se describieron las características sobre el contexto, posición o materiales asociados a dicho elemento arqueológico. El análisis arqueofaunístico mostró que era un individuo de 4.5 meses de edad.

En el sitio El Cuchillón 3 se identificó un ejemplar de *Canis sp.* depositado al interior de una fosa debajo de una casa. Aunque estaba muy alterado se identificó que fue colocado en decúbito lateral izquierdo semi flexionado con las extremidades ligeramente flexionadas. La orientación de la inhumación era este-oeste; donde el cráneo se ubicaba al este y la cola hacia el oeste (Nava et al. 2018:361). No fue posible determinar otras características para el espécimen (v. figura 2).

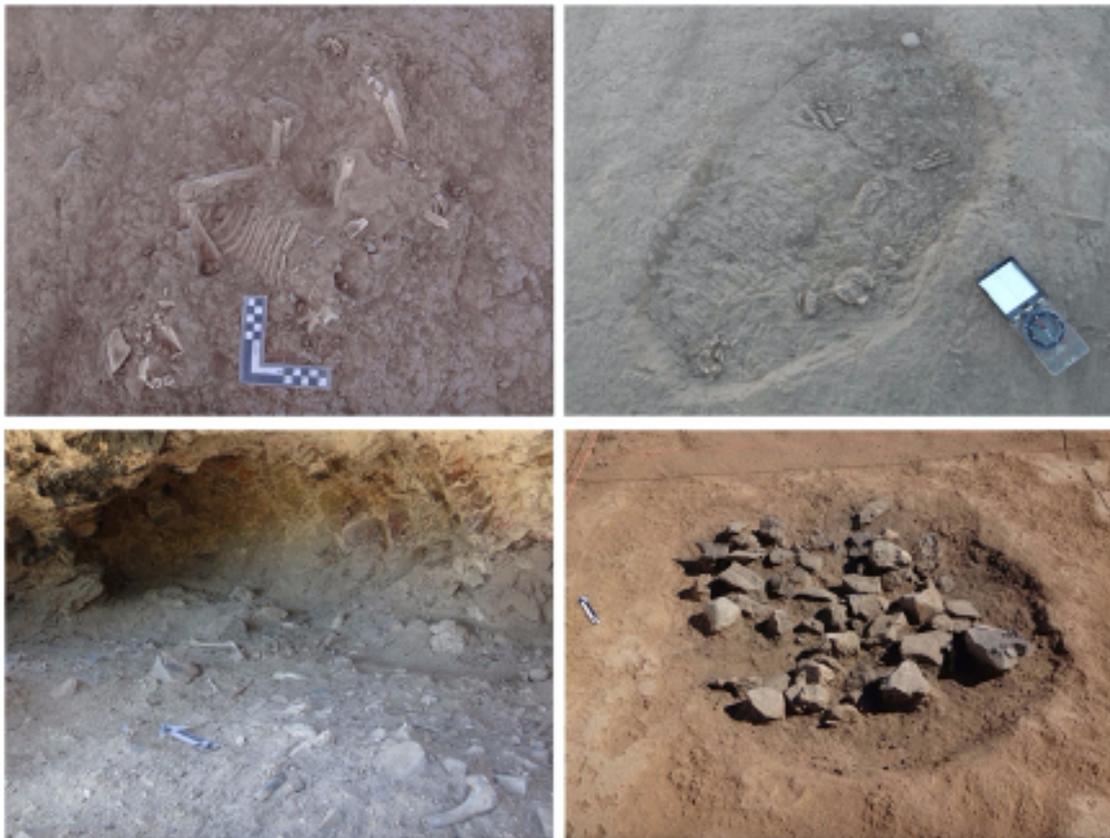


Figura 2. Arriba izquierda, *Canis lupus familiaris* identificado en Los Varela. Arriba derecha, *Canis lupus familiaris* identificado en El Cuchillón 3. Abajo izquierda, restos óseos de *Canis sp.* y *Canis latrans* junto con otras especies animales. Abajo derecha, fogón con restos de *Canis sp.* en el fondo (Imágenes del Archivo del Proyecto Salvamento Arqueológico Gasoducto Sásabe-Puerto Libertad).

En este mismo sitio, se identificó una falange proximal de *Canis sp.* en el fondo de un hoyo de almacenamiento. Estaba quemada a una temperatura aproximada de 400°C y pertenecía a un individuo adulto. Asociado al resto óseo se registró un disco perforado de cerámica, rocas angulosas y ceniza. En otro hoyo de almacenamiento cercano se identificó un metápodo de *Canis sp.* en el fondo del elemento; perteneció a un individuo adulto.

En el sitio El Cuchillón 1 en la parte media de una elevación se localizó un pequeño abrigo rocoso. Al interior del mismo se registró una capa de materia orgánica (chollas quemadas) debajo de la cual se identificaron numerosos fragmentos de huesos con evidencia de exposición al fuego (directo o indirecto). La evidencia sugiere que la quema fue realizada en el mismo lugar debido a la acumulación de ceniza, carbón y restos de madera quemada. Además, el techo y algunas de las zonas de las paredes mostraban zonas ahumadas de color negro. En un espacio menor a 1 m<sup>2</sup> se identificó cánido (*Canis sp.*), coyote (*Canis latrans*), guajolote, paloma aliblanca, tuza, sapo, rana, tortuga, liebre, conejo, concha, serpiente, cérvido, felino y zorrillo (Nava et al. 2018:318-322). El estudio de la fauna indicó que los restos de coyote eran de un individuo subadulto sin tratamiento térmico, mientras que los huesos de cánido presentaron exposición al fuego (cocido) y pertenecieron a un individuo adulto (v. figura 2).

En el sitio Arroyo AAAA3 se identificó un fogón con rocas expuestas al fuego, concentración de ceniza, carbón y hueso animal quemado en el fondo del mismo. Los restos óseos pertenecían a dos vértebras caudales completas de un individuo adulto de *Canis sp.* las cuales mostraban exposición al fuego (una cocida y otra quemada) (Nava et al. 2018:68-70).

En el sitio AAAA1 se registró algo semejante, en el fondo de un fogón con rocas expuestas al fuego, concentración de ceniza, carbón se recuperó hueso animal que correspondía a cérvidos (hueso largo), *Canis sp.* (molares y radio), y otro mamífero no identificado (huesos largos) (Nava et al. 2018:168-169). Los restos óseos presentaban exposición al fuego; los del cánido estaban cocidos y los de cérvido estaban quemados (v. figura 2). Así mismo, se tiene registro de algunos hallazgos aislados de *Canis sp.* desde superficie hasta pozos, pero que no muestran un contexto claro al cual ser asociados. Estos restos presentan exposición al fuego (directo o indirecto).

## DISCUSIÓN

Aunque el análisis de la fauna recuperada de las excavaciones continua en proceso es relevante considerar la presencia de cánidos en otros contextos en sitios arqueológicos en Sonora. Martínez-Lira et al. (2011:42) y Carpenter et al. (2003:18, 2015:235-237) reportan numerosos entierros de perros domésticos (*Canis familiaris*) en el sitio arqueológico La Playa durante las Fases San Pedro y Ciénega. Sin embargo, indican que no hay evidencia de que fueran parte de la dieta humana y sugieren que estos animales tuvieron un rol diferente a la alimentación de los antiguos pobladores. Carpenter et al. (2015:235-237) consideran que el hecho de haber colocados a los cánidos dentro de áreas para inhumaciones humana probablemente refleje una relación significativa con los humanos para ser enterrados de manera comunal o ritual.

Por otro lado, Amador (2017 y 2018) indica que ha identificado escenas de caza de venados que parecen ser perseguidos por perros en los petrograbados de La Proveedora en Caborca, Sonora. Se han identificado pendientes en piedra y concha con motivos zoomorfos que muy probablemente representen cánidos, objetos que pueden trascender los fines prácticos y tener amplio significado simbólico (v. Nava 2018).

En nuestro caso, los cánidos de los sitios El Carrizal, El Cuchillón 1 y Los Varela son muy semejantes en características a los identificados en La Playa (forma de depósito, posición y sin ofrendas cerca de inhumaciones humanas. Aparentemente coinciden con la temporalidad, aunque sólo tengamos fechamientos por asociación en el ejemplar del sitio Los Varela.

Sin embargo, los ejemplares identificados en El Cuchillón 3, Rancho AAAA1 y Rancho AAAA3 no parecen ser un patrón común en la arqueología de la región.

Etnográficamente, Rea (1981:69) indica que el perro y el coyote representan un tabú<sup>1</sup>

por todas las tribus de desierto, a excepción de los Mohave para ser comido. Esto, a pesar de ser un recurso nutritivo disponible, sugiere que los tabúes funcionaban como

---

<sup>1</sup> En este caso, el tabú se entiende como una prohibición alimentaria en sentido general para toda la comunidad (v. Rea 1981:69).

símbolos de identidad de grupo. Así mismo, Rea (1981:69) propone que entre menor sea la disponibilidad de los recursos menores serán las restricciones y viceversa.

De igual forma, Casteter y Underhill (1935: 69, 72) y Nabhan (et. al 1982:137) mencionan que las mascotas de los Pápago<sup>2</sup> en los viejos tiempos eran perros (*Canis familiaris*) y algunas especies de aves. Los perros se usaban para proteger las casas, rara vez para cazar. La raza era pequeña y blanca, de complexión parecida a un coyote (*Canis latrans lestes*) pero con pelaje más suave y solo la mitad del tamaño. Los coyotes sólo se mantuvieron como mascotas si se capturaban jóvenes. Sin embargo, Nabhan (et al. 1982:137) indica que el coyote era utilizado con fines religiosos, aunque no especifica más. Casteter y Underhill (1935: 69, 72) mencionan que el uso de carcaj es relativamente reciente entre los Pápagos y que una de las pieles utilizadas para ello era del coyote y se trabajaban tal y como eran retiradas del animal (sin ningún tratamiento).

Coincidimos con Rea (1981:69) al considerar que el aprovechamiento de los recursos utilizados por los pueblos antiguos es desconocido y que desconocemos por completo la importancia de los tabús específicos. Además, varias especies animales y plantas han sido diezmadas o extirpadas localmente debido a la destrucción del desierto por lo que el uso de estas por los grupos indígenas pudo haber cambiado o desaparecido por completo.

También concordamos con Valadez et al. (2014:597) al considerar que cada región cultural tuvo un esquema religioso particular que se manifestaba en el desarrollo de las festividades, en las deidades involucradas, en el tipo de eventos ceremoniales, en los elementos que rodeaban las actividades funerarias, religiosas o domésticas, donde es claro que el perro era un participante.

Los Pápagos consideran que su hábitat posee propiedades alimentarias y rituales. Sobre la fauna, consideran que el coyote, el venado, el águila y el búho son animales que tienen características rituales por ser personajes de la mitología pápago

---

<sup>2</sup> Grupo indígena que actualmente ocupa el territorio donde se realizaron los trabajos arqueológicos.

(Alvarado 2007:14). De igual forma, en el sistema de parentesco bilateral, en términos rituales se reconoce un tipo de parentesco de linaje que funciona entre dos mitades: buitre y coyote (Alvarado 2007:22).

Así mismo, Amador (2009:16) indica que en la cosmogonía O'odham (nombre que se dan a sí mismos los indígenas nombrados por los españoles como Pápagos) el coyote tiene un papel primordial al ser una deidad demiurgo<sup>3</sup> creada por un principio dual (el acercamiento del Sol y la Luna dan origen a Coyote quien es dios-hombre-animal) y es una de las energías sustantivas que rigen al cosmos y a los seres vivos y cuya oposición complementaria mueve todas las cosas. De igual forma, durante un patrón mítico que define la trasmisión cíclica de la función de dios regidor en distintas etapas de la creación cósmica Coyote obtiene la posición hegemónica y, con ello, la conducción del destino de los hombres (Amador 2009:17). Coyote tiene los atributos del tramposo, quien a decir de Amador (2009:19), es un rasgo característico tanto del chamanismo del noroeste de México y suroeste de Estados Unidos como de Mesoamérica. Coyote está presente en numerosos mitos O'odham; por ejemplo, aquel donde Coyote engaña a la tortuga y le quitó las semillas de la pitahaya del saguaro y las disperso por todo el desierto dando a los hombres esa planta sagrada que es vital para la dieta, la construcción de las casas tradicionales, la elaboración de la bebida ritual embriagante y otras tantas cosas (Amador 2009:28).

## COMENTARIOS FINALES

En este breve esbozo se puede observar que los cánidos tienen una gran presencia tanto en los contextos arqueológicos como en la cosmogonía y vida diaria de los grupos indígenas que conviven en el desierto de Sonora. Ya sea como perro o coyote es evidente que el conocimiento con el que se cuenta actualmente sobre el papel de los cánidos en el noroeste de Sonora es escaso. En nuestro caso, tenemos una muestra muy reducida y en malas condiciones de conservación que en muchos casos sólo

---

<sup>3</sup> En la filosofía platónica y gnóstica, artífice o alma universal que es principio ordenador de los elementos preexistentes (Amador 2009)

permitió determinar el género no la especie. Esto ocasiona conflicto al intentar interpretar ciertos contextos pues desconocemos si se trata de un perro o coyote. Esto es relevante porque el tratamiento de cada uno de estas especies podría ser muy diferente en un mismo grupo cultural.

Sin embargo, es posible hacer algunas observaciones sobre los datos presentados. Donde se pudo determinar género y especie, el coyote parece estar presente en contextos ceremoniales o religiosos y aparentemente no estuvo involucrado en actividades relacionadas con el fuego. Sin embargo, es relevante poder establecer si se trataba de un espécimen cazado, mantenido cautivo o fue criado desde cachorro. Trabajos realizados en otras zonas culturales (v. Sugiyama 2015) muestran resultados alentadores al analizar los isótopos estables de C4 en los restos óseos animales lo cual podría indicarnos si fueron animales domésticos, cazados o cautivos debido al tipo de alimentación recibida.

Por otro lado, el perro (entre los siglos I y II d.C.) parece haber sido objeto de consideraciones específicas al ser parte de contextos funerarios cercanos al hombre. Sin embargo, en ocupaciones más tardías (por lo menos entre los siglos VII y IX d.C.) aparece en contextos domésticos asociados a la alimentación pues presenta huellas de haber sido procesado (cocidos) al interior de fogones asociados a casas y/o conjuntos habitacionales.

Así mismo, parece haber un cambio con el tratamiento mortuorio pues las cremaciones animales se hacen presentes (perro y cérvidos principalmente y, en menor medida, de ranas, tortugas, conejos, liebres y zorrillos).

Finalmente, el estudio conjunto de los huesos animales con la cultura material aún es una tarea pendiente que debe realizarse. Resaltamos que el análisis e interpretación de los restos óseos de los cánidos pueden aportar evidencia sobre la vida cotidiana, ceremonial y religiosa conjunta de estas dos especies animales que han convivido desde hace más de 15,000 años.

## BIBLIOGRAFÍA

**Alvarado Solís, N.** (2007). Pápagos. México, D.F.: CDI.

**Amador Bech, J.** (2009). Mitos de origen O'odham y su relación con el entorno natural y la cultura. En R. Pérez-Taylor, C. González Herrera, & C. Chávez Chávez (Edits.), *Antropología del Desierto. Desierto, adaptación y formas de vida*. (Primera ed., págs. 93-132). El Colegio de Chihuahua/Universidad Autónoma de Ciudad Juárez/Centro Académico de Estudios Históricos.

**Amador Bech, J.** (2017). Análisis Iconográfico del Arte Rupestre de la Tradición Trincheras del Desierto de Sonora ¿Estados alterados de conciencia o simbolismo mágico-religioso? ResearchGate. doi:10.13140/RG.2.2.22597.91362

**Amador Bech, J.** (2017). Símbolos de la lluvia y la abundancia en el desierto de Sonora: lineamientos generales para la interpretación del arte rupestre y estudio de caso (Primera ed.). México, Distrito Federal: Instituto Nacional de Antropología e Historia.

**Amador Bech, J.** (2018). El simbolismo mítico de los animales en el arte rupestre del desierto de Sonora y su relación con las tradiciones mesoamericanas y del suroeste de los Estados Unidos. ResearchGate. doi:10.13140/RG.2.2.35009.66403

**Carpenter, J., Sánchez, G., & Villalpando, E.** (2003). Sonora precerámica: Del arcaico y del surgimiento de las aldeas agrícolas. *Arqueología*, 5-29.

**Carpenter, J., Sánchez, G., Watson, J., & Villalpando, E.** (2015). The La Playa Archaeological Project: Binational Interdisciplinary Research on Long-Term Human Adaptation in the Sonoroan Desert. *Journal of the Southwest*, 57(2 y 3), 213-264.

**Castetter, E., & Underhill, R.** (1935). *The Ethnobiology of the Papago Indians* (Vol. 4). (T. U. Series, Ed.) Albuquerque, New Mexico, EUA: University of New Mexico.

**Martínez-Lira, P., Arroyo-Cabral, J., & Carpenter, J.** (2011). Faunal Remains And Subsistence Practices At The Archaeological Site La Playa, In Sonora, Mexico. *KIVA: The Journal of Southwestern Anthropology and History*, 77(1), 33-58.

**Nabhan, G., Rea, A., Reichardt, K., Mellink, Eric, & Hutchinson, C.** (1982). Papago Influences on Habitat and Bioetic Diversity: Quitovac Oasis Ethnoecology. *Journal of Ethnobiology*, 2(2), 124-143.

**Nava Maldonado, S. I., & Cruz Guzmán, C.** (2018). Informe Técnico Final del Proyecto

de Salvamento Arqueológico Gasoducto Sásabe-Puerto Libertad. Instituto Nacional de Antropología e Historia, Sección de Arqueología, Centro INAH Sonora. Hermosillo: Mecanuscrito.

**Rea, A.** (1981). Resource Utilization and Food Taboos of Sonoran Desert Peoples. *Journal of Ethnobiology*, 1(1), 69-83.

**Sugiyama, N., Somerville, A., & Schoeninger, M.** (2015). Stable Isotopes and Zooarchaeology at Teotihuacan, Mexico Reveal Earliest Evidence of Wild Carnivore Management in Mesoamerica. (R. Pinhasi, Ed.) *PLoS ONE*, 10(9), 1-14.

**Valadez Azúa, R., Blanco Padilla, A., Rodríguez Galicia, B., & Pérez Roldán, G.** (2014). El perro en los contextos zooarqueológicos mesoamericanos. En C. M. Emery (Ed.), *La arqueología de los animales en Mesoamérica*. Atlanta, Georgia: Lockwood Press.

# PALEONTOLOGÍA DE AVES DE MÉXICO

**José Martín Pimentel Velázquez**  
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

## INTRODUCCIÓN

La paleontología es la ciencia que nos ayuda a comprender la historia de la vida pues estudia los seres que existieron en el pasado mediante su registro fósil, este está constituido por restos óseos, huellas, restos momificados o restos de actividad como las madrigueras (Contreras, 1997). En las fosas de rancho La Brea, en el estado de California (E.U.), la gran cantidad de organismos fósiles nos ayuda a comprender como era el ambiente, la vegetación e incluso la distribución de nichos entre los organismos. Para ello se hace uso de varias disciplinas o ciencias que complementan a la paleontología como la anatomía comparada, que nos permite asignar a un resto fósil a un taxón determinada y estudiar sus relaciones de parentesco o inferir su comportamiento comparándolo con sus parientes modernos; la palinología, que nos permite conocer los tipos de vegetación que existieron, los cuales son de gran utilidad cuando se trata de hacer reconstrucciones paleoambientales; y la geología, la cual nos da información sobre los ambientes sedimentarios, los tipos de rocas sobre los cuales se formaron los fósiles o posibles causas de extinción, como el vulcanismo.

México es un país con una larga historia geológica, moldeado a partir de di-

versos eventos volcánicos, sísmicos e incluso extraterrestres, como el impacto de un meteorito en la península de Yucatán que puso fin al periodo Cretácico. Esos mismos fenómenos que han sido la causa de grandes extinciones también han sido la causa de su enorme biodiversidad actual y las aves son uno de los grupos de vertebrados que mejor representa esta riqueza en nuestro país. Su historia evolutiva se remonta al Cretácico, como se ve en su registro fósil. Pero este continúa siendo muy escaso en comparación con la actualidad. En este trabajo se revisa brevemente los hallazgos fósiles más representativos de avifauna fósil en México y lo que implican para el conocimiento de los ambientes del pasado.

## **DESARROLLO**

México es un país con localidades fosilíferas que abarcan desde el Precámbrico tardío, hace unos 560 Ma., hasta el Pleistoceno tardío (Arroyo-Cabrales et al., 2008). Sin embargo, este registro no es completo y existen periodos mejor representados que otros, como el Cuaternario y en particular el Pleistoceno. De esta época se registran más de setecientas localidades en nuestro país (Arroyo-Cabrales et al. 2002).

Así como con las temporalidades con más estudios, hay grupos de organismos fósiles mejor estudiados que otros. En este caso como el Pleistoceno es la época mejor estudiada, y para su delimitación se utilizan a los mamíferos (Bellet al., 2004), estos son el grupo de vertebrados con más registros (Corona, 2009) (Fig.1). Esto también es porque nos permiten hacer inferencias de más tipos los tipos de climas o ambientes pasados. Debido a esto se suelen dejar de lado a los otros grupos de vertebrados fósiles como los peces (Fig.2), los reptiles (Fig.3) o las aves (Fig.4).

De estas últimas México cuenta actualmente con una gran diversidad, cerca de mil cien especies de aves (Fig.5), con alrededor de cien especies endémicas (Berglanga et al., 2015). Pero su registro fósil palidece frente a la diversidad actual (Corona, 2002), esto se debe en parte a la naturaleza frágil de sus huesos, a la falta de colecciones osteológicas para comparación del material, por lo que muchas veces solo logre asignarse el material a la clase aves como en algunas localidades de Chihuahua y Baja California (Minchet al., 1970 y Lindsay, 1984) o por la falta de prospección de sitios con avifauna fósil.



Figura 1. Localidades de mamíferos del Pleistoceno en México. Tomado de Paleontology Database.



Figura 2. Localidades de peces del Pleistoceno en México. Tomado de Paleontology Database.



Figura 3. Localidades de reptiles del Pleistoceno en México. Tomado de Paleontology Database.



Figura 4. Localidades de aves del Pleistoceno en México. Tomado de Paleontology Database.

## RIQUEZA DE AVIFAUNA FÓSIL DE MÉXICO CRETÁCICO

Durante este periodo tenemos a un representante de las enantiornithes o enantiornithes, a *Alexornis antecedens* del Cretácico tardío de Baja California (Fig.6), en esta localidad también se descubrió a *Labocania anómala*, un terópodo endémico de México (Molnar, 1974).

## MIOCENO

Pasando al Neogeno, más específicamente al Mioceno, en la localidad de El Rosario tenemos a un pariente de la Alca común (Alca torda), a *Divisulcus demerei*. En este es-

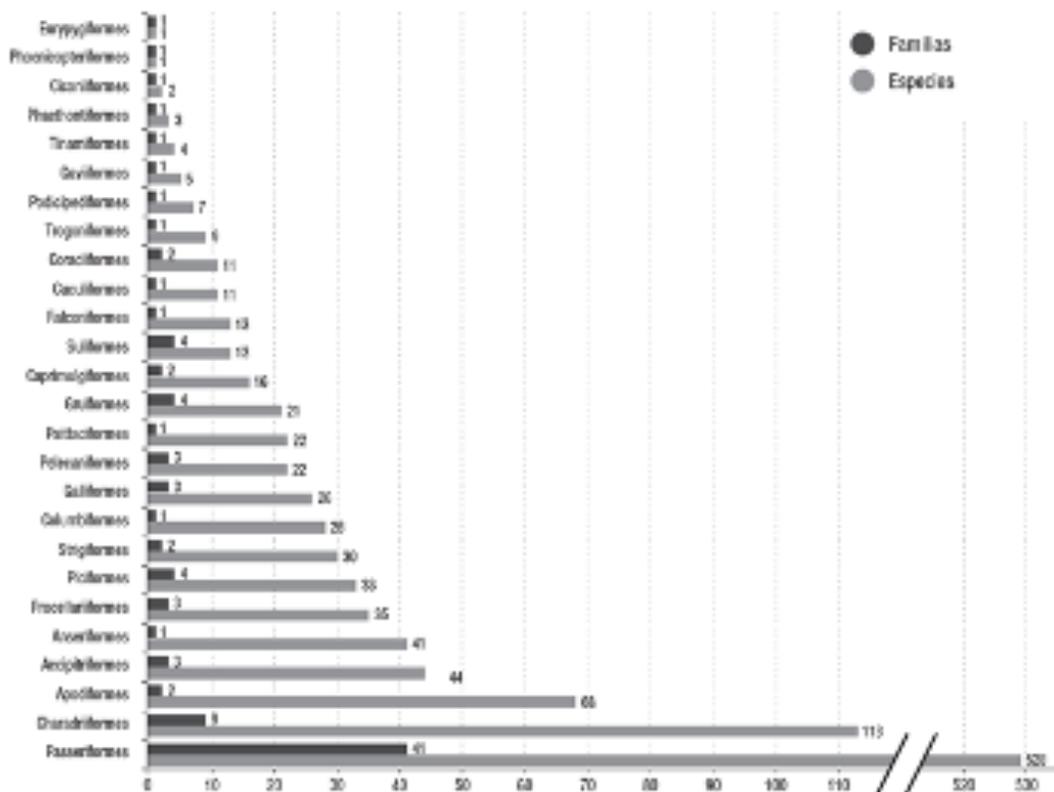


Figura 5. Número de familias y especies de aves en México. Tomado de Berlanga et al., 2015.

tado también se han realizado estudios con avifauna fósil para estudiar los ambientes del Mioceno y Plioceno temprano, así como los cambios que experimentó la fauna de estas temporalidades (Kloess et al., 2017).

#### MIOCENO-PLIOCENO

Durante este límite se encuentra la localidad de Yepomera, en Chihuahua, donde se



Figura 6. Localidad de El Rosario, Baja California. Tomado de *Plaeontology Database*.

tienen bastantes registros de avifauna fósil. Se reportan los órdenes de Phoenicopteriformes, donde destaca *Phoenicopterus stocki*, Pelecaniformes, Anseriformes y Passeriformes (Miller, 1944, Howard, 1966 y Steadman et al., 1982). También podemos mencionar la localidad de La Goleta, en Michoacán donde se describió un nuevo cormorán del límite Mioceno-Plioceno (Howard, 1965).

#### PLIOCENO

Para esta temporalidad tenemos representantes de los órdenes Accipitriformes (Miller, 1980), los famosos teratornitidos (Teratornithidae) (Campbell et al., 1999), Podi-

cipédiformes y Anseriformes (Applegate et al., 1984, Steadman et al., 2006 y Lystad, 2018).

## PLEISTOCENO

Como se mencionó anteriormente. La temporalidad con más registros de aves fósiles es el pleistoceno. Actualmente se cuentan con cerca de treinta localidades con avifauna fósil (Fig.7) (Corona-M, 2002), de la cual se han identificado más de cien especies. Sin embargo, este registro es muy escaso si lo comparamos con la diversidad actual (Fig.8).

No podemos hablar de la avifauna del Pleistoceno en México sin mencionar la Cueva de San Josecito, en Nuevo León (Fig.9), donde se han reportado aves extintas de afinidad a las que se encuentran en rancho La Brea, en el estado de California, Estados Unidos, como águilas del género *Spizaetos*, Teratornitidos como *Teratornis merriami*, pavos extintos como *Meleagris crassipes*, Búhos de una talla mayor que los actuales, así como aves actuales como Ralidos (gallinitas de agua) y Scolopácidos (playeritos), se tiene un total de 62 especies de aves para esta localidad (Cabrera et al., 2003, Arroyo-Cabrera, 1994 y Steadman et al., 1994).



Figura 7. Localidades de aves del Pleistoceno en México. Tomado de Corona-M, 2002.

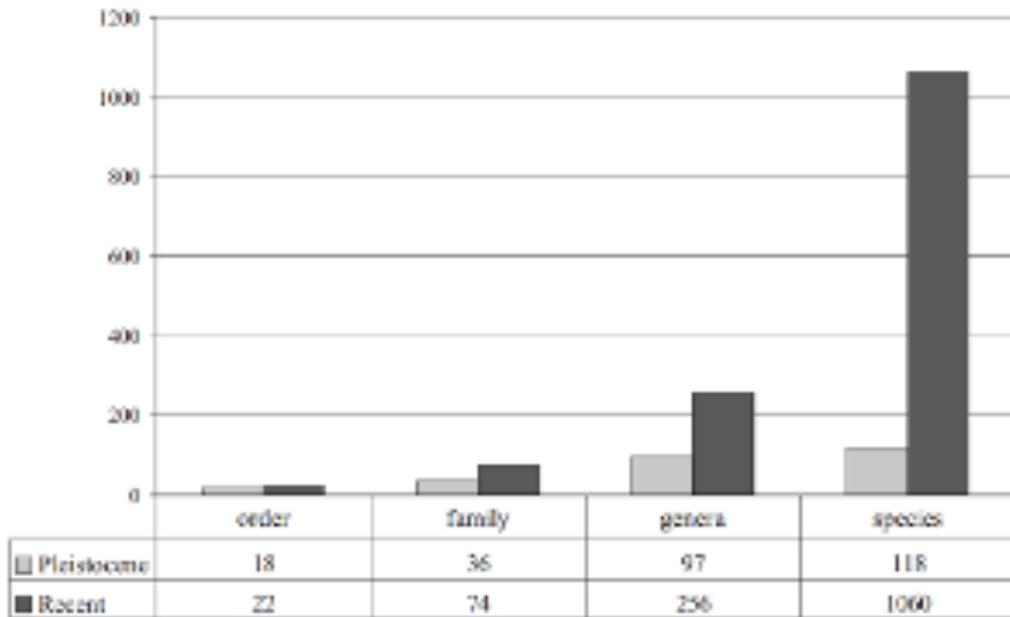


Figura 8. Comparación de la diversidad de aves en el Pleistoceno y en la actualidad. Tomado de Corona-M, 2002.

## CONCLUSIONES

La paleornitología en México continúa avanzando, cada vez más se cuenta con más estudios del pasado de grupo, sin embargo, aún falta por conocer mucho de la diversidad de aves que existió en el pasado de México.

Se siguen requiriendo de las colecciones osteológicas para una correcta identificación del material, pues como se ha visto estas, junto con un buen número de material fósil, pueden ayudarnos a comprender los ecosistemas del pasado, fenómenos como la migración, así como de la diversidad y los cambios morfológicos de ciertos grupos. México también es el hogar de un gran número de especies de aves migratorias, endémicas y cosmopolitas, por lo que comprender y estudiar más de su pasado nos ayudara a hacer modelos de predicción sobre cuáles son los grupos más vulnerables a los cambios climáticos, el actual factor de extinción de la biodiversidad a nivel mundial, y así actuar en consecuencia para preservar el ultimo linaje de dinosaurios que se tiene en el planeta.

## BIBLIOGRAFÍA

**Arroyo-Cabral, J.** (1994). Taphonomy and paleoecology of San Josecito Cave, Nuevo Leon, Mexico (Doctoral dissertation).

**Arroyo-Cabral, J., Carreño, A. L., Lozano-García, S., Montellano-Ballesteros, M., Cevallos-Ferriz, S., Corona, E., y Naranjo-García, E.** (2008). La diversidad en el pasado. Capital natural de México.

**Arroyo-Cabral, J., O.J. Polaco y E. Johnson.** (2002). La mastofauna del Cuaternario tardío en México, en M. Montellano-Ballesteros y J. Arroyo-Cabral (coords.), Avances en los estudios paleomastozoológicos en México. Instituto Nacional de Antropología e Historia, Colección Científica, 443, México.

**Bell, C. J., Lundelius Jr, E. L., Barnosky, A. D., Graham, R. W., Lindsay, E. H., Ruez Jr, D. R., y Zakrzewski, R. J.** (2004). The blancan, irvingtonian, and rancholabrean mammal ages. Late Cretaceous and Cenozoic Mammals of North America: Biostratigraphy and Geochronology. Columbia University Press, New York.

**Cabral, J. A., y Johnson, E.** (2003). Catálogo de los ejemplares tipo procedentes de la Cueva de San Josecito, Nuevo León, México. Revista Mexicana de Ciencias Geológicas, 20(1).

**Contreras, A.** (1997). Paleontología. UNAM.

**Corona-M, E.** (2002). The Pleistocene bird record of México. Acta Zoologica Cracoviensia, 45(special issue).

**Corona-M, E.** (2009). Las aves en el Cenozoico tardío de México (Doctoral dissertation, Universidad Autónoma de Madrid).

**Kloess, P. A., y Parham, J. F.** (2017). A specimen-based approach to reconstructing the late Neogene seabird communities of California. Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology, 468, 473-484.

**Lindsay, E. H.** 1984. Late Cenozoic Mammals from Northwestern Mexico. Journal of Vertebrate Paleontology 4(2).

**Minch, J. A., Schulte, K. C., y Hofman, G.** (1970). A Middle Miocene age for the Rosarito Beach Formation in northwestern Baja California, Mexico. Geological Society of America Bulletin, 81(10).

**Minch, J. A., Schulte, K. C., y Hofman, G.** (1970). A Middle Miocene age for the Rosarito Beach Formation in northwestern Baja California, Mexico. *Geological Society of America Bulletin*, 81(10), 3149-3154.

**Molnar, R. E.** (1974). A distinctive theropod dinosaur from the Upper Cretaceous of Baja California (Mexico). *Journal of Paleontology*.

**Smith, N. A.** (2013). A new species of auk (Charadriiformes, Pan-Alcidae) from the Miocene of Mexico. *The Condor*, 115(1), 77-83.

**Steadman, D. W., Arroyo-Cabrales, J., Johnson, E., y Guzman, A. F.** (1994). New information on the late Pleistocene birds from San Josecito cave, Nuevo León, Mexico. *The Condor*, 96(3).

# REGISTRO SISTEMÁTICO DE CONTEXTOS PALEONTOLÓGICOS: EL CASO DE LAS HUELLAS DE DINOSAURIO DEL SITIO "LAS ÁGUILAS", GENERAL CEPEDA, COAHUILA

**Arqueólogo José Antonio Reyes Solís**

Centro INAH Quintana Roo

**Maestra en Ciencias Felisa Josefina Aguilar Arellano**

Centro INAH Coahuila

## INTRODUCCIÓN

La importancia y objetividad de las investigaciones científicas realizadas con restos del pasado, está determinada en gran medida por los datos que se obtienen del campo. En el caso de las investigaciones en arqueología, y de las referentes a paleontología, los componentes del pasado que interesan estudiar se encuentran en el campo; los cuales son de vital relevancia en el desarrollo de la investigación al igual que su relación con el contexto que los resguarda, ya que son la única fuente directa de donde se obtienen los datos para contrastar las hipótesis que puedan solucionar problemas particulares de cada disciplina. En la mayoría de los trabajos de campo los datos se encuentran condicionados por problemas intrínsecos de su entorno, producto de los procesos de formación de los contextos en los que se localizan contenidos los componentes del pasado. Dichos procesos de formación, también llamados posdeposicionales (Hodder y Orton, 1976), son de gran importancia contemplarlos a la hora

---

de hacer el levantamiento de los datos en campo.

Así tenemos que los contextos a los que se enfrentan los especialistas en arqueología y paleontología contienen una serie de transformaciones que se deben observar con relación a los elementos contenidos en éste, para poder conocer con más detalle y precisión el momento original en el que fueron depositados; por lo que el registro adecuado de los componentes del contexto, así como su relación con las condiciones actuales en las que se encuentran, son la parte fundamental para tener las evidencias adecuadas que nos puedan acercar con mayor objetividad al entendimiento de una realidad pasada, la cual debe ser explicada con base a las preguntas que se le harán a los componentes del contexto arqueológico o paleontológico.

En el caso de la paleontología, las técnicas de campo dependen de los fósiles y su matriz de roca sedimentaria que los contiene, de ahí la importancia de contemplar datos geológicos del contexto, que ayudan a aclarar los procesos de su formación, que se complementa con la situación del contexto geográficamente hablando (Wagstaff, 1991). Para el caso de los fósiles, las técnicas específicas dirigidas al manejo, control y recuperación de los elementos encontrados dependen del proceso de fosilización y el objetivo de investigación.

Particularmente, en los fósiles que dan información sobre la actividad de los organismos, también llamados icnofósiles, y en los que se pueden encontrar los huevos, nidos, contenidos estomacales, gastrolitos, excrementos (coprolitos) y las huellas, si bien hay técnicas empleadas para su registro, en el caso de las localidades que se encuentran en México se ha privilegiado más la identificación del organismo que la produjo y la temporalidad a la que pertenecen (Servín Pichardo, 2015).

En el presente trabajo se da ejemplo de cómo aspectos arqueológicos relacionados con la intervención y registro sistemático de sitios pueden aplicarse en contextos paleontológicos con huellas, con el objetivo de lograr mejores resultados en los trabajos de campo.

## **JUSTIFICACIÓN DEL TEMA**

Sabemos que en México los vestigios tanto arqueológicos como paleontológicos son diversos y abundantes, al igual que los contextos donde se localizan; y que los trabajos

realizados para acceder a ellos son llevados a cabo por especialistas en arqueología y paleontología encargados del registro, investigación y conservación de los mismos. Dichos vestigios comparten en muchos casos la misma área. Sin embargo, la temporalidad entre ellos puede variar por muchos años (miles o millones). Ambas disciplinas concentran sus trabajos en la recuperación de los restos materiales sin dejar de lado el entorno donde se localizan y con ello entender la totalidad del contexto y recrear así el medio ambiente y la forma de vida, tanto de sociedades pasadas como de organismos que existieron en alguna época.

Los primeros estudios, tanto en arqueología como en paleontología, se enfocaban únicamente en los restos materiales, cayendo en el error de valorar la evidencia arqueológica o los restos fósiles, sin mayor interés del entorno de donde fueron extraídos, dando como resultado un mero coleccionismo de materiales que ampliaba el número de objetos en museos y colecciones sin importar la procedencia de las piezas que por lo general eran producto de excavaciones realizadas sin control alguno. Todo esto significaba la destrucción de la matriz que resguardaba los elementos materiales y a su vez la pérdida de datos indispensables, en el caso de la paleontología es perder los procesos para que esas evidencias quedarán preservadas en la roca, el tipo de organismos representados, así como los posibles ambientes en los cuales habitaron (Imagen 1).

Esta práctica actualmente es considerada como una forma de saqueo y destrucción del patrimonio arqueológico y paleontológico de la nación (Nalda, 1996); por lo que la tendencia anti-coleccionista de las investigaciones meramente científicas perfectamente se puede aplicar en la paleontología en donde el conocimiento del pasado es la parte primordial del trabajo científico de los especialistas, evitando la simple colecta de restos fósiles sin control alguno, lo que produce una merma de datos que al final conducen al alejamiento de la realidad pasada que las investigaciones paleontológicas pretenden alcanzar.

Aunado a esto, sabemos que el trabajo científico realizado en el levantamiento de datos en campo –tanto en arqueología como en paleontología– implica una destrucción del contexto (Litvak, 1986), ya que una vez retirada la evidencia material del lugar en donde estuvo conservada se alterarán parcial o totalmente los elementos



Imagen 1. Colección arqueológica y paleontológica de un particular en una comunidad de Coahuila. Fotografía J. Antonio Reyes S.

del medio que los resguardó. Dicha "destrucción" realizada en la intervención de los contextos se debe traducir en información directamente asociada con los restos materiales y con el entorno en que fueron depositados. José Luís Lorenzo lo menciona de mejor manera en un artículo titulado "técnica de exploración arqueológica. Empleo de las coordenadas cartesianas, según G. Laplace-Jauretche y L. Meroc"; en donde considera que:

*"... todo yacimiento es un documento que se destruye por quien lo lee"*  
(Mirambell y Pérez, compiladores, 1991:28).

Andrea Carandini también hace referencia a este tipo de destrucción señalando que:

*"(...) una excavación equivocada o una remoción destruyen para siempre la evi*

---

dencia enterrada. Equivale a quemar las páginas del único ejemplar existente de un libro inmediatamente después de su lectura" (Carandini, 1996:18).

Barker menciona en este mismo sentido que:

*"Cada sitio arqueológico es en sí mismo un documento. Puede ser leído por un excavador preparado, pero puede ser destruido por los procesos los cuales nos permiten leerlo"* (Barker, 1993:13).

Por tal motivo es imprescindible la aplicación de procedimientos sistemáticos y controlados al momento de realizar dichos trabajos que certifiquen un registro exacto del contexto y sus elementos; "de conservar el recuerdo más preciso de la manera en que las cosas se presentaban" (Lorenzo, 1954:28).

## SITIO PALEONTOLÓGICO "LAS ÁGUILAS"

Se encuentra dentro del Ejido Porvenir de Jalpa en el municipio de General Cepeda, Coahuila; a 4km aproximadamente hacia el este de la cabecera del ejido (Imagen 2).



Imagen 2. Ubicación geográfica del sitio paleontológico Las Águilas.  
Adaptado de <http://mapserver.inegi.gob.mx>

El sitio se descubrió en 2003, junto con elementos del esqueleto de dinosaurios, peces, tortugas, cocodrilos y tiburones. La extensión de la zona se reportó con un área de 400 m de longitud por 2 m de ancho y con una diversidad de icnitas de dinosaurio (Eberth et al., 2003; Rodríguez de la Rosa et al., 2003). Las investigaciones realizadas hasta el momento de nuestra intervención (2009) incluían el reporte del hallazgo y un inventario preliminar del contenido fosilífero presentado en dos ponencias en un congreso de paleontología (Eberth et al., 2003; Rodríguez de la Rosa et al., 2003), un inventario preliminar de las huellas dentro de un trabajo que compila los sitios de icnitas en México (Rodríguez-de la Rosa et al., 2004), otro que solo describe los sitios de huellas de hadrosaurios del estado de Coahuila (Rodríguez-de la Rosa, 2007), y por último un estudio sobre la geología de la región que incluye una sección estratigráfica realizada en el sitio (Eberth et al., 2004). Desde su descubrimiento, el área quedó expuesta sin ser sometida a métodos de preservación de los sedimentos, por lo que al ser utilizada como un atractivo turístico de la región sureste del estado de Coahuila (Expedición, 2005; Aguilar, 2006), ocasionó un deterioro acelerado en una parte del yacimiento debido al crecimiento de la vegetación, a los efectos de la meteorización y a la afectación producida por los visitantes al realizar pisadas directas sobre el sitio; esto sin mencionar los daños más graves producidos por la extracción de algunos moldes de las huellas con yeso y resinas de poliuretano (Imagen 3).



Imagen 3. Vaciados recolectados en 2003 durante el descubrimiento de la localidad, se exhiben en el Museo del Desierto de Saltillo, Coahuila. Fotografía J. Antonio Reyes S.

Una de las primeras acciones establecidas por la Sección de Paleontología del Centro INAH Coahuila, para su protección, fue delimitar el sitio por una poligonal conformada por una cerca de alambre de púas, cuyo objetivo fue evitar el paso de animales, propiedad de la gente del ejido, a la zona donde se pueden observar huellas de dinosaurios. Como parte de los trabajos realizados para fomentar la protección, conservación y difusión de los elementos encontrados en el sitio se construyó un andador en la periferia de la zona de huellas de dinosaurio el cual impediría el paso hacia el sedimento que contiene las improntas fósiles por la gente del ejido, así como de visitantes (Imagen 4).



Imagen 4. Andador de madera del sitio paleontológico Las Águilas. Fotografía J. Antonio Reyes S.

Durante el segundo semestre del año 2008 se presentaron lluvias atípicas en la región, por lo que parte de la zona quedó cubierta con sedimento debido a la cercanía del yacimiento con un arroyo de temporal. De esta forma, se tomó la decisión de realizar una limpieza de la parte sur del andador para valorar el estado de conservación de las huellas y realizar un registro sistemático detallado de cada una de ellas con el cual se pudiera trabajar para la identificación de las especies de animales prehistóricos que existieron en la región.

#### **LIMPIEZA DE LAS HUELLAS DE DINOSAURIO:**

Antes de iniciar los trabajos de limpieza del área en donde se localizan las huellas se establecieron los límites que abarcarían dichas actividades, teniendo un área de 39m del largo sobre el eje este-oeste y 6m de ancho sobre el eje norte-sur. Se utilizó una

lona de 5m por 5m que fue colocada en el lado este del área de huellas, estableciendo que el avance fuera del este hacia el oeste y del norte hacia el sur, avanzando según las dimensiones de la misma (Imagen 5).



Imagen 5. Trabajos de limpieza del área donde se localizan las improntas de dinosaurio. Fotografía J. Antonio Reyes S.

Conforme se iba liberando el terreno de la vegetación se procedía a retirar la tierra que se encontraba sobre las huellas; considerándola como una misma capa la cual estaba formada por sedimento producto de la erosión eólica del mismo terreno circundante. En la mayor parte del área de huellas se utilizaron escobas, cepillos, brochas, recogedores y cubetas para el retiro del sedimento; aunque se encontraron lugares con el sedimento más consolidado en donde se tuvo que emplear palas, picos y picoletas. Al encontrar alguna huella se utilizaban cucharillas, pica hielos, herramienta de dentista y brochas para liberar la capa; tratando de minimizar la alteración de la forma de las mismas (Imagen 6).



Imagen 6.  
Limpieza del interior de las improntas de dinosaurio.  
Fotografía J. Antonio Reyes S.

El sedimento retirado del área de huellas se depositó en el lado sur de ésta, formando una barrera la cual serviría como una alternativa para el desvío y aseguramiento del cauce del arroyo, tomando esta medida preventiva para evitar una posible afectación en el área de huellas (Imagen 7).



Imagen 7. Sedimento retirado del área de huellas depositado en el lado sur formando una barrera de protección. Fotografía J. Antonio Reyes S.

Una vez limpias las huellas de sedimento se colocaba sobre ellas una de las mismas plantas retiradas del lugar (lechuguillas) que funcionaban como marcadores momentáneos y así evitar ensuciarlas de nuevo o en su caso deteriorarlas con el paso del personal y manejo de herramientas al momento de continuar con los trabajos. Del mismo modo también sirvieron para hacer un primer conteo general de las huellas descubiertas (Imagen 8).



Imagen 8. Colocación de marcadores vegetales sobre las improntas para realizar un conteo general de los elementos paleontológicos. Fotografía J. Antonio Reyes S.

Al mismo tiempo, se excavó un canal de desagüe en la zona más baja del área de huellas (detectada gracias a la toma de medidas del desnivel del terreno con respecto al nivel 0), correspondiente al lado oeste, muy cerca del final del andador. El canal debía seguir la capa donde se encontraron las huellas para que pudiera tener el mismo desnivel y lograr que corriera el agua de lluvia que pudiera estancarse en el lado oeste del área liberada. Debido a la topografía del sitio y a la presencia de abundante vegetación no se pudo seguir una línea recta, por lo que se optó por seguir el cauce de un pequeño arroyo seco formado por el agua de lluvia. El canal se proyectó hasta fuera de la cerca que delimita el sitio teniendo 39m de largo, 80cm de ancho máximo, 45cm de ancho mínimo y las profundidades variaban teniendo como máximo 60cm (Imagen 9 y 10).

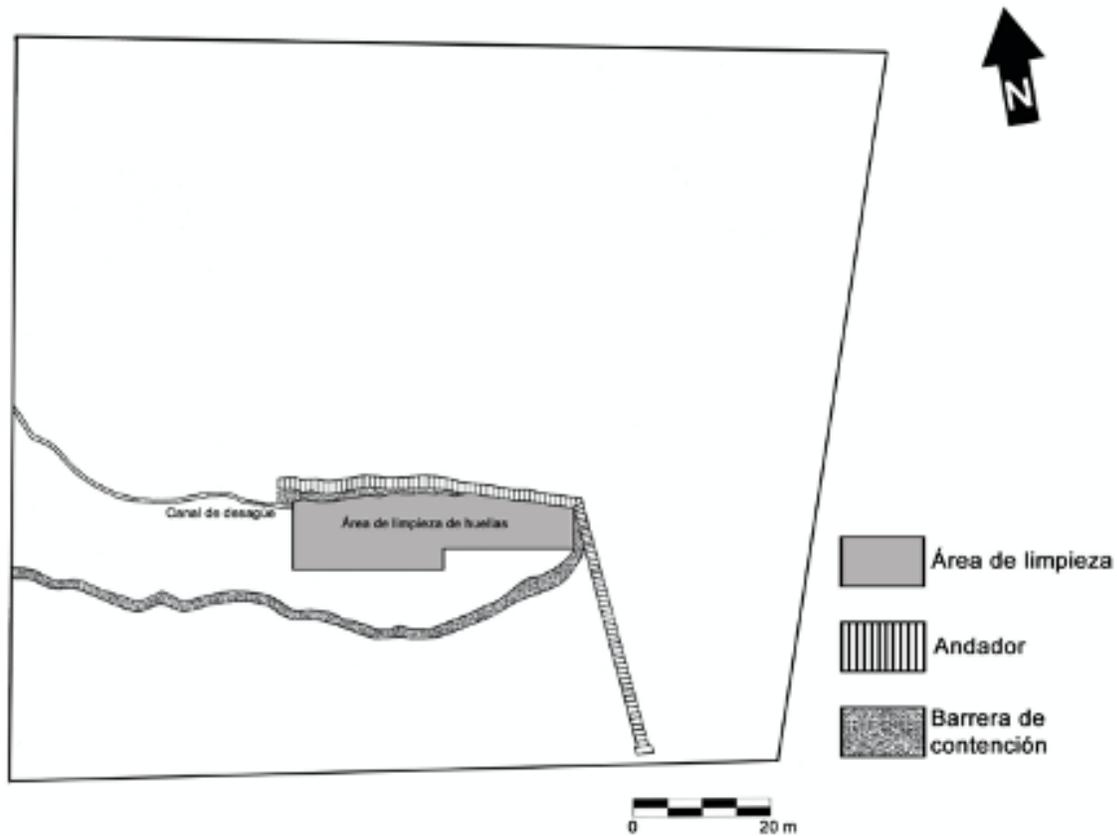


Imagen 9. Ubicación del área de limpieza de improntas y del canal de desagüe. Dibujo J. Antonio Reyes S.



Imagen 10.  
Vista hacia el oeste del canal de desague del área de improntas.  
Fotografía J. Antonio Reyes S.

#### **DESARROLLO DEL REGISTRO:**

Para llevar a cabo el registro sistemático del sitio se utilizó el método de coordenadas cartesianas (Lorenzo, 1954), trazando una retícula de 39m a lo largo del eje este-oeste y 6m a lo ancho sobre el eje norte-sur. Debido a la posición del andador no se pudo establecer la retícula exactamente con respecto a los puntos cardinales, por lo que el lado norte de la misma se trazó con una desviación de  $10^\circ$  hacia el este del norte original. Dicha retícula se dividió en cuadrantes de 3m por 3m; estableciendo el punto más alto en el terreno como nivel 0 correspondiente a la esquina noreste de la retícula. Una vez dividido el terreno se establecieron las secciones (letras de norte a sur) y sectores (números de este a oeste) de la retícula para poder nombrar cada cuadrante en particular y poder registrar dentro de ellos los elementos paleontológicos de la manera más precisa; teniendo las secciones A y B; y los sectores del 1 al 13. En el cuadrante A4 notamos que hacia el norte había huellas que no entraban dentro del anterior por lo que se decidió ampliar la retícula estableciendo otra línea de secciones, denominadas AA, empezando en el sector 4 y terminando hasta el último correspondiente al número 13. Los cuadrantes formados por las secciones AA no contaban con un área

de 3m por 3m debido a que se encontraban cortadas por el andador; sin embargo, fueron considerados con sus medidas particulares para proceder al registro de las huellas que se contenían en cada una de ellos. Al llegar al cuadrante B7 encontramos el mismo problema al localizar huellas fuera de dicho cuadrante hacia el sur; por lo que se amplió la retícula denominando las nuevas secciones con la letra C empezando en el sector 7 y terminando en el sector 13 (Imagen 11 y 12).

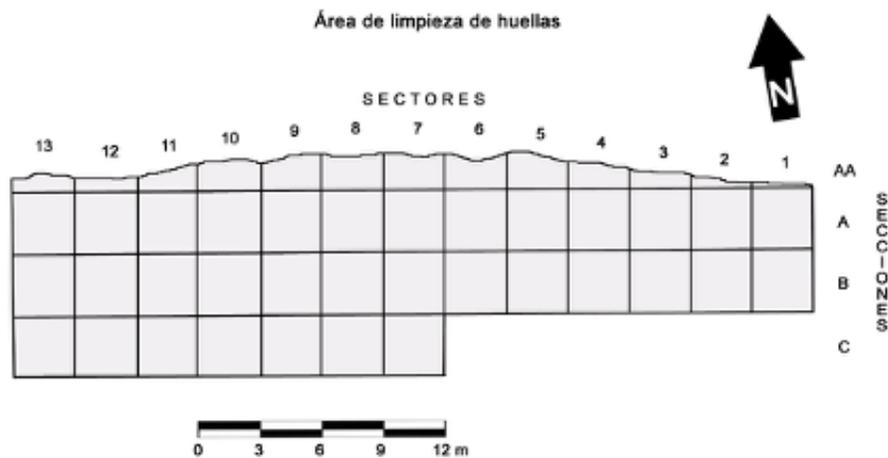


Imagen 11. Retícula para el registro tridimensional de las improntas del sitio paleontológico Las Águilas. Dibujo J. Antonio Reyes S.

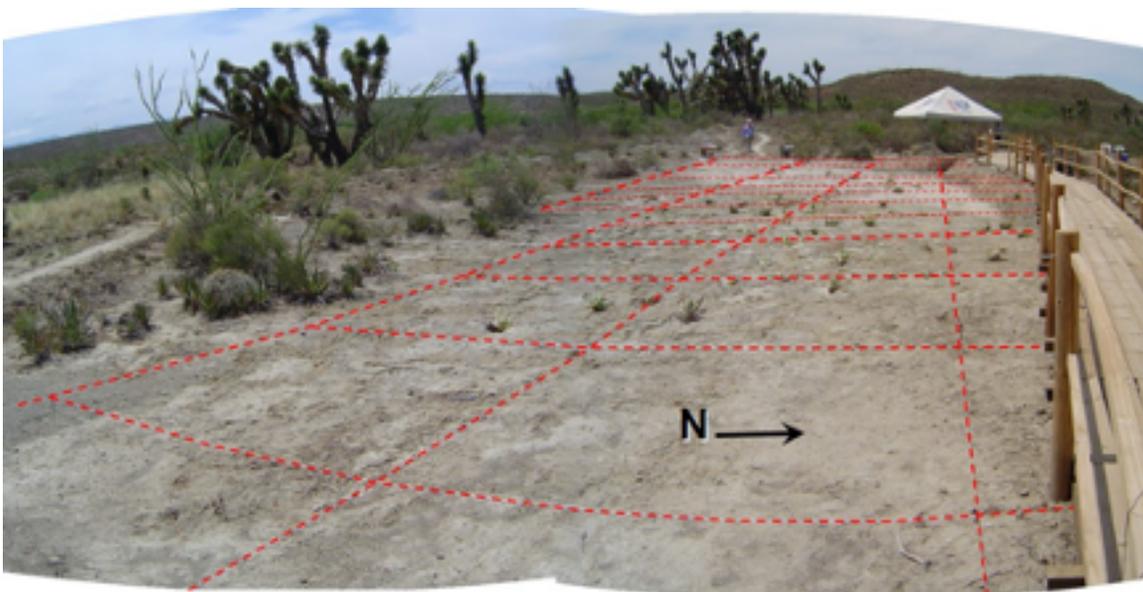


Imagen 12. Ubicación de la retícula sobre el área de improntas del sitio paleontológico Las Águilas para realizar el registro tridimensional de los elementos. Fotografía y adecuación digital J. Antonio Reyes S.

Posteriormente se tomaron medidas de profundidad del terreno sobre las líneas de la cuadrícula que corrían en dirección este-oeste, a cada 3m de distancia, con el objetivo de realizar un perfil del terreno en donde se pudiera observar el desnivel que presenta con respecto del nivel 0 (Imagen 13).

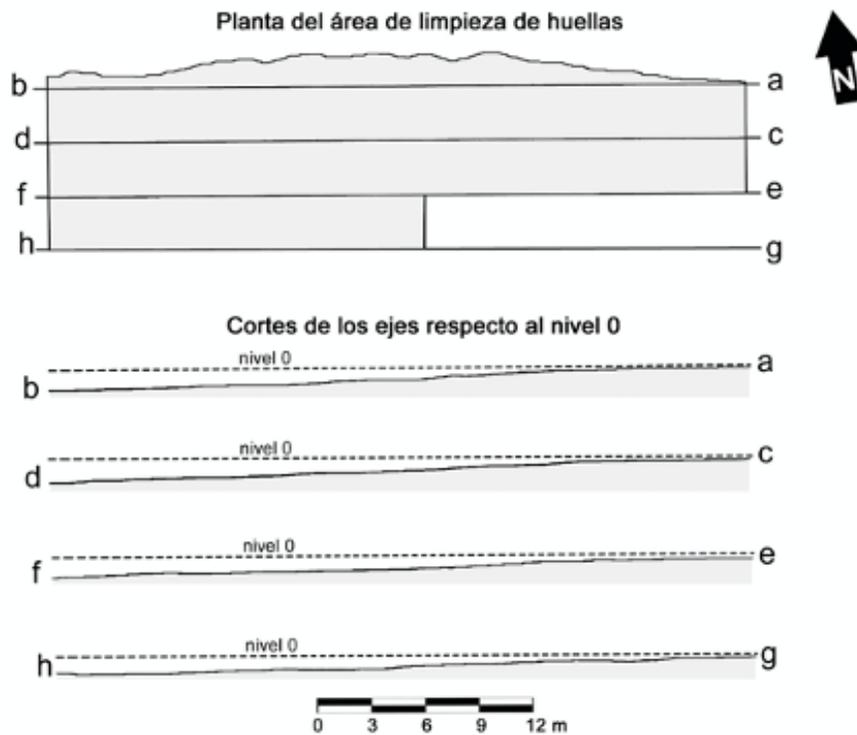


Imagen 13. Plano de planta y perfil del área donde se ubican las improntas del sitio paleontológico Las Águilas. Dibujo J. Antonio Reyes S.

Establecida la nomenclatura a utilizar para el registro, se procedió a marcar las huellas en cada uno de los cuadrantes para levantar el registro fotográfico. Como consecuencia del gran número de huellas que se localizaron se procedió a implementar instrumentos para marcar cada una de ellas de una manera rápida utilizando marcadores (vasos de plástico con banderas) que indicaban el número de huella que se le asignaba, logrando agilizar los trabajos de registro de cada cuadrante, así como de cada uno de los elementos contenidos en ellos; dando como resultado un conteo de huellas por cuadrante y un conteo general de las huellas localizadas en el sitio (Imagen 14 y 15).



Imagen 14. Cuadrante A4 de la retícula con la ubicación de las huellas contenidas en el. Fotografía J. Antonio Reyes S.



Imagen 15. Vista general del área de limpieza de huellas del sitio paleontológico Las Águilas, en donde se observa la ubicación de cada una de las improntas en relación con la retícula empleada para su registro tridimensional. Fotografía J. Antonio Reyes S.

Cada una de ellas fue fotografiada con escala métrica y con su ubicación respecto del norte (Imagen 16). De igual forma se tomaron medidas tomando como base los sectores y secciones más cercanos a los elementos para poder ubicar cada uno de los elementos y realizar un plano del sitio que incluyera cada una de las huellas contenidas en él, así como la ubicación del canal de desagüe. Las medidas de profundidad del terreno donde se localizaban cada una de ellas se establecerían gracias a las medidas de profundidad del terreno tomadas de las líneas de la cuadrícula que corrían en dirección este-oeste. Debido al tiempo y recursos limitados del trabajo de campo, no se pudieron tomar las profundidades de cada una de las huellas por lo que se contempló como una fase posterior de la investigación el escaneo del terreno por medio de otras tecnologías (ver Gudiño Maussán et al., 2018).



Imagen 16. Imagen y dibujo en detalle de la huella 181 del sitio paleontológico Las Águilas. Fotografía y dibujo J. Antonio Reyes S.

Dentro del canal de desagüe se localizaron 2 huellas (Imagen 17), las cuales fueron ubicadas con respecto a la esquina noroeste de la retícula trazada para el registro sistemático del área de huellas. La primera se encontró a 19m de la esquina hacia el oeste desviada  $20^\circ$  al norte del eje este-oeste. La segunda huella del canal se encontró 21.6m de la esquina hacia el oeste con una desviación de  $15^\circ$  al N del eje este-oeste.



Imagen 17. Ubicación de 2 improntas dentro del canal de desagüe del sitio paleontológico Las Águilas. Fotografía J. Antonio Reyes S.



Imagen 18. Fotografía con luz rasante de las huellas mejor conservadas del sitio paleontológico Las Águilas. Fotografía J. Antonio Reyes S.

Hay que mencionar que en el transcurso del levantamiento fotográfico la posición del sol variaba, con lo que se pudo observar que algunas huellas destacaban más que otras y a veces aparecían algunas que no habían sido vistas anteriormente; por lo que se decidió experimentar un tipo de fotografía nocturna ayudados con luz al ras del piso (Imagen 18), lo que dejaría ver algunos relieves que no son visibles con la luz del sol debido al color del sedimento y al reflejo del mismo; por lo que se seleccionaron algunas de las huellas mejor conservadas para poder realizar la prueba. Los resultados fueron satisfactorios con cámaras digitales simples, aunque utilizando una cámara fotográfica especializada se podrían obtener mejores tomas. Este levantamiento fotográfico nocturno con equipo especializado e iluminación artificial adecuada quedó contemplado dentro de la fase futura de investigación (comunicación verbal, sección de paleontología, 2009).

Con este registro se contabilizaron 207 huellas (Imagen 19), siendo una de las localidades más abundantes con esta evidencia, su profundidad varía, pero muchas de ellas tienen varios centímetros, así como sus tamaños, lo que indicarían que algunas fueron generadas por individuos muy grandes y pesados. Se identificaron tanto huellas aisladas de hadrosaurios como rastros que denotan un desplazamiento en dos y cuatro patas, como se había reportado previamente por Rodríguez de la Rosa et al. (2004) y Rodríguez de la Rosa (2007). Además de huellas de terópodos del tipo ornitomimidos. Si bien, previamente se había reportado huellas de tiranosáuridos (Rodríguez de la Rosa et al., 2004; Rodríguez de la Rosa, 2007), en este registro no se logró distinguir este morfotipo.

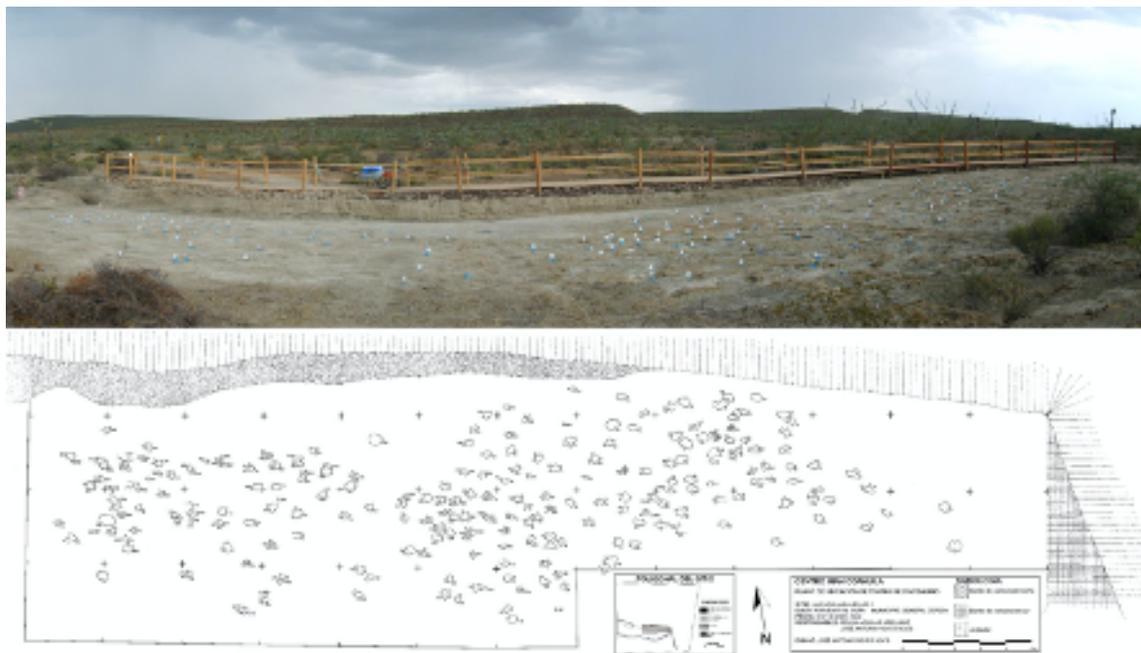


Imagen 19. Vista general y plano de ubicación de las 207 improntas del sitio paleontológico Las Águilas, ejido Porvenir de Jalpa, municipio de General Cepeda, Coahuila. Fotografía y dibujo J. Antonio Reyes S.

Habiendo terminado el registro sistemático de las huellas, se convocó a una reunión en el sitio con las autoridades del ejido y pobladores del mismo en donde se les explicó el trabajo realizado y la importancia de la investigación y conservación del patrimonio paleontológico; estableciendo medidas de colaboración entre el ejido y el INAH para asegurar la protección del sitio (Imágenes 20 y 21). Del mismo modo

se consolidó la relación del INAH con las autoridades del ejido para continuar las investigaciones paleontológicas en la zona haciendo partícipes a los integrantes de la comunidad en los trabajos futuros a realizar obteniendo mayor credibilidad en el desarrollo de estudios en campo.



Imagen 20. Reunión con autoridades del ejido Porvenir de Jalpa para establecer las medidas de colaboración para la protección del sitio paleontológico Las Águilas. Fotografía J. Antonio Reyes S.



Imagen 21. Reunión con pobladores del ejido Porvenir de Jalpa para establecer las medidas de colaboración para la protección del sitio paleontológico Las Águilas. Fotografía Felisa J. Aguilar A.

## **CONCLUSIONES:**

Con el empleo de técnicas empleadas en arqueología para el registro de contextos paleontológicos, se lograron cumplir diferentes objetivos:

Limpieza controlada de un área de 39 m por 6 m aproximadamente.

Detección de la zona de mayor probabilidad de inundación dentro del área de huellas debido al agua de lluvia

Excavación de un canal de desagüe para evitar deterioro en el área de huellas.

Localización de 207 huellas dentro del área de huellas y 2 más en el interior del canal de desagüe.

Registro detallado de cada una de las huellas, el cual incluye dibujo a escala de planta y fotografía individual.

Registro de las relaciones entre huellas contenidas en cada cuadrante.

Elaboración de un plano general del área en donde se realizó la limpieza de las huellas el cual incluye la ubicación del canal de desagüe de agua de lluvia y la ubicación del andador.

Elaboración del plano de la poligonal del sitio delimitado por la cerca.

Programación de fases posteriores de investigación para la solución de problemáticas específicas.

Consolidación de la relación entre INAH y ejido para desarrollar posteriores investigaciones en la zona con el apoyo de las autoridades y población de la comunidad.

Además, con el fin de que la comunidad reconozca la importancia de este patrimonio paleontológico y su valor científico por la singularidad que presenta (Andrés Moreno, 2006), se estableció un programa de puesta en valor con la comunidad del ejido Porvenir de Jalpa. Asimismo, para la gente que participe como guía, custodio y responsables de la administración del sitio, se les deberá dar una capacitación que involucre conceptos generales de la paleontología, así como información relacionada con los resultados preliminares de la investigación científica de la zona, con el objetivo de que puedan compartir a los visitantes información objetiva que permita hacer conciencia en las personas y con esto puedan colaborar en el mantenimiento y conservación del sitio paleontológico Las Águilas.(Aguilar y Polaco, 2009).

Es importante implementar actividades que generen un desarrollo sostenible para

la vida en los desiertos. Los fósiles y sus yacimientos deben ser considerados como datos con un alto potencial de información contenida en ellos para seguir conociendo el pasado del territorio y comprender las dinámicas actuales del mismo, pero también para motivar a los habitantes que vieron en estos paisajes desérticos una oportunidad para su establecimiento, por lo que debe concretarse la coadyuvancia de diferentes instituciones y la comunidad, ya que sólo con la participación de todos se puede proteger y conservar este patrimonio para las generaciones futuras.

## **BIBLIOGRAFÍA.**

**Aguilar Arellano, Felisa J.** (2006) El patrimonio paleontológico de Porvenir de Jalpa, General Cepeda: antecedentes, estado actual y su futuro. Informe inédito. Archivo de la Sección de Paleontología del Centro INAH Coahuila. Saltillo, Coahuila. 14 pp.

**Aguilar Arellano, Felisa J. y O. J. Polaco** (2009) "El sitio de icnitas de dinosaurio "Las Águilas", Porvenir de Jalpa, General Cepeda, Coahuila: su panorama actual y su proyecto de gestión", en Memorias del 4to. Encuentro Regional para el estudio del Patrimonio Cultural del Noreste, CONARTE, eds. Gobierno del estado de Nuevo León. Monterrey, Nuevo León, pp. 47-48.

**Andrés Moreno, J. A.** (2006) "Paleontología en Aragón: legislación y aplicación", en F. TORCIDA Fernández-Baldor, coord. Actas del Simposio Internacional "Huellas que perduran. Icnitas de dinosaurio: patrimonio y recurso", pp. 111-139, Fundación del Patrimonio Histórico de Castilla y León. Valladolid, España. 457 pp.

**Barker, Philip** (1993) Techniques of archaeological excavation, Third edition, Routledge, London and New York.

**Carandini, Andrea** (1996) Historias en la tierra. Manual de excavación arqueológica, Traducción de Xavier Dupré Raventós, Editorial Crítica, Barcelona, España.

**Eberth, D. A., S. D. Sampson, R. A. Rodríguez-de la Rosa, M. C. Aguilón-Martínez, D. B. Brinkman y J. López Espinoza** (2003) "Las Águilas: an unusually rich Campanian age vertebrate locale in southern Coahuila". Journal of Vertebrate Paleontology, 23(suppl. 3), pp. 47A.

**Eberth, D. A., C. R. Delgado de Jesús, J. F. Lerbekmo, D. B. Brinkman, R. A. Rodri-**

**guez-de la Rosa y S. D. Sampson** (2004) "Cerro del Pueblo Fm (Difunta Group, Upper Cretaceous), Parras Basin, southern Coahuila, Mexico: reference sections, age, and correlation" en *Revista Mexicana de Ciencias Geológicas*, 21(3), pp. 335-352.

EXPEDICIÓN (2005) *Tras las huellas de los tiranosáuridos en Coahuila*. Expedición, 17, pp.6-15.

**Gudiño Maussán, J. L., F. J. Aguilar Y R. Hernández-Rivera** (2018) "Aplicación de fotogrametría digital para el registro de las huellas de dinosaurio de la Formación Cerro del Pueblo (Campaniano tardío), Coahuila, México", en *Boletín de la Sociedad Geológica Mexicana*, 70(2), pp.307-324 <http://dx.doi.org/10.18268/BSGM2018v70n2a3>

**Hodder, Ian Y Clive Orton** (1976) *Spatial Analysis in archaeology*, Cambridge University Press.

**Litvak King, Jaime** (1986) *Todas las piedras tienen 2000 años. Una introducción a la arqueología*. Editorial Trillas, México.

**Lorenzo, José Luis** (1954) "Técnica de exploración arqueológica. Empleo de las coordenadas cartesianas, según G. Laplace-Jauretche y L. Meroc" en MIRAMBELL, Lorena y José A. Pérez (compiladores), *Prehistoria y arqueología, antologías, serie arqueología*, INAH, México, pp. 17-30.

**Mirambell, Lorena Y José A. Pérez (Compiladores)** (1991) *Prehistoria y arqueología, antologías, serie arqueología*, INAH, México.

**Nalda, Enrique** (1996) "Coleccionismo, saqueo y legislación" en *Arqueología mexicana* No. 21 septiembre-octubre, México, pp. 48-53.

**Rodríguez De La Rosa, R. A.** (2007) "Hadrosaurian footprints from the Late Cretaceous Cerro del Pueblo Formation of Coahuila, Mexico", pp. 339-343, en DÍAZ-Martínez, E. e I. Rábano, eds. *4th European Meeting on the Palaeontology and Stratigraphy of Latin America*, Cuadernos del Museo Geominero, No. 8. Instituto Geológico y Minero de España. Madrid, España, pp 516.

**Rodríguez-De La Rosa, R. A., D. A. Eberth, S. D. Sampson, D. B. Brinkman Y J. López-Espinoza** (2003) "Dinosaur tracks from the Late Campanian Las Aguilas locality, southeastern Coahuila, Mexico", *Journal of Vertebrate Paleontology*, 23 (suppl. 3), pp.90A.

**Rodríguez-De La Rosa, R. A., M. C. Aguillón-Martínez, J. López-Espinoza Y D. A. Eberth.** (2004) The fossil record of vertebrate tracks in Mexico. *Ichnos*, 11(2), pp.27-38.

**Servín-Pichardo, R.** (2015) "Las huellas de los dinosaurios en México y su estudio". Revista Digital Universitaria, 16(11), art.87.

<http://www.revista.unam.mx/vol.16/num11/art87/art87.pdf>

**Wagstaff, M.** (1991) "The archaeological 'site' from a geographical perspective" en Interpreting artefact scatters: contributions to ploughzone archaeology, Schofield (ed.), Oxbow Monograph 4, Oxbow books, Oxford.

## LOS PASTIZALES: UN VIAJE DEL PLEISTOCENO A LA ACTUALIDAD

**Biól. Iván E. Sánchez-Uribe**

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

**Dr. Héctor E. Rivera-Sylva**

**MC José Rubén Guzmán – Gutiérrez.**

Museo del Desierto, Saltillo, Coah., México

### EL GÉNESIS DE LOS GRUPOS

Con la caída de un meteorito hace 65 millones de años, no solo se marca el fin de un gran número de especies de la Era Mesozoica; si no también se propicia el inicio de una nueva etapa: El Cenozoico.

Aunque existen diversas teorías que tratan de explicar, qué provocó la desaparición de casi el 80% de la biodiversidad del Cretácico, es un hecho que después del límite K/T, (del alemán Kreide (Cretácico) /Tertiär (Terciario)); las condiciones globales cambiaron, permitiendo que otros grupos ocuparan los nichos ecológicos que dinosaurios, amonites, o helechos con semilla, dejaron libres.

La lista puede ser amplia, para el presente trabajo se abordará con cierto énfasis los dos grupos más representativos del Paleógeno (antes Terciario), y de Neógeno

(antes cuaternario): la Clase Mammalia (mamíferos) y la Familia Poaceae (pastos). Ambos grupos por su alta adaptabilidad, se apropiaron de una gran variedad de espacios, moldeando al mundo, al grado de generar un tipo de ecosistema que no se habían observado anteriormente: los pastizales.

### **¿QUÉ ES UN PASTIZAL?**

Los pastizales, se pueden definir como un tipo de vegetación donde, la composición dominante refiere a la familia Poaceae, conocida durante mucho tiempo como Gramíneas, sin importar la ocasional presencia de formas arbustivas y/o arbóreas.

Estas, pueden cubrir grandes extensiones "usando" una sola especie, y son capaces de soportar suelos pobres, con pH extremos, climas adversos, e incluso tomar formas fenológicas poco comunes, como los bosques de bambú, en China.

Por esta razón, el término pastizal tiene una variedad de equivalentes, las cuales dependen de donde se le ubique geográficamente hablando. De ahí que en África se les conozca como sabanas; en algunas partes de América como pradera, o en regiones cercanas a los círculos polares, estepas; por mencionar algunos ejemplos.

Otra característica interesante de los pastizales, es que los ciclos de vida de la mayoría de sus especies vegetales, son muy cortos, ya que estos, están íntimamente sujetos a los ciclos naturales de ausencia/presencia de agua. Por ello, suelen aprovechar la temporada de lluvia, para cumplir con un ciclo de germinación, crecimiento y polinización en términos de días, para que, con la ausencia de las mismas, se liberen las semillas, y entren en estado de latencia, hasta el siguiente ciclo.

### **¿QUÉ ES UN MAMÍFERO?**

El humano, parece obviar este concepto, dado que biológicamente está incluido en él; socioculturalmente hablando, rechaza toda relación con el grupo, con argumentos que van desde la complejidad cognoscitiva, hasta cuestiones espirituales.

Sin embargo, para fines de este trabajo, todo ser vivo que cumpla con estas características, automáticamente estará considerado dentro de este grupo zoológico. Para ello, se tomará como referencia el concepto propuesto por De Blease (1981), y Hickman (1998).

En este caso, un mamífero se define como un grupo de cordados terrestres, capaces de regular su temperatura, a través de un corazón tetracavitario. Poseen un cráneo del tipo sinapsido (con una sola fenestra, ubicada de forma consecuente a la cavidad ocular), que ayuda a mejorar los procesos predigestivos; tegumento queratinoso (a veces ausente) y con un desarrollo embrionario del tipo amniota.

Sin embargo, la característica principal que da nombre al grupo, con sus respectivas excepciones, es la capacidad de desarrollar glándulas mamarias (del latín mamma = seno), que funcionan tanto para remarcar el dimorfismo sexual del grupo, como para alimentar a sus crías, las cuales, generalmente han desarrollado una serie de músculos succionadores, que se adaptan a ellas, y sirven para extraer los nutrientes que necesitan recibir en sus primeras etapas de vida.

Aunque la dominancia numérica, está a favor de la Clase Insecta, y en términos de cordados, la apuesta es para los peces; se reconocen cerca de 4450 especies actuales de mamíferos, hasta este momento.

Otro dato interesante del grupo es que, han sabido aprovechar al máximo una de las herramientas que la evolución proporciona a algunos grupos: la radiación adaptativa. Por esta razón, los mamíferos son capaces de explorar casi todos los medios físicos y ecosistemas, utilizando sus miembros (anteriores y posteriores) para dar una respuesta funcional a estos. De ahí que existan mamíferos capaces de cavar, nadar, trepar, correr, deslizarse por el aire e incluso, volar.

Y por si fuera poco, la misma radiación adaptativa les proporcionó una herramienta más: una dentición altamente especializada, con la cual pueden desgarrar, filtrar o macerar; y así alimentarse casi de cualquier cosa, incluso de hojas de poaceas.

## **LA SINERGIAPASTIZALES/MAMÍFEROS**

Antes que nada, hay que entender que los pastizales básicamente son la base alimenticia que sostiene a muchas de las cadenas tróficas, ya que estos funcionan como alimento y refugio de los consumidores primarios.

De hecho, en este escalafón ecológico, los nutrientes que los herbívoros han obtenido de este "cumulo energético", no se quedan estancados, sino que empiezan a fluir al ser transportados durante la digestión, liberados en la excreción, y retenidos durante

un tiempo más, en la asimilación de los mismos; pero susceptibles a ser nuevamente liberados cuando un consumidor secundario o un terciario, se integre al ciclo.

Para el caso específico de los mamíferos con dieta herbívora, este proceso se lleva a un nivel sin igual, gracias a las dos herramientas evolutivas mencionadas:

1) Dientes especializados, con coronas altas, esmalte grueso, y en algunos casos crecimiento constante; con lo cual pueden triturar, macerar o trocear, hojas y semillas de cualquier Poaceae, sin importar lo abrasivas que estas llegan a ser, a causa del sílice asimilado en la capa exterior.

2) Un sistema digestivo complejo, que en algunos grupos lleva a poseer hasta cuatro compartimentos estomacales, para extraer lo mejor posible los nutrientes, auxiliado de diastemas que les permita almacenar amplios bolos alimenticios, con ayuda de las mejillas.

En otras palabras, los mamíferos se han adaptado de forma importante para ser funcionales dentro de los pastizales, ya que estos aceleran la dinámica de dispersión de energía y germoplasma (semillas) que este tipo de vegetación requiere, para mantenerse vigentes, pese a sus efímeros ciclos de vida.

### **IMPORTANCIA DE LOS PASTIZALES PARA EL HUMANO**

Una de las especies de mamíferos que depende en gran manera las semillas de los pastizales, es el humano.

Especies como el trigo (*Triticum aestivum*), maíz (*Zea mays*), cebada (*Hordeum vulgare*), centeno (*Secale cereale*) o avena (*Avena sativa*), son materia prima de diversos productos alimenticios que se consumen alrededor del mundo, y por lo tanto son importantes desde el punto de vista socioeconómico, incluso desde los inicios de la civilización.

De acuerdo con el portal *statista*, las tres poáceas que más se producen en el mundo en términos de millones toneladas de métricas son:

1. Maíz, con 1 018 110
2. Arroz, con 740 900
3. Trigo, con 715 910

## **DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA**

Los pastizales, están presentes en casi todo el mundo, con excepción de los casquetes polares. Sin embargo, sus centros de origen y focos de alta biodiversidad, obedecen a lugares con suelos poco maduros, temperaturas extremosas, lluvias torrenciales durante pocos días al año, largos periodos de sequias, etc; o sea, características ambientales del paisaje desértico.

De hecho, la mayoría de los pastizales, se ubican en la periferia de estos, al pie de montaña en el extremo de sotavento (fenómeno también conocido como sombra orográfica), o bien en las zonas de inundación provocadas por los ríos; donde se llega a formar parte de otro importante ecosistema: los humedales.

## **LOS PASTIZALES DE CHIHUAHUA**

Pese a que existen quienes gustan de llamar praderas, a los paisajes "gramíneos" de Norteamérica (Canadá, Estados Unidos y México), el término correcto y usado por diversas instituciones, es pastizales. De estos, se tienen bien identificados 55, como espacios de alta prioridad para su conservación, debido a la gama de servicios socioambientales que brindan.

Entre estos servicios, los más generales incluyen:

- Ser sumideros de carbono.
- Barreras contra la erosión.
- Sistemas naturales de captación de agua.
- Fuente es espacio.
- Fuentes de alimento para diversas especies.

Una de las zonas que alberga estos espacios, es el Desierto Chihuahuense, lugar donde se ubican 13 de estas áreas, siendo Janos y Valles Centrales las correspondientes al estado de Chihuahua.

Es importante no dejar de mencionar la grave problemática ambiental entorno a estas reservas, debido a su degradación por actividades agropecuarias; la temática del presente documento, dirige la atención a dos elementos importantes de la fauna local: el perrito de la pradera de Janos (*Cynomys* sp), y el berrendo de Valles Centrales (*Antilocapra americana*). Ambas especies, están catalogadas como sobrevivientes de

la última era glacial, de hace 10 000 años aproximadamente; y por lo tanto, sus ancestros, convivieron directamente con muchas de las especies de la llamada megafauna pleistocénica. Esto que significa que la era de hielo en México, fue por mucho, diferente a la que el pensamiento colectivo, posee.

## **EL PLEISTOCENO CHIHUAHUENSE**

El Pleistoceno, es una de las épocas geológica más jóvenes de la historia de la Tierra. Destaca por ser el periodo glacial más significativo del Neogéno, con una clara contribución a acentuar varios fenómenos biogeográficos y geológicos de todo el planeta. Una de las más importantes, fue la disminución de la temperatura global, lo que provocó que gran parte del agua marina, fuera "secuestrada" por los polos. Esto incitó a que los casquetes polares crecieran, funcionando en algunos lugares como puentes intercontinentales, lo que facilitó el intercambio de flora y fauna de la masa euroasiática-africana, en respecto a la norteamericana; y debido al descenso del nivel del mar, facilitar el intercambio biótico de esta, en respecto a Sudamérica, antes de que la tectónica de placas hiciera lo propio.

Sin embargo, la deriva continental, ya había generado algunos fenómenos geográficos importantes, que ayudaron a que México, se mantuviera aislado del clima boreal preponderante: la formación de las Sierras Madre Oriental, Occidental, y el Eje Volcánico transversal, el cual se encontraba muy activo para este periodo.

Esto produjo una serie de climas del tipo templado a frío en el centro, secos al norte y húmedos al sur de México; siendo estos relativamente semejantes a los que se disfrutaban en la actualidad.

De hecho, de acuerdo con Rzedowski (2005), es en este punto donde el Desierto Chihuahuense se fragmenta, dando origen al Macizo Poblano Oaxaqueño al sur, y una configuración vegetal muy semejante a la actual al norte, con dominancia de matorrales del tipo xerófilos y grandes extensiones de pastizales.

Debido a que el clima polar se extendía casi hasta la mitad del territorio estadounidense, muchas de las especies migrantes, optaron por trasladarse lo más posible al sur de la masa continental, donde encontraron estos y otros ecosistemas, por mucho, más benignos.

A esto, y la diversidad de microambientes, producto de las formaciones montañosas mexicanas, generó una especie de laboratorio natural, donde ciertos grupos incluso alcanzaron la especiación. Algunos de estos taxa fueron proboscídeos, bóvidos, camélidos, equinos, suidos, canidos, félidos, úrsidos, y roedores; que casi de inmediato reclamaron los pastizales y otros ecosistemas como propios.

Tiempo después, casi al final del mismo Pleistoceno, una segunda oleada de especies migratorias provenientes tanto de Asia como de Sudamérica, introdujo a los perezosos gigantes (aunque hay una teoría que sugiere que estos llegaron mucho antes), gliptodontes, toxodontes, marsupiales, algunos nuevos grupos de carnívoros y bóvidos, así como el humano; los cuales se volvieron competencia inmediata de los amos de los pastizales norteamericanos, produciendo una serie de efectos importante, que el registro paleontológico y arqueológico evidencian.

## **CONTRIBUCIONES AL ESTUDIO DE LOS PASTIZALES PLEISTOCENICOS DE CHIHUAHUA**

Sobre este eje temático, habría que comentar que Chihuahua posé varias localidades fosilíferas del periodo, pero desafortunadamente muchas de ellas no han sido reportadas oficialmente.

Esto se puede deber, a que hasta el momento existen pocas instituciones formales, capaces de generar información, y registrarla de forma oficial; pero hay que reconocer que el saqueo de localidades o el mal uso de las mismas, provocan un desfase importante.

En este respecto, el equipo del Museo del Desierto Chihuahuense (MUDECH), realizó el rescate de algunos materiales entre los años 2013 y 2015, que se encontraban empotrados sobre una pared de material calichoso, producto de la erosión de un arroyo intermitente. Este cuerpo de agua, corre muy cerca de una famosa localidad pleistocénica del municipio de Julimes, la cual es visitada constantemente, tanto por quienes buscan disfrutar del paisaje desértico, como por oportunistas que esperan obtener alguna pieza. Este material, fue trasladado al laboratorio de Paleontología del MUDECH, donde se le dio tratamientos para su consolidación; y depósito, en gavetas para su catalogación.

Desafortunadamente, por cuestiones administrativas, este material no vio mayor avance hasta principios del 2020, donde se hizo una identificación más objetiva del material colectado, así como la interpretación paleo ambiental del mismo.

A ello, se concluyó que parte del material colectado, describía cuando menos a 4 taxa de mamíferos del pleistoceno, entre los que se incluye:

1. Mammuthuscf. columbi
2. Eqquscf. mexicanus
3. Bisonsp
4. Rodentiaindet.

En cuanto al registro 1 y 2, estos son bastante frecuentes, no solo en Chihuahua, si no en casi todo el territorio mexicano. De hecho, son los herbívoros más representativos de los pastizales mexicanos de la era de hielo, y por lo tanto difícil de ubicarlos, en un piso geológico de mayor especificación.

En lo que respecta al registro 3, el material hace una clara referencia a un bóvido del Genero Bison(bisonte americano), el cual sirvió como fósil índice, para datar el material con una edad Rancholabreana (entre 210 000 - 9 500 años).

Finalmente, el registro 4, el material es bastante significativo, ya que solo se tiene un incisivo alargado, típico de los roedores. Aunque habrá quien abra la posibilidad, de que la evidencia también se pudiera interpretar como un lagomorfo (liebres y conejos); el argumento que lo valida es la asociación ecológica que se puede observar entre roedores del Genero Cynomys(perrito de la pradera) y algunos rumiantes americanos como Bison, tal como lo describe Sierra-Corona, et. al.(2015), y en referencia al reporte hecho por Messing (1986).

## CONCLUSIONES

En conclusión, este trabajo se vuelve importante por las siguientes cuestiones:

1. Este periodo geológico, ecológicamente hablando, se vuelve un momento crucial de transición, entre las especies que se pueden observar actualmente, y las que se extinguirán, cuando menos en sus centros de origen.
2. Como lo expresa Sierra-Corona, et. al. (2015), la sinergia entre los géneros Bisony Cynomys, mantienen la salud de los pastizales. Esto se debe a que el

bisonte, por sus hábitos de pastoreo crea cúmulos de vegetación, y evita la formación de vegetación leñosa; mientras que el perrito de pradera, contribuye a mantener aireado el suelo, y al drenaje del mismo. Situación que muy probablemente, ya se cumplía desde aquella época.]

3. La presencia de un material tan fragmentado, y mezclado, sugiere las condiciones típicas de acarreo que se viven en este tipo de ecosistemas, durante la época de lluvias. Y aunque no hay evidencia de material vegetal entre los hallazgos, el hecho de encontrar piezas tan pequeñas, como el diente de roedor, junto con material de mayor talla, lo sugiere.

4. Desde que Henry J. Messing, genera un listado de fauna fósil pleistocénica, para el estado de Chihuahua en el año de 1986; a la fecha existen pocos o nulos trabajos sobre esta temática. De ahí que la importancia de este trabajo, que toma como referencia, el presentado en el 80th Annual Meeting - Society of Vertebrate Paleontology, bajo el título: A new local fauna from the late Pleistocene of the state of Chihuahua, Mexico.

5. La evidencia referida al Género Bison, se vuelve relevante por ser el primer registro de este taxón, para el estado de Chihuahua.

## BIBLIOGRAFÍA

Arroyo-Cabrales, J. & Montellano, M. B. (2002). Avances en los Estudios Paleomastozoológicos de México. Instituto Nacional de Antropología e Historia. México. Colección Científica 443. Serie Arqueología. D. F. 365 p.

Carroll, R.L. (1988). Vertebrate Paleontology and evolution. W. H. Freeman and Company. New York, USA. 698 p.

Cohen, K.M., Finney, S.C., Gibbard, P.L. & Fan, J.-X. (2013; updated) The ICS International Chronostratigraphic Chart. Episodes 36: 199-204.

DeBlase, A. F. & R. E. Martín. (1974). A manual Mammalogy with keys to families of the world. 2ª edición. Wm. C. Brown Company Publisher. Dubuque, Iowa. 436 p.

Fariña, R.A. (2002). Megatherium, el pelado: sobre la apariencia de los grandes perezosos (Mammalia; Xenarthra) cuaternarios. Rev. Asoc. Paleontol. Argent. Vol. 39 (2) 241-244 p.

Hickman, C.P. jr.; L. S. Roberts & A. Parson. (1998). Principios integrales de la Zoología. Edit. Mc Graw Hill- Interamericana. 4ª edición. Trad. F. Prados. Madrid, España. 921 p.

Hildebrand, M. (1998) Analysis of vertebrate structure. 3ª Edition. John Wiley & Sons Inc. USA. 699 p.

Pirlot, P. (1976) Morfología evolutiva de los Cordados. Edit Omega S.A. Trad. A. Casinos & F. Castello. Barcelona, España 966 p.

Romer, A. S. & T. S. Parson. (1984). Anatomía Comparada. Edit. Interamericana S. A de C. V. 5ª edición. Trad. I. Lebedeff. México, D.F. 428 p.

Romer, A.S. (1968). Notes and Comments on Vertebrate Paleontology. The University of Chicago Press. USA. 304 p.

Rzedowski, J. (2005) Vegetación de México. 1ª Edición digital. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO). Cd de México, México. 504 p.p.

Sierra-Corona R., A. Davidson, Ed L. Fredrickson, H. Luna-Soria, H. Suzan-Azpiri, E. Ponce-Guevara, & G. Ceballos. (2015) Black-Tailed Prairie Dogs, Cattle, and the Conservation of North America's Arid Grasslands. PLoS One.; 10(3). Published online.

Simpson, G. G. (1985). Fósiles e Historia de Vida. Edit. Labor. Trad. E. V. Otero. España. 240 p.

Sour, F. T. & M. B. Montellano. 1999. Concepto de especie en organismos fósiles y las escuelas de clasificación biológica. 127-137 pp. in Paleobiología. Lecturas selectas. García P.; S. A. Quiroz; M. Motellano. L. Chavez; F. Sour & S. Cevallos. La prensa de la Ciencia. Universidad Nacional Autónoma de México. México D. F. 194 p.

Thomas, H. R.; J. A. Hopson; A. M. Musser; T. F. Flannery & P. Vickers-Rich. (2005) Independent Origins of Middle Ear Bones in Monotremes and Therians. Science. Vol. 307. 910-914

Weichert. C. K. (1978). Elementos de Anatomía de los Cordados. Edit. Mc Graw Hill. Trad. G. P. Silva. México, D.F. 509 p.

#### **REFERENCIAS ELECTRÓNICAS**

• <https://www.nrdc.org/es/experts/jessica-carey-webb/solucion-basada-naturaleza-pastizales-chihuahua>

Consulta: octubre 2020.

• <https://es.statista.com/estadisticas/635288/produccion-de-granos-en-el-mundo-por-tipo-en/>

Consulta: octubre 2020.

HERRAMIENTAS GEOMÁTICAS  
EN LA TOMA DE DECISIONES PARA LA GESTIÓN  
DE LOS RECURSOS HIDRÍCOS  
EN EL EJIDO PUERTO DEL AIRE, NUEVO LEÓN

**Mtra. Elizabeth Sánchez Romero**

**Mtro. Enrique Francisco Salazar Lartigue**

**Mtro. Raúl Femat Lozano**

TERRAConsultores.

Guadalajara, Jalisco.

## **INTRODUCCIÓN**

La región sur del estado de Nuevo León, presenta diversas problemáticas de carácter social, que están en gran medida relacionadas con las condiciones físicas del lugar, por ejemplo, el clima, la morfología, geología y edafología; que, a su vez, estos factores de alguna manera condicionan a otros como la vegetación o la hidrología. Todo lo anterior se suma al hecho de que, en esta región, denominada como ixtlerocandelillera (Instituto Nacional de Nutrición Salvador Zubirán [INNSZ], 2003), considerada como una zona desértica o árida, muchas de las comunidades están aisladas del movimiento económico del estado o municipio, lo que reduce las oportunidades de acceder a

servicios públicos básicos, como el agua potable y drenaje; por ende ha sido considerada como de alta marginación en la ausencia de infraestructura productiva, urbana y social, produciendo el rezago de la población.

El ejido Puerto del Aire, ubicado en el municipio de Doctor Arroyo, Nuevo León, es uno de los ejemplos de la situación antes mencionada, donde la escasez del agua es una constante, por ende, los pobladores tienen que buscar soluciones ante la falta de sistemas de abastecimiento. De acuerdo con datos de las Cédulas de Información Básica para Centros Estratégicos Comunitarios (CIBECEC, 2003), hay dos fuentes de abastecimiento en la localidad, una de tipo natural subterránea y otra que consiste en la captación de lluvia en tanques, esto para cubrir las necesidades del consumo humano, las labores domésticas, el riego de las huertas y la crianza de los animales. También, siguiendo la investigación de Servín Herrera (2010), en los techos de las viviendas se han construido pequeñas pilas para la recolección de agua de lluvia.

Sin embargo, el almacenamiento de agua en estos tanques, represas o bordos y pilas puede ser insuficiente dependiendo de las condiciones climáticas (precipitación y evaporación) que se presenta año con año. Además, debido a las condiciones de pobreza que prevalecen en el ejido, no todos los habitantes tienen acceso a la compra de garrafones de agua para beber, en consecuencia, el agua precipitada almacenada es ingerida sin considerar las repercusiones de este hecho; por cuestiones de suciedad, por arrastre de sólidos, saturación de sedimentos, basura y combinación con material fecal producto del pastoreo sin control en la zona.

Por lo antes expuesto, la presente investigación se realiza con la finalidad de acercarnos al entendimiento del panorama actual del manejo del recurso hídrico en el ejido Puerto del Aire, para proponer nuevos mecanismos que auxilien en el manejo eficiente y eficaz del agua, o en su defecto optimizar los existentes. Al igual, con esto se pretende dar pie a nuevas investigaciones que promuevan el interés por mejorar las condiciones de vida de la población sin necesidad de contar con gran cantidad de recursos monetarios, en especial, en lo referente a la promoción e implementación de infraestructura hidráulica que hace falta en la comunidad.

Los análisis que se presentan en este documento se basan en la aplicación de herramientas geomáticas, principalmente en el uso de un Sistema de Información

Geográfica (SIG), mediante el cual se recopiló, administró y analizó la información de fuentes oficiales a escala 1:250,000 y 1:50,000 y; se generaron capas de información nueva.

Es importante mencionar que esta investigación complementa los estudios que actualmente se desarrollan en el ejido, en su conjunto el proyecto se denomina "Bienestar y reproducción social de familiares rurales en socioecosistemas áridos. Proyecto de investigación acción participativa", este aborda problemáticas desde lo social hasta lo medioambiental.

## DESARROLLO

### 2. CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL ÁREA DE ESTUDIO

Puerto del Aire es un ejido al sur del municipio Doctor Arroyo, Nuevo León (23°22'3.05"N, 100°25'44.07"O), localizado a aproximadamente 65 kilómetros de la cabecera municipi-

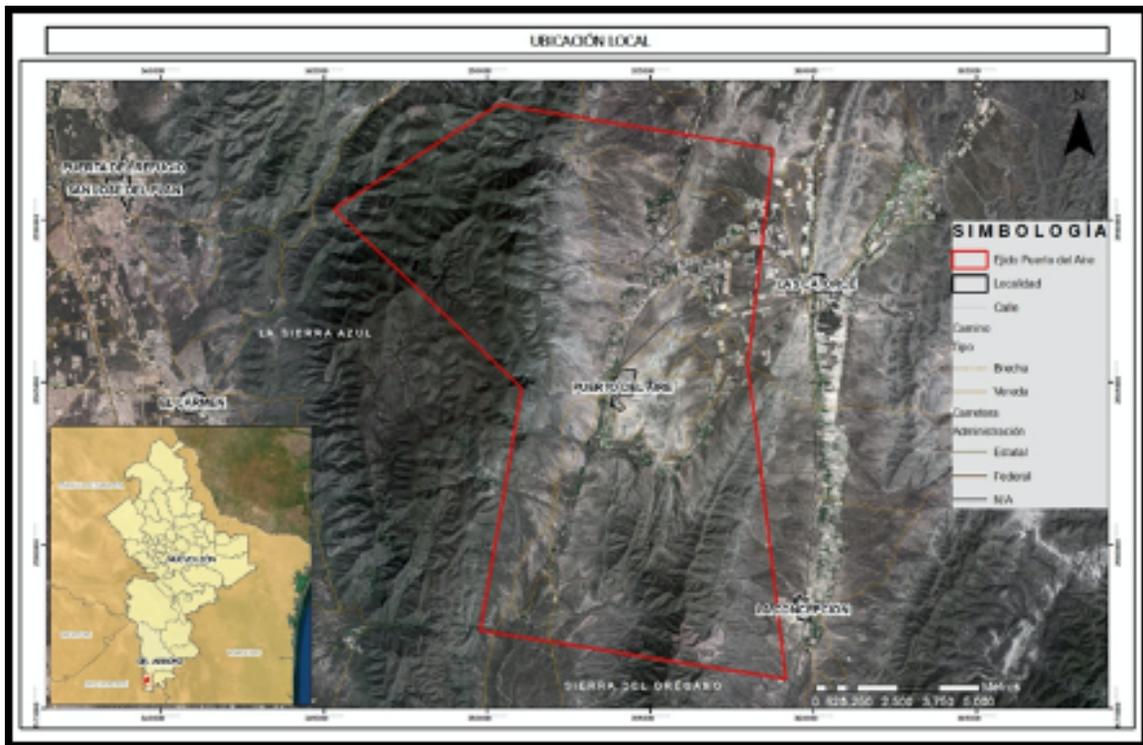


Figura 1. Ubicación local del Ejido Puerto del Aire, Dr. Arroyo, Nuevo León.

pal. Conforme a los perímetros de núcleos agrarios o polígonos ejidales obtenido del Registro Agrario Nacional (RAN, 2019), Puerto del Aire, tiene una cobertura de 15,176 hectáreas. Los ejidos adyacentes son Las Catorce a 8 km al noreste y La Concepción a 17 km al sureste.

De acuerdo con datos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2010), el ejido, que cuenta con una población de 477 habitantes y se cataloga en un grado de marginación alto por diversas condiciones, entre ellas, la falta de infraestructura de agua para las viviendas. Este hecho da lugar a que una de las actividades esenciales para la comunidad es ir al aguaje principal o la llave pública para llenar botes con agua para el uso doméstico.

Con base en recorridos de campo, para conocer la comunidad, se puede decir que la reproducción y estructura económica de la zona se caracteriza por la agricultura, que abarca una parte considerable de la extensión del ejido, en las tierras se siembra maíz, calabaza y frijol; prácticamente la agricultura es de autoconsumo de temporal. Existen vestigios coloniales de canales hidráulicos que eran empleados para la actividad agropecuaria, donde los canales, bordos y represas formaban una red hidráulica en un área extensa más allá de los límites del propio ejido Puerto del Aire, misma que fue seccionada y cancelada en muchos sectores de la red original, como consecuencia del proceso de reparto agrario.

Otra de las actividades que se aprecia en el lugar y que tiene una mayor extensión e importancia, distintiva del semiárido noreste, es el pastoreo de ganado caprino, vacuno, equino y ovino. Esta actividad da pie a procesos de eutroficación en los aguajes o bordos de los que depende la comunidad, derivados del material fecal animal que pastorea en el perímetro del pueblo sin restricciones de circulación en canales naturales y de infraestructura productiva.

## 2.1 COMPILACIÓN DE INFORMACIÓN DE LÍNEA BASE

El establecimiento de una línea base tiene una amplia gama de aplicaciones y definiciones según las necesidades de los proyectos, no obstante, para el presente estudio se entiende como la descripción del área de un proyecto o actividad que permite sistematizar y valorar los componentes del territorio para la toma de decisiones, identifi-

car y suministrar información de problemas o aspectos críticos ambientales (Cuadrado y Puentes, 2011), es decir que, permite conocer a través de la caracterización de los elementos del medio ambiente, la situación anterior y actual de una zona de estudio, así como de su área de influencia, considerando para ello los atributos de factores como edafología, geología, uso del suelo y vegetación, hidrología, entre otros.

La línea base se considera como una revisión de información secundaria antes de la realización de trabajos de campo (Ministerio del Ambiente – MINAM, 2019), las visitas al área de estudio se hacen necesarias en la conformación de la línea debido a que permitirán el ajuste de los diferentes mapas temáticos obtenidos en un primer momento.

Para la realización de la línea base se procedió a la compilación de información pública disponible del INEGly la consulta de plataformas de descarga de imágenes satelitales como Copernicus<sup>1</sup>, proyecto dirigido por la Agencia Espacial Europea (por sus siglas en inglés, ESA), Earth Explorer<sup>2</sup> perteneciente al Servicio Geológico de los Estados Unidos y Google Earth Pro.

Para el estudio del territorio y la interrelación de datos alfanuméricos y geodatos necesarios se trabajó con el software de análisis espacial y de mapas ArcGIS versión 10.5 desarrollado por ESRI (Environmental Systems Research Institute), con las siguientes especificaciones de armado:

- El sistema de coordenadas definido como predeterminado fue el UTM (Universal Transversal Mercator); acompañado del datum WGS 84 (World Geodetic System 1984) Zona 14 Norte.
- Los grupos de extensiones mayormente utilizados fueron 3D Analyst Tools, Conversion Tools, Data Management Tools y Spatial Analyst Tools.
- La escala de los planos trabajados versó entre 1:250,000, 1:50,000 y escalas menores.

---

1 Liga de acceso: <https://scihub.copernicus.eu/dhus/#/home>

2 Liga de acceso: <https://earthexplorer.usgs.gov/>

- Los formatos de salida de ellos archivos fueron: SHP (Shapefile), ráster, PDF (Portable DocumentFormat) y JGP (JointPhotographicExpertsGroup).

Los mapas temáticos obtenidos de la línea base se establecen en el siguiente diagrama:

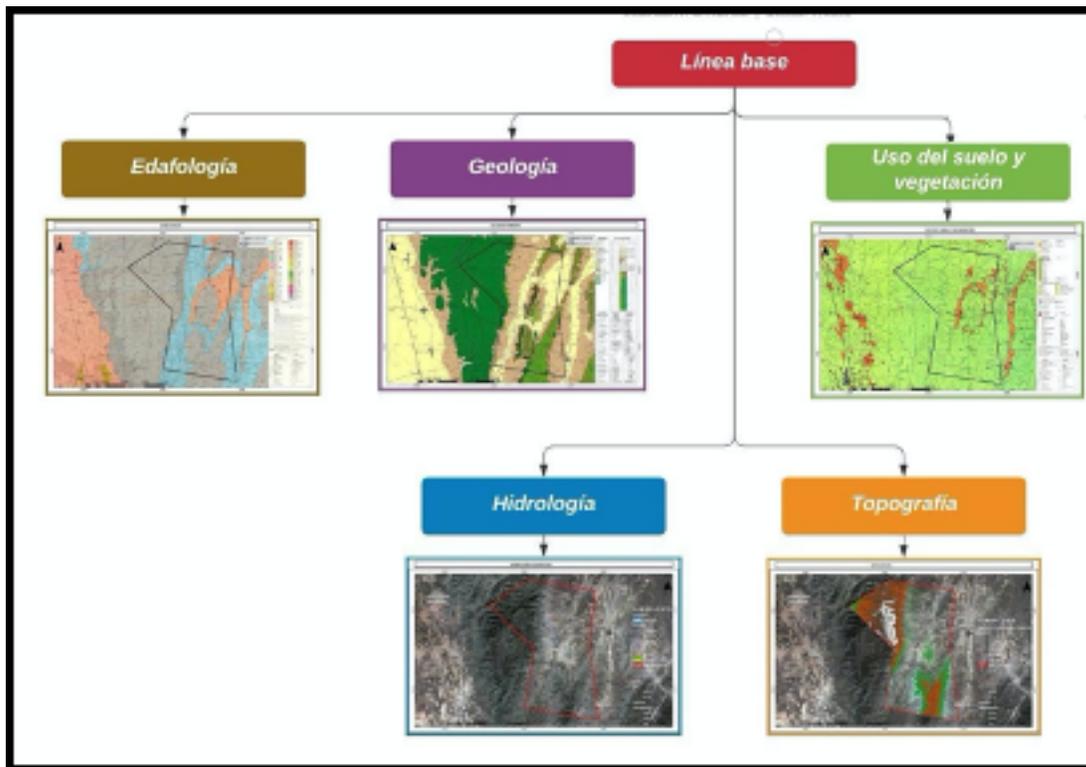


Figura 2. Esquema de generación de línea base. Fuente: Elaboración propia.

## 2.2 MODELOS PRIMITIVOS

Partiendo de la información de línea base se generaron subproductos auxiliados del SIG, es decir, modelos primitivos. Definidos como aquellos que requieren de un análisis más especializado o complejo (Ministerio del Ambiente [MINAM], 2019). Esto también puede entenderse como la puesta en marcha del geoprocésamiento en el software ArcGIS, la idea es que con el geoprocésamiento de los datos se puedan conectar secuencias de herramientas o grupos de herramientas como las ya señaladas con anterioridad (3D Analyst tools, SpatialAnalyst Tools, etc.) que implican automatiza-

ción de procedimientos, análisis geoespacial y modelado de aspectos de la vida real (Falla Gamboa, 2012).

Los tipos de modelo más relevantes producto del geoprocesamiento de los factores de la línea base ambiental, en específico de la topografía e hidrología, que fueron realizados para el entendimiento del área de estudio se mencionan a continuación (ver figura 3):

- Modelo digital de elevación.
- Modelo digital de relieve.
- Modelo digital de pendientes.
- Modelo de cuencas.
- Modelo de drenaje. 2.3

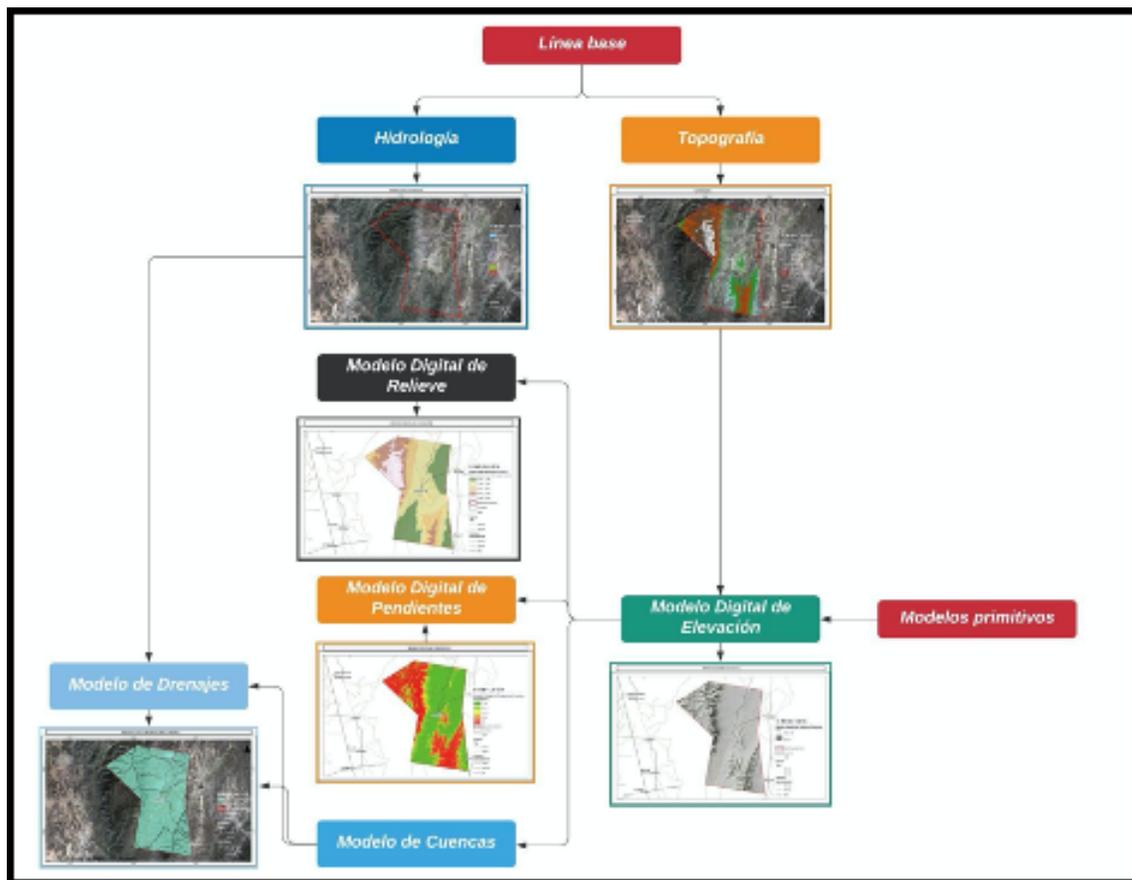


Figura 3. Esquema de generación de línea base-modelos primitivos. Fuente: Elaboración propia.

### 2.3 MODELOS DE APROXIMACIÓN A LA ZONA DE ESTUDIO

A partir de la compilación de información de línea base y la generación de modelos primitivos, fue posible determinar tres áreas de actuación que se suman a la zona del núcleo agrario definida administrativamente para el estudio de los cuerpos de agua, llámese bordos, represas, aguajes, etc.

1. Núcleo agrario ejido Puerto del Aire (15,176 ha).
2. Influencia hidrológica (20,337 ha).
3. Cuenca de aportación directa al ejido (8,760 ha).

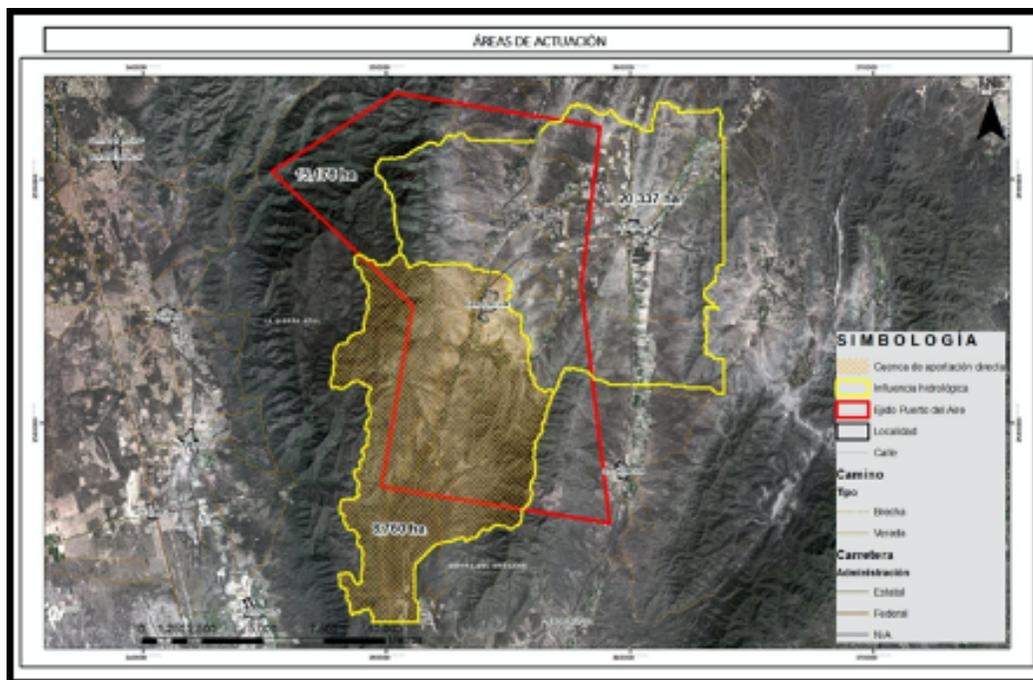


Figura 4. Áreas de actuación. Fuente: Elaboración propia, a partir de datos vectoriales del RAN (2019).

### 3.1 MICROCUENCAS DE APORTACIÓN A CUERPOS DE AGUA

Para definir tanto el área de influencia hidrológica como para la cuenca de aportación directa se tomó como base el Modelo Digital de Cuencas, realizado en los modelos primitivos.

En el caso de la delimitación de microcuencas de aportación a cuerpos de

agua, el proceso constó en un primer momento de digitalizar, a partir de Google Earth y auxiliados de las imágenes satelitales Sentinel 2 y Landsat 8, ambas capturas del año 2020, los cuerpos de agua dentro de las 8, 760 ha de la cuenca de aportación directa. En paralelo, se procedió a través del SIG a extraer del Modelo Digital de Elevación anteriormente realizado las curvas de nivel a cada 5 metros; la extrapolación de curvas de nivel lo que permite es interpretar de mejor manera las formas del relieve terrestre, es decir, la topografía.

Tanto las curvas de nivel como los cuerpos de agua digitalizados se cargaron al SIG, en conjunto con Modelo Digital de Elevación, el archivo vectorial del drenaje resultante del Modelo Digital de Cuencas y las corrientes de agua del INEGI (2016), para posteriormente realizar un esbozo general de la conformación de microcuencas de aportación a cada cuerpo de agua de manera manual, como resultado se delimitaron 7 microcuencas.

### 3.2 RESULTADOS

Como ya se mencionó en apartados anteriores, a través de la utilización de imágenes satelitales, se identificaron 5 cuerpos de agua en la cuenca de aportación directa al ejido Puerto del Aire con las siguientes áreas:

Clave cuerpo de agua	Distancia al centro del ejido (km)	Área del cuerpo de agua	
		Hectáreas (ha)	Metros cuadrados (m <sup>2</sup> )
CA01	7.01	2.54	25,437.59
CA02	0.58	0.91	9,077.04
CA03	0.22	0.35	3,510.92
CA04	0.61	0.58	5,811.61
CA05	3.18	1.67	16,677.54

Tabla 01. Cuerpos de agua en la cuenca de aportación directa al ejido. Fuente: Elaboración propia.

Los mismos fueron comparados con las clasificaciones que INEGI (2016) realizó en el levantamiento de la carta topográfica F14A35 La Sierra Azul escala 1:50,000, en donde se encontraron que 3 de los cuerpos de agua se identifican como cuerpos de agua / bordos de carácter intermitente, el más alejado al centro de la población

y el único identificado con nombre es el CA01 – Tanque Guadalupe; también se halló que el CA03 tiene una clasificación de estanque, mientras que el CA04 no se encuentra marcado en la carta.

En cuanto a las microcuencas de aportación se digitalizaron un total de 7, en la

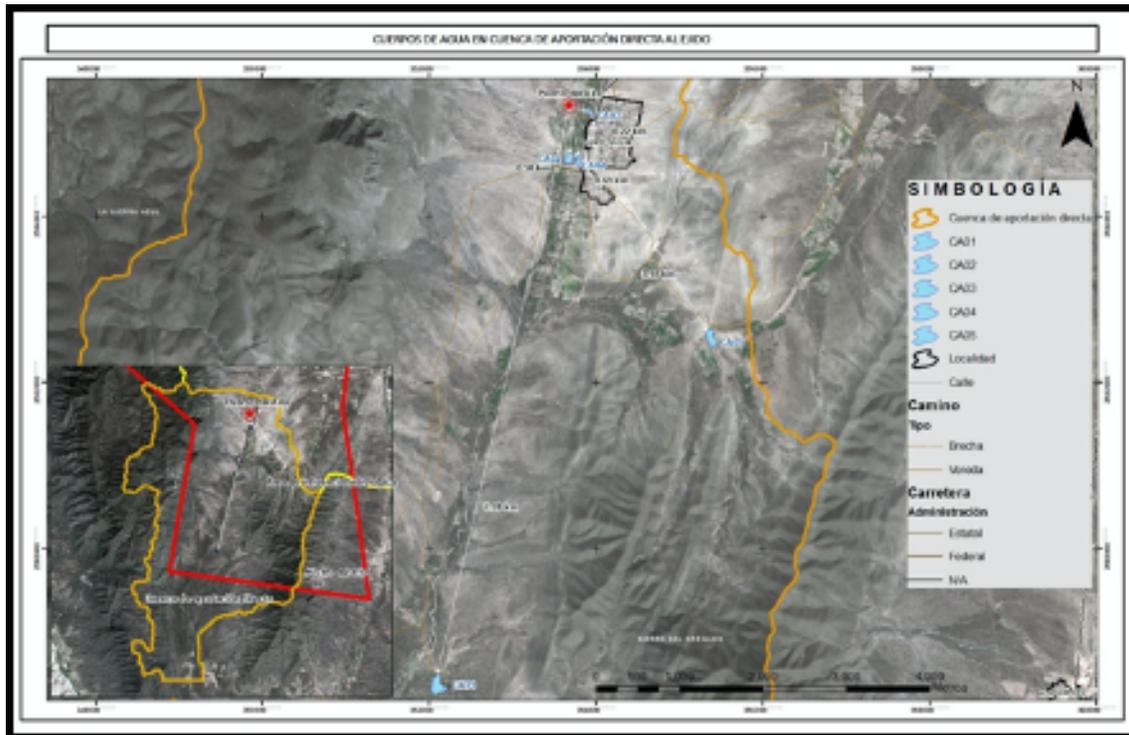


Figura 5. Ubicación de cuerpos de agua digitalizados para la cuenca de aportación directa al ejido Puerto del Aire. Fuente: Elaboración propia.

Clave cuerpo de agua	Clasificación de acuerdo con carta topográfica del INEGI	Condición
CA01	Cuerpo de Agua / Bordo – Tanque Guadalupe	Intermitente
CA02	Cuerpo de Agua / Bordo	Intermitente
CA03	Estanque	---
CA04	Sin clasificación	---
CA05	Cuerpo de Agua / Bordo	Intermitente

Tabla 02. Clasificación de cuerpos de agua en la cuenca de aportación directa al ejido. Fuente: Elaboración propia a partir de datos vectoriales del INEGI (2016).



Figura 6. Fotografías de cuerpos de agua en el ejido Puerto del Aire, Nuevo León.

tabla que se presenta a continuación se observan los detalles de cada delimitación:

Como se observa en la figura 7, el área de captación para el CA05 es la más

Clave agua	cuerpo de	Número de microcuencas de aportación	Área de la cuenca Hectáreas (ha)
CA01		2	133.41
CA02		1	120.34
CA03		1	165.66
CA04		1	47.78
CA05		2	358.33

Tabla 03. Microcuencas de aportación a cuerpos de agua en el ejido. Fuente: Elaboración propia.

grande con 358.33 ha, sin embargo, este no es el bordo que capta y mantiene más agua, esto puede ser causa de que el tirante de drenaje que tienen esas microcuencas es más largo y por ende en su recorrido puede “perder” agua. Es decir, desde el análisis temático el agua precipitada cae en las partes más elevadas de una cuenca y al bajar del pie de monte hasta el valle puede darse una infiltración y/o retención de las corrientes; esto se explica con la sobreposición de capas temáticas que componen la línea base ambiental, donde la geología, edafología y vegetación ofrecen la información necesaria para conocer el comportamiento hidrológico completo de una cuenca. La geología nos ayuda a identificar las zonas impermeables, la edafología el tipo de suelo y su relación con la capacidad de infiltración y la vegetación con la huella de humedad de hacia dónde se dirige el agua de acuerdo a la densidad de la masa forestal que se registra en el lugar.

En este caso, las microcuencas que por sus condiciones físicas parecieran tener una mayor capacidad de aportación de agua son las que pertenecen al CA01 y CA04, ya que el recorrido del drenaje por suelos rocosos y con poca infiltración les

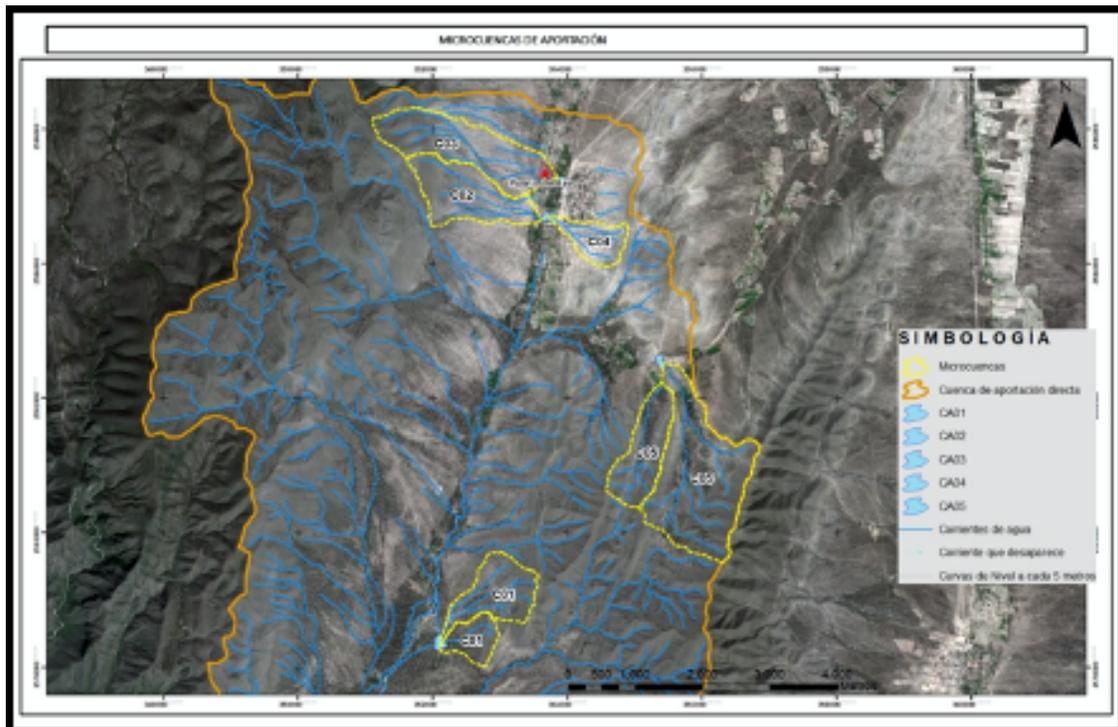


Figura 7. Microcuencas de aportación. Fuente: Elaboración propia, a partir de datos vectoriales del INEGI (2016).

permite captar, incluso de manera más inmediata, el recurso hídrico. Se podría considerar que estos agujeros están bien ubicados. En cuanto al C05, a pesar de no ser el cuerpo de agua de mayor potencial, se considera que tiene una buena ubicación por las parcelas agrícolas que se encuentran a su alrededor.

Respecto al CA02 y CA03 el tirante de los escurrimientos es muy largo y por las condiciones edáficas se supone una pérdida importante del recurso, por ello es que convendría analizar la posibilidad de reubicarlos, en esa misma microcuenca, pero en un alcance más inmediato al pie de monte. Una cuestión importante es que no necesariamente se tienen que deshabilitar los bordos, sino que se podrían implementar algunos mecanismos que permitan captar en un primer momento el agua que cae del punto más elevado de la cuenca hasta el pie de monte y después racionar o encaminar, como una red interconectada el agua hasta el agujero que está cercano a la población, así se tendría un mejor acceso y aprovechamiento, aún más considerando que estos dos están relativamente cerca del centro de la localidad.

Hay espacios más abajo del centro de la localidad que tentativamente podrían

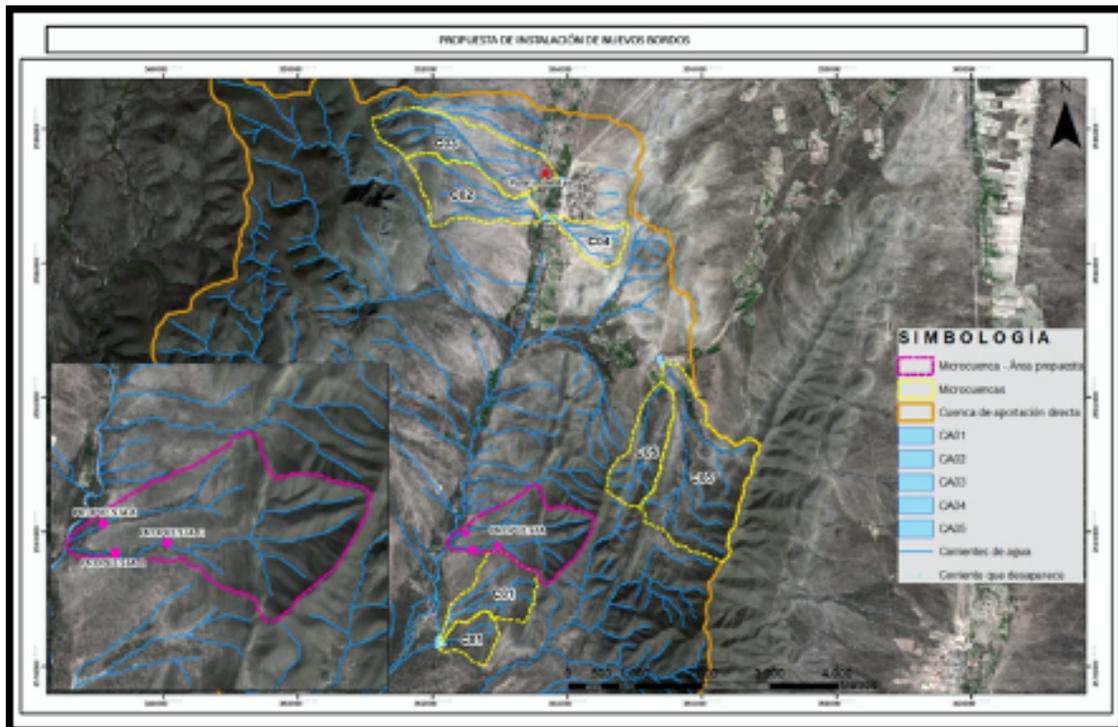


Figura 8. Propuesta de instalación de bordos. Fuente: Elaboración propia.

aprovecharse para la instalación de nuevos bordos, esto dependerá de análisis más específicos en donde se determine el tamaño, condiciones y la ubicación exacta, sin embargo, se proponen tres puntos de localización de bordos en una zona delimitada por una microcuenca con una extensión de 161.26 ha, como se muestra en la figura 8.

Los criterios de selección de sitio fueron que las condiciones geológicas y edafológicas fueran las más óptimas, es decir, ubicar aquellos escurrimientos que su recorrido en el valle sea corto para evitar la infiltración en medida de lo posible y captar mayor cantidad de agua de manera más inmediata.

### 3.3 IMPLICACIONES SOCIALES, USO ACTUAL Y FUTURO DE LOS BORDOS

Los trabajos de campo realizados en las visitas al ejido, arrojaron información relativa al estatus actual del uso del suelo y la vegetación, destaca el impacto por sobre pastoreo en las zonas colindantes con el núcleo de población, donde se observan afectaciones, principalmente de las poblaciones ramoniables: huizaches, mezquites, palos dulces, etc., el estrato arbóreo como algunas de las principales, y de nopales y agaves del estrato arbustivo que son empleadas para alimentar el ganado y que los pastores chamuscan y cortan cuando no hay más alimento, lo que afecta su densidad, cobertura y distribución.

En la clasificación realizada en forma preliminar mediante fotointerpretación, se localizaron zonas de sobre pastoreo que presentan erosión hídrica laminar en diferentes grados y cárcavas aisladas en sectores de alta susceptibilidad a la erosión, por la orografía (forma y grado de inclinación) y tipo de suelo que pudimos verificar en la visita de campo.

Estos procesos erosivos afectan la estabilidad de los bordos ya que, en los arrastres de piedra y tierra expuestos, el material pétreo que rueda cuesta abajo, golpea la base de los bordos erosionando y eliminando material de la base en los puntos de contacto. Adicionalmente el suelo arrastrado se acumula en la parte baja del depósito de agua, disminuyendo su capacidad de almacenamiento. Esta situación genera un ciclo constante de mantenimiento que eventualmente el ejido no puede costear.

Con base en los trabajos de campo y gabinete realizados, se considera que será ne-

cesario trabajar en paralelo en diferentes rubros de la problemática del agua (volumen y calidad), para la gestión del agua.

El equipo interdisciplinario del que se forma parte de conjunto de investigación que se realiza en el ejido (incluida en ella la presente), con presencia de veterinarios, ingenieros, forestales, biólogos y agrónomos, que el control de pastoreo de ganado, sobre todo caprino y bovino, en las áreas colindantes con el centro de población es determinante para mejorar la calidad del sitio afectado por deforestación y erosión, reubicando las majadas en las partes altas de las sierras colindantes donde la deforestación es mucho menor, con mayor calidad del agostadero y estableciendo horarios de pastoreo más temprano para evitar desgaste en movilidad del ganado y menor alimentación en los horarios de mayor insolación para pastores y ganado.

Además, se plantea la reforestación de zonas afectadas con especies nativas de los 3 estratos donde se propagarán las especies en un vivero con la densidad adecuada para su restauración, cumpliendo con la normatividad aplicable. Se orientará principalmente a los sitios de escurrimiento de agua en lluvias, asociados a los cuerpos de agua y en las zonas erosionadas como prioridad, con dos objetivos, disminuir la erosión y la presencia de material fecal a través del biofiltro (utilización de pasto, yedra y otros vegetales en cauces), derivado de la actividad pecuaria para mejorar la calidad del agua y abatir los azolves.

## **CONCLUSIÓN**

Los bordos o agujeros que se ubicaron en la cuenca de captación directa al ejido fueron cinco, de estos, tres se consideraron con una buena ubicación, mientras que, los dos restantes se proponen con una reubicación hacia la zona de pie de monte a fin de captar de manera más inmediata el agua precipitada que baja desde el punto más alto de la cuenca. También, se propusieron dos zonas de instalación de nuevos bordos que tendrán que seguir bajo análisis para considerar todos los factores en pro y en contra de su instalación.

Es importante no dejar de lado las problemáticas que hoy en día se relacionan con la calidad y los usos del agua, pues se trata de ejercer una sinergia entre aportar para combatir el problema de la escasez a la vez que se buscan las estrategias, mecanis-

mos o herramientas que permitan el correcto aprovechamiento y consumo del agua. En esta investigación se realizó un acercamiento al análisis de la gestión del agua en el ejido Puerto del Aire, Nuevo León, no obstante, el tema se debe estudiar a mayor profundidad para toda el área de influencia hidrológica de las casi 20 hectáreas y replicar a mayor escala la delimitación de microcuencas que funjan como áreas de captación para la instalación de nuevos bordos.

La intención de la presente fue dar una primera aproximación con información cartográfica disponible, para demostrar en primera instancia que, sin necesidad de tener grandes cantidades de recursos monetarios, se podrían mejorar las condiciones de vida de la población. Todo esto, claro, con el apoyo de los habitantes, poniendo en práctica la apropiación de los proyectos, un estado de legitimación de las políticas públicas que se pretendan accionar en el ejido, pues ellos son los que conocen de mejor manera el funcionamiento de la tierra y entorno en todos sus sentidos. Así como, en un segundo momento, mostrar la relevancia que el uso de las herramientas geomáticas tiene como área de conocimiento, en los sistemas de apoyo para la toma de decisiones y en especial en las problemáticas específicas relacionadas con la gestión de los recursos naturales.

Algunos de los temas que consideramos pendientes para continuar con esta línea de investigación a mayor profundidad son:

- Abordar el tema de evaporación y creación de ecosistemas que funjan como sombras para evitarla.
- Procesos de erosión en los cauces hidrológicos.
- Canalización y creación de red interconectada de abastecimiento de agua para el ejido.
- Saturación de sedimentos como un posible problema en los bordos o aguajes.
- Técnicas, mecanismos, métodos, etc. para el diseño de nuevos cuerpos de agua.
- Implementación de tecnologías para mejorar las condiciones de los bordos ya existentes.

## FUENTES CITADAS

**Cédulas de Información Básica para Centros Estratégicos Comunitarios (CIBECEC).** (2003). Fuentes para el abastecimiento de agua potable 190140099 Puerto del Aire. Disponible en: <http://www.microrregiones.gob.mx/cedulas/localidadesDin/infraestructura/aguaPotable.asp?micro=SUR%20PONIENTE&clave=190140099&nomlo-c=PUERTO%20DEL%20AIRE>

**Cuadrado Castellanos, L. N., y Puentes Atuesta, L. C.** (2011). Establecimiento de la línea base ambiental a partir de la generación de energía eléctrica en el municipio de Leticia en el departamento del Amazonas. Disponible en: [https://ciencia.lasalle.edu.co/cgi/viewcontent.cgi?article=1110&context=ing\\_ambiental\\_sanitaria](https://ciencia.lasalle.edu.co/cgi/viewcontent.cgi?article=1110&context=ing_ambiental_sanitaria)

**Falla Gamboa** (2012). Geoprocesamiento. Universidad para la Cooperación Internacional. Disponible en: [https://www.ucipfg.com/Repositorio/MGAP/MGAP-05/BLOQUE-ACADEMICO/Unidad3/complementarias/GeoProcesamiento\\_nov\\_2012.pdf](https://www.ucipfg.com/Repositorio/MGAP/MGAP-05/BLOQUE-ACADEMICO/Unidad3/complementarias/GeoProcesamiento_nov_2012.pdf)

Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI). (1972). Carta edafológica F14A35 Sierra el Azul, escala 1:50 000. México: INEGI.

**Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI).** (1972). Carta geológica F14A35 Sierra el Azul, escala 1:50 000. México: INEGI.

----- (1972). Carta uso del suelo y vegetación F14A35 Sierra el Azul, escala 1:50 000. México: INEGI.

----- (2010). Censo de Población y Vivienda, 2010. México: INEGI.

----- (2016). Conjunto de Datos Vectoriales de Información Topográfica F14A35 La Sierra Azul, escala 1:50 000 serie III. México: INEGI.

**Instituto Nacional de Nutrición Salvador Zubirán (INNSZ).** (2003). Regionalización de la Situación Nutricional en México a través de un índice de Riesgo Nutricional. Citado por Pastrana (2005), en "El mapa del hambre en México", reportaje publicado en el Suplemento 'Masiosare' del periódico La Jornada. Disponible en: <http://www.jornada.unam.mx/2005/06/26/mas-daniela.html>

**Ministerio del Ambiente (MINAM).** (2019). Guía para la elaboración de la Línea Base en el marco del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental – SEIA. Lima, Perú. Pp. 13-14.

**Registro Agrario Nacional (RAN).** (2019). Perimetales núcleos agrarios SHAPE Entidad Federativa Nuevo León. Disponible en: <https://datos.gob.mx/busca/dataset/datos-geograficos-perimetales-de-los-nucleos-agrarios-certificados-por-estado--formato-shape/resource/gc9b0bcd-eegb-43bb-gbce-f639d41712e6>

**Servín Herrera, B. A.** (2010). Alimentación y salud en contextos de pobreza rural: el caso de Puerto del Aire, Nuevo León (Doctoral dissertation, Universidad Autónoma de Nuevo León).

## LA EDUCACIÓN DE LA NIÑEZ MIGRANTE EN COAHUILA ANTE LA EMERGENCIA COVID-19

**Mtra. Dora Laura Fermín Roque**

Secretaría de Educación Pública en Coahuila

Línea de investigación: Dimensiones socio-culturales de la educación

Procedentes de regiones más pobres del país, las niñas y los niños de familias agrícolas migrantes siguen el estilo de vida nómada de sus padres quienes abandonan la vida campesina de sus regiones de origen debido a la falta de los recursos necesarios para garantizar su subsistencia. Estas familias mexicanas migran llevando consigo su cultura y su lengua originaria.

En el estado de Coahuila, la escuela de educación migrante constituye la única instancia que ofrece a estos niños, conocidos como los niños invisibles, la oportunidad de acceder a la educación básica formal durante el período de contratación de sus padres que generalmente oscila entre uno y dos meses en las empresas de contratación, tiempo que resulta insuficiente para atender el rezago que presentan estos infantes en su aprendizaje escolar.

Los docentes de escuela migrante deben sortear, diariamente, una serie de obstáculos que van desde la tarea de atender y preservar la diversidad lingüística y

cultural de sus estudiantes, hasta la incertidumbre de pertenecer a este particular tipo de escuela, cuya situación legal no depende en primera instancia, de la Secretaría de Educación Pública, sino de las disposiciones de la dirección de la empresa que solicitó la creación de las instituciones, pues se crean o construyen el conjunto de escuelas que comprenden la educación básica: inicial, preescolar, primaria y secundaria.

Ofrecer educación de calidad a la niñez migrante ha sido un reto desde la creación de este tipo de instituciones, conocidas como escuelas campamento durante el periodo de operación del Programa de Educación Básica para Niños y Niñas de Familias Jornaleras Agrícolas Migrantes (PRONIM). Alcanzar este objetivo se ha complicado al paso del tiempo, ya que mientras la oferta educativa se renueva, se simplifica y se digitaliza en las escuelas regulares de educación básica, en estos centros se ha ido frenado, incluso detenido ante la emergencia sanitaria del covid-19.

Hablar de la escuela migrante es referirse a una escuela de nivel básico con modalidad multigrado, que comparte espacio físico con el resto de las escuelas de nivel básico dentro de un predio agrícola. Es una institución que puede disponer de un salón de clases o compartir salón y que es de organización unidocente. En los casos más extremos, la escuela campamento llega a convertirse en un centro de trabajo multigrado y multinivel.

La escuela migrante difiere de la escuela regular no solo en su tipo de organización distinta de la que priva en la escuela regular, sino además, por el calendario escolar que las rige, el cual inicia a mediados de febrero y termina a mediados de diciembre; por la constante movilidad de los alumnos, cuya estancia en el predio, y por lo tanto en la escuela, oscila entre uno y dos meses; por la rutina particular de la vida de la niñez migrante, teniendo horarios fijos para tomar el desayuno y la comida y; especialmente, por la constante interferencia del quehacer docente entre el conjunto de escuelas migrantes.

La escuela migrante existe gracias al acuerdo que previamente se ha establecido entre la empresa agrícola y la Secretaría de Educación en el Estado. Es siempre la empresa la que da el primer paso para su creación, ya que busca ofrecer oportunidades educativas para los hijos de los jornaleros que ha contratado, pero ante todo busca contar con un sitio donde puedan los trabajadores dejar a sus hijos, mientras

cubren su jornada laboral.

Una vez que las autoridades de la empresa han solicitado la creación de una escuela migrante puede construir las instalaciones necesarias o bien pedir a la Secretaría de Educación lo haga, la cual generalmente asigna un conjunto de aulas móviles para este propósito.

La empresa agrícola solicita a la Secretaría de Educación Pública la creación de la escuela campamento para poder ofrecer a los hijos de sus trabajadores educación formal; sin embargo, ven también en este tipo de escuela la oportunidad de compartir los gastos de alimentación que generan las niñas, los niños y los lactantes que acompañan a los jornaleros agrícolas durante el período de contratación.

Las autoridades de la empresa también aprovechan la creación de este centro educativo como el lugar en el que las niñeras, cuidarán a los infantes una vez que haya concluido el turno de trabajo del docente, que será la figura que planea y organice todas las actividades a realizar en la escuela aún en su ausencia.

Si bien, la solicitud de creación de una escuela migrante redundará en beneficio de los hijos de las familias jornaleras, los docentes, las autoridades educativas, será siempre un beneficio subordinado a la autoridad de la empresa la cual puede solicitar su baja al sistema educativo en el momento que lo decida. La prioridad de la empresa es garantizar la mano de obra agrícola que requiere, resolver la atención educativa durante el tiempo de estancia de los niños migrantes, es un asunto secundario.

Las niñas y los niños migrantes acompañan a sus padres en los lugares de contratación de mano de obra, generalmente, porque no hay forma de encargarlos con alguien en su lugar de origen, al igual que sus padres son hablantes de lenguas originarias. En el caso de las escuelas migrantes de Coahuila destacan el náhuatl, el tzeltal y el huasteco.

Ellos asisten a la escuela campamento únicamente en aquellos sitios de contratación que cuenten con instituciones de este tipo, de manera que su educación formal no es continua. Su asistencia está marcada por la carencia de los materiales de trabajo escolar de todo estudiante, no cuentan con libros, cuaderno, lápiz o mochila. La niñez migrante permanece en la escuela el tiempo que sus padres están laborando, independientemente del horario escolar, o mejor dicho del horario del maestro

ya que en realidad las escuelas campamento están abiertas casi todo el día, desde las primeras horas del día los padres pueden dejar a sus hijos en sus instalaciones y pueden recogerlos hasta muy entrada la noche. En realidad, el turno de trabajo de los padres es escalonado de manera que no todos los niños llegan o se van a la misma hora, suele ocurrir que un alumno llegue a la clase a 12:00 hrs. y que otro se haya retirado a las 11:00 hrs.

El Programa Atención Educativa de la Población Escolar Migrante (PAEPEM) es la instancia que la Secretaría de Educación Pública federal ha puesto en marcha a partir del presente año fiscal y que tiene a su cargo la dirección de las escuelas campamento. Este Programa se ocupa de realizar acciones de fortalecimiento académico y de equipar dichos centros escolares. Con anterioridad se habían encargado de realizar estas acciones el Programa de Educación Básica para Niños y Niñas de Familias Jornaleras Agrícolas Migrantes (PRONIM) y el Programa para la Inclusión y la Equidad Educativas(PIEE).

El PAEPEM Coahuila tiene a su cargo el colectivo docente de las 8 escuelas campamento que existen en el Estado, dicho colectivo está conformado por un total de 7 maestros, seis de ellos con licenciatura y 1 más con bachillerato técnico con especialidad en puericultura. Los siete docentes hablan exclusivamente español y ninguno recibió capacitación previa para trabajar en escuelas campamento. En la experiencia obtenida a lo largo de 2 años de servicio, que es el tiempo máximo de antigüedad con la que cuentan, se puede apreciar la contextualización que algunos pocos hacen a su planeación didáctica, incorporando algunos elementos de la lengua originaria de sus alumnos o algunos aspectos de su cultura campesina.

El colectivo docente de las escuelas campamento ubicadas en los predios agrícolas El Pilar y La Victoria, municipio de Matamoros y San Pedro, respectivamente refieren no haber sido informados de las condiciones de trabajo en las que desempeñarían su función, particularmente el hecho de que la escuela campamento existirá solo si hay acuerdo entre el dueño del predio y la autoridad educativa estatal; manifiestan, también, que no tenían conocimiento sobre la ubicación de estas escuelas ni de la constante movilidad de los alumnos.

Los maestros refieren, también, que ignoraban la falta de compromiso por par-

te de los padres de familia, quienes, en sus palabras solo ven a la escuela migrante como el lugar donde pueden dejar a sus hijos durante el tiempo de su jornada laboral. Sin tener interés en el aprendizaje de sus hijos ni en la posible certificación los estudios que realizan.

El ejercicio de la práctica docente les resulta complejo debido al gran rezago educativo que presentan los alumnos. Por lo que el proceso enseñanza-aprendizaje se desarrolla en un contexto distinto del que existe en las escuelas regulares de educación básica ya que la escuela migrante es unidocente, multigrado y multinivel si así se requiere.

Las escuelas migrantes del estado de Coahuila, ubicadas en los municipios de Matamoros y San Pedro, concretamente en los predios agrícolas El Pilar y La Victoria, existen por que los dueños de las empresas agrícolas que allí operan solicitaron a la Secretaría de Educación en el Estado su creación para beneficio de los hijos de sus trabajadores.

La empresa Agro-Desert, ubicada en el municipio de La Victoria es una de las dos empresas agrícolas en el estado de Coahuila, que cuenta con este tipo de centros. En este complejo educativo se ofrecen clases para los alumnos que cursan los niveles de preescolar, primaria y secundaria todos estos centros son unitarios y cuentan con clave liberada, salvo educación inicial, nivel que no es atendido por una docente, sino por una persona con certificado de bachillerato técnico con especialidad en puericultura.

La Industria agrícola y ganadera Vigo, se encuentra ubicada en el predio El Pilar municipio de Matamoros, Coahuila. Cuenta con cuatro centros educativos con clave liberada: inicial, preescolar, primaria, secundaria y un Departamento de apoyo psicopedagógico. Al igual que en La Victoria aún no se envía personal a cubrir el nivel de educación secundaria.

A diferencia de las escuelas migrantes del predio La Victoria que, si cuentan con edificio escolar, las escuelas de El Pilar desarrollan sus clases en un conjunto de aulas móviles instaladas en el corazón del predio a 4 kilómetros de la entrada, trayecto que deberán recorrer diariamente los maestros, en el que serán sometidos a tres filtros de revisión.

El colectivo docente manifiesta durante las sesiones de Consejo Técnico Escolar las dificultades que afrontan durante su jornada de trabajo, entre las que destacan: la movilidad de los niños cuya asistencia y estancia en la escuela se da en función de la jornada laboral de sus padres, de lo que resulta que haya alumnos que lleguen mucho después de la hora de inicio de la clase o que se retiren mucho antes.

La falta de apoyo por parte de los padres de familia quienes, aseguran los maestros, ven la escuela como una estancia para el cuidado de sus hijos; las amenazas de la empresa que constantemente refiere, a través del capataz, no necesitar servicios escolares; y ante todo las dificultades que afrontan durante el proceso enseñanza-aprendizaje con niños, con poca o nula trayectoria escolar, poseedores de una cultura distinta y hablantes de diversas lenguas originarias.

Y a un panorama educativo tan complicado como el anterior, hay que sumarle la mayor crisis que ha afrontado la educación migrante, la emergencia Covid-19, que sin duda ha afectado a los diversos sectores de la población, en especial al sector educativo y con un mayor impacto a los grupos vulnerables en edad de escolarización básica. Este es el caso de las escuelas beneficiadas por algún programa federal a cargo de la Dirección de Proyectos y Programas Educativos, entre los que se encuentra el PAPEM,

Al inicio de la emergencia Covid-19 las escuelas migrantes del predio La Victoria quedaron vacías al igual que todas las escuelas del país, la diferencia para los niños de estos centros radica en la imposibilidad de trabajar a la distancia debido a diversas razones encabezadas por su movilidad, de manera que hasta el momento no ha sido posible establecer comunicación con las familias jornaleras. Los docentes ignoran si estos niños siguen su aprendizaje escolar a través de la estrategia nacional Aprende en casa II, más el colectivo manifiesta que es muy posible que no sea así, ya que debido a la pobreza extrema en la que viven difícilmente contarán con un televisor

En lo que respecta a las escuelas del predio El Pilar, aunque sí hay niños, los cuales pasan la mayor parte del día en las instalaciones escolares, la secretaria de educación tomó la decisión de no enviar maestros a dichos centros, ni hacer llegar trabajo escolar a estos menores, ya que considera que tenerlos ahí representa, para alumnos y maestros, un riesgo de salud. Durante el último mes el PAPEM ha pedido

que los docentes elaboren cuadernillos de trabajo, material que el Programa pretende que se haga llegar a esta población una vez que se levante la emergencia sanitaria. Sin embargo, recientemente se anunció que desaparecieron 13 programas educativos del Proyecto de Presupuesto de Egresos de la Federación (PPEF) para 2021, entre ellos el PAEPEM, decisión que, sin duda, deja en el mayor de los desamparos a los hijos de los jornaleros agrícolas migrantes, ya que los docentes adscritos a estos centros dependen directamente del Programa y no podrían continuar con su ejercicio. Por otro lado el Sistema Nacional de Control Escolar de Población Migrante (SINACEM) como la plataforma de registro del seguimiento de la trayectoria escolar de estos menores también desaparecería, dejando en el olvido los niños invisibles.

## BIBLIOGRAFÍA

**DOF** (2019) Acuerdo número 27/12/19 por el que se emiten las reglas de operación del Programa Atención Educativa de la Población Escolar Migrante para el ejercicio fiscal 2020. México.

**Barrón, A.** (2013). Desempleo entre los jornaleros agrícolas, un fenómeno emergente. *Revista Problemas del Desarrollo*, Vol 44. Núm. 175, pp. 55-79.

**Cayeros-López, L.** (2016) Entre derechos y pobreza: La niñez jornalera agrícola migrante en Nayarit. México: Ecorfan.

Instituto Nacional de Evaluación Educativa. Directrices para mejorar la atención educativa a niñas, niños y adolescentes de familias de jornaleros agrícolas migrantes. México: INEE.

**Lara, S.** (2010). Migraciones de trabajo y movilidad territorial. México: Porrúa / ISS, UNAM.

**Leal, O.** (2005). Niños jornaleros migrantes y la educación pública en México. En M. Elu y E. Santos (eds). *Migración interna en México y salud reproductiva*. México: Fondo de Población de Naciones Unidas y Consejo Nacional de Población.

**López, G.** (1999). La educación en la experiencia migratoria de niños migrantes, en Mummert, Gail (ed.), *Fronteras fragmentadas*, pp. 359-374. México: El Colegio de Michoacán.

**Méndez, A.** (2009). Posibilidades educadoras de los campamentos jornaleros agrícolas migrantes. *Revista Educación y Desarrollo*, Núm, 10, pp. 57-65.

**Ortega, I., Castañeda, P. y Sariago, J.** (2007). *Los jornaleros agrícolas, invisibles productores de riqueza*. México, CIAD-Fundación Ford-Plaza y Valdez Editores

**Rojas, T.** (2006). Resultados de una política orientada hacia la equidad y calidad de la educación primaria para las niñas y niños jornaleros migrantes. *Estudios Sociales*, Vol. 14. Núm. 27, pp. 94-122.

## EL DISEÑO PARA LA ENSEÑANZA CON GRUPOS MULTIGRADO

**Dra. Vera Lucía Ríos Cepeda**

Escuela Normal Rural Ricardo Flores Magón, Saucillo Chih.; UPNECH, Delicias

**Mtra. Judith Ponce Villarreal**

Universidad Pedagógica Nacional del Estado de Chihuahua, Campus Delicias

**Lic. Laura Alejandra Ramírez Carmona**

Universidad Pedagógica Nacional del Estado de Chihuahua, Campus Delicias

**Dr. Albertico Guevara Araiza**

Universidad Pedagógica Nacional del Estado de Chihuahua, Campus Delicias

Eje Temático: Educación y patrimonio cultural

### **RESUMEN**

La presente investigación, muestra los resultados de la discusión sobre los diseños para la enseñanza y la evaluación de los aprendizajes en las escuelas con grupos multigrado, de la región centro sur del estado de Chihuahua, mediante una teoría sistémica que permite realizar un análisis de los tipos de modelos didácticos que siguen los docentes guiados por sus diseños incluyentes, dirigidos a la diversidad, y que modifican la realidad de los niños y las niñas vulnerables en 16 escuelas de los

municipios de Camargo, Saucillo, Delicias, Meoqui, Julimes y Rosales. El marco referencial contiene teorías sobre el diseño curricular de Sacristán (2007), Casarini (2005) y Doll(1989), quienes manifiestan elementos representativos del currículo y su consolidación desde los procesos de la docencia, mismos que se reflejan en prácticas docentes desde el currículo Montessori por Sauv  (1994) desde la colocaci3n de los materiales y protocolos de enseñanza con los elementos específicos de los ambientes escolares para la promoci3n del aprendizaje, Jhonson (1999) desde la concepci3n del aprendizaje colaborativo para la interacci3n interdisciplinar. Su sustento metodol3gico se representa mediante un proceso crítico, con el que se puede explorar expresiones te3ricas y contrastarlas con la realidad de los sujetos y sus situaciones específicas, a partir de los elementos dialécticos, sustentados en la teoría crítica, en la docencia en los espacios multigrado, así mismo, los resultados permiten demostrar un diseño que oriente a los docentes que realizan su ejercicio docente en las escuelas con grupos multigrados en la regi3n Centro Sur del estado de Chihuahua México.

## **INTRODUCCI3N**

Debido a la evoluci3n social, y al acercamiento de los países por las telecomunicaciones y transporte, se puede observar y analizar las metodologías educativas que se utilizan en diferentes partes del mundo, con ello, se han unificado a lo largo de la historia las formas de enseñanza y con ello los diseños que conforman el currículo, específicamente en el territorio nacional, el programa vigente que rige y dirige los procesos escolares se reforma en el año 2019 con la última actualizaci3n de Aprendizajes Clave para la Educaci3n Básica, junto con los protocolos de la Nueva Escuela Mexicana como una política pública que impulsa el desarrollo de competencias para la vida y el logro de los perfiles de egreso, mediante una serie de dimensiones, y proyectos que se implementan en las escuelas primarias para el fortalecimiento de las actividades curriculares y la promoci3n de los aprendizajes esperados en el país.

En la periferia de este municipio se concentran dos tipos de zonas, la primera donde habita la mayor cantidad de personas con bajos recursos que se emplean en el sector industrial, donde los servicios de una sola categoría o de segundo orden son excesivos, y donde los necesarios se limitan al centro de la ciudad, evento que las

convierte en urbano marginadas, es aquí donde se generan eventos disruptivos frecuentes, y en su caso contrario, donde habitan un menor número de personas que se emplean en el sector agrario y ganadero, conocidas como zonas rurales, (Ríos, Guevara, et al. 2017) donde los servicios son limitados y la población migrante se establece en periodos cortos por condiciones de trabajo, factor que influye en los procesos conductuales, socioemocionales, inclusivos, y de convivencia.

Entre las escuelas que promueven la educación básica están las instituciones particulares y públicas, en las del primer tipo, se encuentran colegios como: La Paz, Obregón, Colegio México, La Roca que comprenden desde la educación básica hasta media superior y se localizan en el centro del municipio de Delicias, ya que es el que cuenta con más densidad de población y fluidez económica de los que conforman la región; el segundo tipo comprende escuelas de los sectores 24, 25, 26 y 27 que se dividen en diversas clasificaciones según la Secretaría de Educación Pública.

Las clasificaciones consisten, primeramente en delimitar: las escuelas pertenecientes a los diferentes subsistemas, estatal y federal, las primeras se colocan en las cabeceras municipales y las segundas en áreas céntricas o de periferia, efecto que permite obtener un mayor número de instituciones que son parte de la federación, también éstas se dividen en escuelas con horarios extendidos y con horarios de medio tiempo, las que tienen el primer tipo de horario son mayoritariamente a las instituciones que se les conoce como CREI (Centro Recreativo de Educación Integral), mismas que cuentan con servicios de atención como comedor y transporte para atender a la población de las colonias circunvecinas, cuentan también con actividades extracurriculares y con programas complementarios; las escuelas de medio tiempo son aquellas que cumplen con el horario reglamentario de cuatro horas y media para los estudiantes independientemente si son (TM) matutinas o (TV) vespertinas; así mismo, también se dividen en escuelas generales e indígenas con un cambio a la composición de la clave del centro de trabajo, en la atención a la población estudiantil, mayoritariamente niños y niñas de grupos originarios y en algunos casos, libros de textos con la traducción a algún idioma predominante, como el Odame o Ralamuli.

Otro tipo de clasificación comprende en denominarlas escuelas completas e incompletas, (SEP, 2015), las escuelas de carácter completo son aquellas que cuentan

en su base de datos con la conformación de todos los grados oficiales para la promoción a secundaria, desde primero a sexto, y las escuelas incompletas son aquellas que omiten alguno de los grados oficiales en el registro del SIE (Sistema de Información Educativa), en este caso, puede faltar uno o varios grados, estos términos, generalmente, estas últimas suelen localizarse en sectores con baja densidad de población y confundirse con escuelas con grupos multigrado, al utilizar su término para referirse a ellas.

Por otra parte, la cantidad de escuelas en el país que representan el 100% según estudios realizados por el INEE (2019), existen 30,624 escuelas con aulas multigrado, lo que equivale al 39.1% de la cantidad total de escuelas en México,(figura 1) sin embargo, Chihuahua tiene el 35.9 % de la cantidad total de escuelas que conforman 887 centros escolares de los 1814 que conforma el estado en el subsistema federal.

Elaboración propia con datos del INEE (2019)

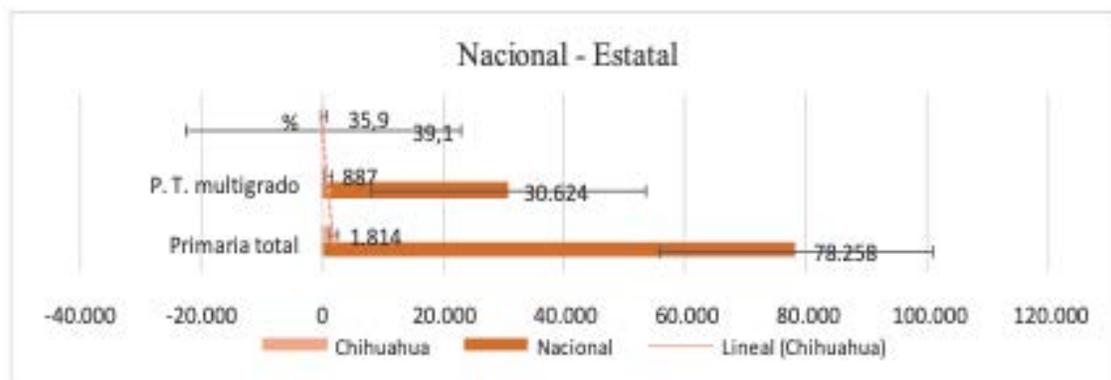


Figura 1.- Comparación nacional y estatal

Finalmente, y con relación a lo anterior, a las escuelas primarias también se les clasifica como regulares o con grupos multigrado, con respecto a ello, el primer tipo se encuentran distribuidas en toda la región Centro Sur, en zonas urbanas, urbana marginadas y rurales, estas últimas mayoritariamente en las zonas rurales en los diversos municipios que conforman la región y se dividen en cinco tipos según la cantidad de docentes que trabajan en la institución, unitaria (1 maestro con todos los grados), bi-docente (2 maestros para los diferentes grados), tri-docentes (tres maes-

tros para los distintos grados), tetra-docente (4 maestros para los diversos grados) y penta-docente (5 maestros para los distintos grados), cada una de estos tipos de organización escolar corresponde a la agrupación que se determina en cada uno de los grupos que se conforman.

En una organización unitaria, los estudiantes de primero a sexto grado conforman un solo grupo, en la organización bi-docente se generan dos grupos con tres grados cada uno, en la tri-docente se establecen tres grupos con dos grados diferentes cada uno, la tetra-docente implica atender cuatro grupos, dos grupos con un grado cada uno y los siguientes dos con dos grados cada uno y finalmente la penta-docente, implica que solo uno de los grupos está constituido por dos grados y los demás grupos con un grado cada uno.

Sin embargo, este grupo de escuelas, no es propiamente una situación regional aislada, ya que son escuelas localizadas en las zonas rurales e indígenas en el estado de Chihuahua, para el ciclo escolar 2016-2019 existieron un total de 1814 escuelas (INEE, 2019) de las cuales, 887 comprenden la educación primaria, así mismo, se hace una división entre primarias generales y primarias indígenas, con un total de 242 que representa al 40.5% el primer grupo y con 109 escuelas que representan el 35.1% de la cantidad total en el estado.

Propiamente en el estado de Chihuahua, el 40.5% son unitarias, y las no unitarias se dividen en bi-docentes, tri-docentes, tetra-docentes y penta-docentes, sin embargo, del total de las escuelas unitarias el 35.1% corresponden a escuelas indígenas en las comunidades serranas con un total de 109 primarias unitarias y 201 de las demás categorías, (figura 2) el total de docentes que trabajan en este tipo de escuela son 1877, cantidad cercana a la cantidad que representa el total de escuelas con aulas multigrado, puesto que, el porcentaje más alto se localiza en las escuelas unitarias (atendidas por un docente), lo que indica que la atención del maestro debe estar en el logro de los aprendizajes de los grados que conforman la población estudiantil.

De las 242 escuelas con grupos multigrado en las primarias generales pertenecientes al subsistema federal, 23 se localizan en la región Centro Sur del estado de Chihuahua, mismas que entran en todas las denominaciones de multigrado y que por consecuente atiende a una población vulnerable, al localizarse en las zonas rurales

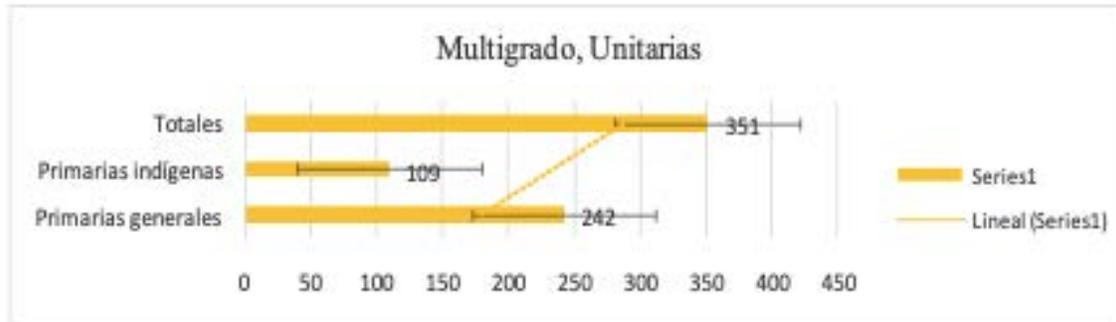


Figura 2.- Escuelas con grupos multigrado, unitarias

de los municipios que conforman la región señalada.

Sin embargo, de las 536 escuelas que comprenden la categoría de bi-docentes, tri-docentes, tetra-docentes y penta-docentes, 335 escuelas son generales y 201 son primarias indígenas, este último grupo, no propiamente se localiza en las zonas serranas del estado de Chihuahua, puesto que existen por lo menos 18 de ellas en zonas urbano marginadas de los diferentes municipios, con claves de centros de trabajo (CCT): 08KPB, a diferencias de las generales federales que tienen una CCT: 08DPR, por otra parte, en la región Centro Sur, no se encuentran primarias con grupos multigrado indígenas, solo primarias generales multigrado unitarias y no unitarias, 23 específicamente.

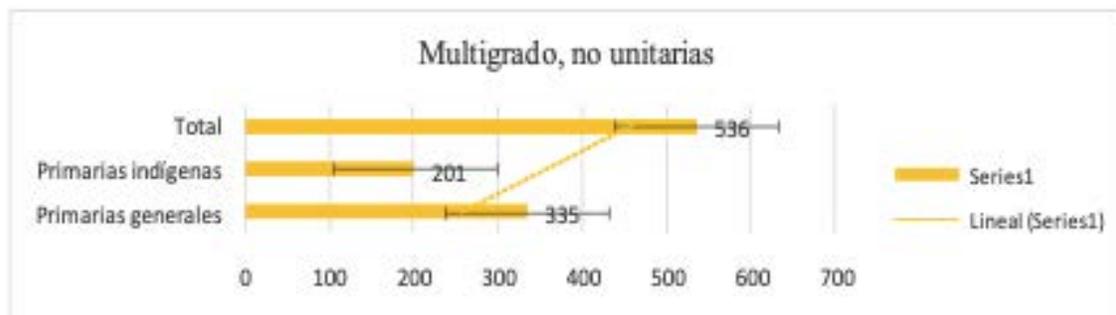


Figura 3.- Escuelas con grupos multigrado, no unitarias

Estos 23 centros escolares, originalmente iniciaron en la década de los ochenta como escuelas regulares y que cambian de categoría al manifestar migración, deserción de los estudiantes por diferentes causas y posteriormente, por al surgir los CREI, ya que existen 4 Centros que atienden a la población estudiantil de diversas comunidades, sin embargo, los padres de familia que decidieron no atender a las solicitudes de los Centros Recreativos de Educación Integral, (figura 3) envían a sus hijos a las escuelas con un reducido número de población estudiantil, conformando unas escuelas regulares en grupos multigrado.

Elaboración propia con datos del INEE (2019)



Figura 4.- selección de las Escuelas con grupos multigrado

La investigación se realiza con el 1.83% del total de las escuelas con grupos multigrado del estado, (figura 4), sin embargo, del total de escuelas que representan a la región, la selección de las instituciones representa el 54% del total de EGM (Escuelas con Grupos Multigrado) en los municipios que conforman la región

## 2. DESARROLLO

### 2.1. ESTADO DEL ARTE

Las escuelas con grupos multigrado son una realidad social, por lo que, conocer las prácticas educativas y los procesos de enseñanza y de aprendizaje desde los diseños curriculares y la evaluación de los aprendizajes promueve el análisis y el reconocimiento del quehacer docente; las investigaciones consultadas muestran un panorama de la práctica documentada, y que a su vez, señalan la necesidad de reconocer

contextualmente las situaciones, el espacio físico y las necesidades específicas de los sujetos que se involucran con la tarea académica, como la importancia de determinar el tipo y objetivo de la evaluación para el análisis del aprendizaje y de la enseñanza.

El tema de diseño para la enseñanza con grupos multigrado no es nuevo, por el contrario, se ha abordado por varios investigadores interesados en conocer los escenarios y propuestas que influyen en el quehacer educativo al interior de las instituciones con grupos multigrado para ofrecer una educación de excelencia, esto, responderá a los aspectos particulares del diseño curricular para una intervención pertinente. Se mencionan a los principales autores cuya aportación científica permiten tener claridad de las formas en el cómo los docentes visualizan el diseño para la enseñanza, los desafíos para su tratamiento, y los retos que representa la organización y distribución de recursos y actividades.

Así mismo, al ser la evaluación de los aprendizajes un elemento subsecuente al diseño, se realiza un análisis de las diferentes perspectivas con los autores que explican desde diferentes posturas metodológicas las condiciones para realizar procesos de evaluación, las fallas recurrentes de los docentes al establecer el tiempo de implementación, la recurrencia de los diferentes agentes, los instrumentos y técnicas, y las medidas en que se intenta regular la función con relación en característica de diseño para la enseñanza comprendida

El primer grupo de investigaciones con los autores: Cuquilin y Zagazeta (2017), Gamboa y Borrero (2017) y Freire, Páez, Núñez, Narváez e Infante (2018) advierten de la visión con la que los pedagogos y profesionales de la educación conciben los diseños curriculares, su caracterización y efecto práctico, demuestran la complejidad de ejecutar un planteamiento sintético que no vaya acorde a las necesidades de los individuos, y aseguran uno de los principales retos, la responsabilidad de ejercer y dar seguimiento a las estrategias que pretenden emplearse. Así mismo, la obligatoriedad del currículo en educación básica lo ha transformado en una herramienta común de revisión absorbida por los quehaceres de gestión en la vida escolar, su rigurosidad demerita la posibilidad de verlo como un instrumento que facilite la conducción de la práctica y favorezca los procesos interactivos en los espacios escolares.

El segundo grupo de estudios pertinentes a la evaluación y que de entre ellos

destacan autores como: Guevara et al. (2018), Ortiz, Gras y Marín (2018), Buendía, García, Lendesmann, et al. (2019), describen parte de las tendencias, estilos diseños y la forma específica de los desafíos que representa establecer un proceso de evaluación pertinente a las necesidades de los grupos atendidos, la necesidad de vincular el instrumento y la técnica seleccionada para valorar y medir el aprendizaje con los principios rectores (referentes) manifestados en el diseño de la enseñanza, para que ésta, pueda ser auténtica y legítima.

## **2.2 PROBLEMATIZACIÓN**

El ofrecer un servicio educativo de excelencia a todos los alumnos permite que estos adquieran las herramientas necesarias para su desenvolvimiento, no solo en el entorno escolar sino también a nivel social, lo que implica un crecimiento de las oportunidades en el desarrollo educativo en el país, el diseño curricular que promueva el aprendizaje en las escuelas con grupos multigrado, no se observa en la propuesta oficial de los programas de estudio para educación básica, o en complementos alternativos oficiales de la SEP para el tratamiento de los aprendizajes conjuntos, solo está presente en el discurso para la atención a las poblaciones escolares vulnerables, pero, la realidad de la práctica se encuentra lejos de su aplicación efectiva.

Es por eso que se propone un análisis de las prácticas y los diseños que contribuya en dar respuesta a los desafíos o retos a los que se enfrenta hoy en día el docente en las escuelas con grupos multigrado, mediante la promoción de la práctica profesional que se sustente en un diseño para la enseñanza y la evaluación de los aprendizajes efectivo, con el cual separe las prácticas convencionales propias las escuelas regulares y permita a los maestros y maestras proponer alternativas didácticas para que los estudiantes interactúen y aprendan en su espacio con los demás grados que los acompañan.

En la educación primaria, los procesos de enseñanza y la didáctica tienen un valor especial para la educación integral, responsable, moral, cívica y colaborativa del estudiante, debido a las características propias de la edad por la que atraviesan, adoptan actitudes de imitación que deben ser aprovechadas con ejemplos que ejerzan una influencia duradera.

Para ello, es necesario reorientar las prácticas educativas y analizar el trabajo profesional docente, contemplar la interrogante sobre el diseño de la enseñanza y la evaluación de los aprendizajes, se deben conocer los manuales y guías de los consejos técnicos escolares donde, con acompañamiento de las autoridades educativas, se establezcan nuevas alternativas y rutas metodológicas con las que se pueda favorecer el aprendizaje de los estudiantes en las escuelas con grupos multigrado. Por lo que se diseña la siguiente pregunta: *¿Cuáles son los diseños que permiten mejorar la práctica docente en grupos multigrado?*

### **2.3 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA**

El diseño para la enseñanza debe observarse desde una perspectiva constructiva, donde de manera social se generen vínculos con los elementos primarios y secundarios, como lo es: 1.- la idea del diseño y 2.- la construcción del mismo, puesto que, a partir de ello los elementos del currículo se consolidan como elementos interactuantes (planeación, ejecución, valoración, reconstrucción, seguimiento), "el proceso de aprendizaje de cualquier proceso de aprendizaje humano, es el resultado de una constante construcción de nuevos conocimientos con la consiguiente reestructuración de los previos" (CVC, 2016, p. 5); es importante no solo asumir la necesidad del conocimiento teórico, sino, establecer una concreción del desarrollo pedagógico infantil para examinar las áreas en las que se debe implementar una planeación que lleve al descubrimiento, o a la interacción grupal, o a la generación de dudas para el tratamiento de los cursos y sus objetos de estudio; así como la planeación requiere un esfuerzo intelectual técnico, también requiere una visión incluyente, Sacristán (2007), Casarini (2005) y Doll(1989) explican como el diseño representa una tarea articulada que permita y genere movimiento, racionalizada a favor de quien se pretende educar y debe establecer vínculos entre quien promueve y sigue la instrucción, así mismo se concreta con otros elementos que la convierten en el elemento de construcción permanente antes y después de los procesos didácticos.

Para el tratamiento a grupos multigrado debe visualizarse como parte reguladora de la gestión dentro y fuera del grupo, donde se especifiquen los objetivos, las rutas y las alternativas a seguir, dentro de esas características, se debe contemplar las

cinco responsabilidades que dentro del rol del maestro propone Jhonson (1993):

Tomar decisiones previas. El maestro decide el tamaño de los grupos, el modo para asignar a los alumnos, los roles de los estudiantes y el ordenamiento específico del aula. Explica la tarea y la interdependencia positiva necesaria para realizarla. Observa y controla el aprendizaje, al intervenir en caso necesario. Evalúa el aprendizaje y ayuda a los alumnos a evaluarse a sí mismos (p. 73).

El docente debe ser capaz de organizar al grupo y dirigir el aprendizaje, en las escuelas de carácter compensatorio en fundamental utilizar un modelo de trabajo colaborativo como lo muestra el autor de tal manera que los alumnos tengan la capacidad de participar en discusiones, aportar ideas y convivir pacíficamente. El aprendizaje colaborativo (Collaborative Learning) es un conjunto de métodos de instrucción y entrenamiento apoyados en actividades, y tecnologías, así como en estrategias para propiciar el desarrollo de habilidades mixtas, incluidas el desarrollo personal y social. Dentro de esta instrucción cada miembro del grupo es responsable de su propio aprendizaje como de los demás integrantes puesto que construye espacio donde se propicie el desarrollo de habilidades individuales y grupales a partir de discusiones al momento de explorar conceptos nuevos. Según Díaz (2002) el aprendizaje colaborativo compete a maestros y estudiantes puesto que se caracteriza por la igualdad de cada individuo en el proceso de construcción de saberes y la mutualidad, entendida como conexión, profundidad y bidireccionalidad enlazando la experiencia, se debe promover una variable en función al nivel de competitividad existente y distribución de responsabilidades, planificación conjunta e interacción de roles específicos.

El profesor de grupos multigrado debe recordar que el ser humano es un individuo eminentemente social, para que pueda desarrollar sus habilidades de manera armónica precisa estar en compañía y situarse en una unidad social, que lo motive a formar parte de la historia; por otra parte, el ser es creador por naturaleza, mostrando una pronunciada inclinación a reflejar su necesidad imperante de tener contacto con otros, ese reflejo no puede omitirse, sino debe hacerse palpable en la vida diaria.

Dentro de los procesos educativos, los métodos de enseñanza aprendizaje implican un juego de roles, tanto de los maestros como de los alumnos, en el marco de las escuelas multigrado el deber del docente adquiere varios valores, como se menciona

esta tarea debe trascender en pro de la calidad educativa, sin embargo, a su par, debe manifestar un rol subsecuente que le permita proceder en función a la comisión que se le asigne.

La complejidad que existe en los contextos rurales, marginados o indígenas dentro del sistema educativo y los desafíos en las escuelas multigrado como institución formadora de ciudadanos libres, críticos, analíticos y competitivos en el desarrollo social, demanda una labor integral que consienta en coordinar asertivamente roles académicos, los docentes que comprenden la importancia de coadyuvar con la tarea completa de las escuelas multigrado se adentrará en las funciones administrativas dando apertura a la acción de los roles o funciones administrativas, son capaces de generar ambientes que permitan el aprendizaje, puesto que la valoración del espacio, del tiempo y de los materiales son partes estratégicas para que se diseñe la función del aprendizaje Sauv  (1994);así mismo, Chiavenato (2004) explica que "en la unidad, continuidad, flexibilidad y valoración, considerados los aspectos principales de un buen plan de acción" (p. 105). El diseño es parte importante del desarrollo de actividades permite una dirección efectiva de las acciones institucionales y académicas.

## **2.4 METODOLOGÍA**

Su sustento metodológico se representa mediante un proceso crítico, con el que se puede explorar expresiones teóricas y contrastarlas con la realidad de los sujetos y sus situaciones específicas, a partir de los elementos dialécticos, sustentados en la teoría crítica,(Frankfurt,1996), en la docencia en los espacios multigrado, así mismo, los resultados permiten demostrar un diseño que oriente a los docentes que realizan su ejercicio docente en las escuelas con grupos multigrados en la región Centro Sur del estado de Chihuahua México

## **3. RESULTADOS**

Lo que imposibilita el sustento de un diseño para la enseñanza en las escuelas multigrado, en la mayoría de los docentes es que se enfrentan a problemas comunes desde situaciones institucionales; actividades o comisiones con dificultades relevantes dignas de ser analizadas detalladamente; o la necesidad de comprender propuestas

para discernir en la interpretación, es necesario tener un pensamiento incluyente para la elección de diseños que permitan el trabajo grupal y el trabajo administrativo, y sobre todo incluyente en los procesos de selección de actividades para estudiantes de diferentes grados y dentro de los grados de diferentes niveles en el rendimiento académico y diversidad en las formas de comprensión.

Los resultados muestran que las tareas docentes al tener su primer contacto con las dificultades cognitivas de los alumnos de los diferentes grados generan en el maestro una condición de angustia, lo que provoca una omisión de actividades conjuntas y diferenciadas según la necesidad de los grupos. Esta incapacidad para sobrellevar la dinámica escolar es la causante de que los maestros se sientan frustrados en las acciones docentes, que sean indisciplinados en las formas de organización y no puedan generar empatía con las condiciones contextuales.

Es necesario observar al diseño como un factor de cambio en el sistema escolar que puede provocar grandes reacciones desde su elaboración concreta, hasta su aplicación específica y general; en el caso de las escuelas con grupos multigrado la planificación adquiere un significado más profundo y exacto, ayuda a la optimización de las labores áulicas y permite intercalar desafíos donde los tiempos efectivos se vuelven constantes, donde los alumnos disfrutan y comprenden la importancia del trabajo colaborativo.

Aun así, existe, en algunos casos, desestabilidad en el aprendizaje por parte de los estudiantes por algunos eventos dentro de la didáctica escolar y esto radica generalmente en la falta de claridad que se tiene en los temas de diferentes contenidos por la dosificación incompleta o desproporcionada de los aprendizajes esperados, por la poca cantidad de tiempo y de recursos en la preparación de actividades conjuntas y diversificadas y por la intromisión de las áreas de gestión institucional en la gestión académica particularmente, sobre todo en docentes de escuelas unitarias o en el caso de las no unitarias, en docentes con la comisión directiva para la atención institucional.

En consecuencia, estas problemáticas aparecen a la medida de que el docente se enfrenta a una situación profesional que fue poco prevista desde su formación inicial, ya que las complicaciones por la falta de claridad en los contenidos, la falta de

secuencia que se produce por las lagunas provenientes de iniciar un nuevo tema sin retomar el anterior; realizar actividades predecibles debido a su uso rutinario, específicamente, no implementar en la práctica las actividades de una adecuada planificación para grupos multigrado son los rasgos más perceptibles desde la formación inicial docente y son los sucesos más destacados en la formación continua al no darle apoyo de carácter metodológico a los maestros y maestras que se encuentran en las zonas rurales de la Región Centro sur del Estado de Chihuahua, ya que por lo general, las EGM reciben apoyo económico y de materiales, y son pocos los centros a los que se les brinda la instrucción pertinente para la formulación de diseños para la enseñanza, la evaluación de los aprendizajes, las formas de didácticas especializadas y la metodología inclusiva para el trato con los sujetos o la conjugación de los aprendizajes desde las indicaciones de los programas y las recomendaciones de las propuestas

Cuando no se posee una visión clara de los proyectos o de los tiempos de ejecución y se implementan estrategias secundarias como el uso de la espontaneidad se pierde la armonía en el trabajo docente, la amalgama que forma esa relación se convierte en frustración y provoca un ineficaz desempeño profesional, es observable que la aplicación de instrumentos específicos que delimiten los tiempos cronológicos de acción beneficia al docente, aporta ante todo, seguridad de acción, una programación adecuada de su tiempo y del tiempo efectivo de los estudiantes y por ende una buena relación con los padres de familia y autoridades escolares.

Los maestros y maestras que han prestado sus servicios a las tareas docentes en escuelas multigrado han contribuido al desarrollo y fortalecimiento en la educación en las zonas indígenas, rurales y zonas urbanas marginadas. Los profesores que han colaborado en las escuelas multigrado conocen las dificultades del contexto escolar y expresan textualmente:

*tenemos los grados más grandes porque la comisión quita mucho tiempo y es pesado con grupos chiquitos... casi siempre duramos uno o dos años antes de que nos den el cambio, son como las escuelas de castigo.*

Las circunstancias por las que los maestros visualizan este tipo de escuelas como un factor de castigo, es porque las autoridades inmediatas así lo sugieren, este tipo de concepciones no favorecen el desarrollo de las tareas docentes e impiden que el

maestro guste del trabajo y sus responsabilidades.

Por otra parte al trabajar repetitivamente con los mismos grados sin importar cuál, permite un dominio más profundo de los contenidos que se abordan, se adquiere una gran cantidad de experiencia con las formas de trabajo que presentan los alumnos a esa edad y sobre todo tiene la oportunidad de corregir los errores y superar las fallas, no obstante estos beneficios tienen un costo, pues los docentes tienen pocas oportunidades de interactuar con otras formas y perspectivas metodológicas y, por ende, no se tiene la oportunidad de observar la evolución que presentan los alumnos al pasar por distintos grados ocasionando una limitante sobre el conocimiento que deben tener los niños de grados anteriores o superiores.

En la educación con grupos multigrado, la diversidad de edad y la heterogeneidad en los gustos y sensaciones de los estudiantes puede ser un factor que favorece al enriquecimiento de las actividades áulicas, o un factor de riesgo que provoque el rezago de los individuos más vulnerables, los docentes externan que una de las principales dificultades en la práctica escolar es la apatía que muestran los estudiantes hacia el trabajo y que sólo podrían ser superadas por actividades de carácter innovador, fuera de la rutina que en ese tipo de contextos tienden a limitar.

El profesor aclara que son múltiples las actividades, estrategias y recursos que se pueden diseñar y utilizar, pero que existen otros factores que son el impedimento para que se desarrolle un ambiente de trabajo recomendable, y uno de esos ejemplares persiste en la propia estructura del trabajo escolar, con la carga de contenidos por la disposición del tiempo para ellos y por la labor que representa ser directivo comisionado. Por otra parte, otro de los testimonios que propician la reflexión dentro del estudio es la angustia del docente para el trabajo en aulas multigrado, externa la fuerte necesidad de comprensión por parte de las autoridades escolares y la importancia de tolerar los errores y orientar las actividades requeridas:

*...es difícil trabajar algo concreto, las actividades para diferentes materias y grados quitan mucho tiempo, además ser director lleva mucho tiempo, además, parece que nadie comprende que es más difícil ser director comisionado que con una clave.*

Por los que se sugiere conocer los diseños que pueden fortalecer los trabajos

escolares a partir de la movilización de saberes profesionales y la reconstrucción de la didáctica habitual; mediante los siguientes 3 pasos:

1.- Dosificación de aprendizajes esperados de los grados correspondientes a su grupo; para lo cual se deben considerar los aprendizajes ascendentes de un mismo grado y su vinculación con los aprendizajes del mismo campo de formación con otros grados, o de diferentes grados, (figura 5) segmentar los aprendizajes similares para la organización del diseño en cuanto al trabajo por grupo y en cuanto a la metodología del diseño.

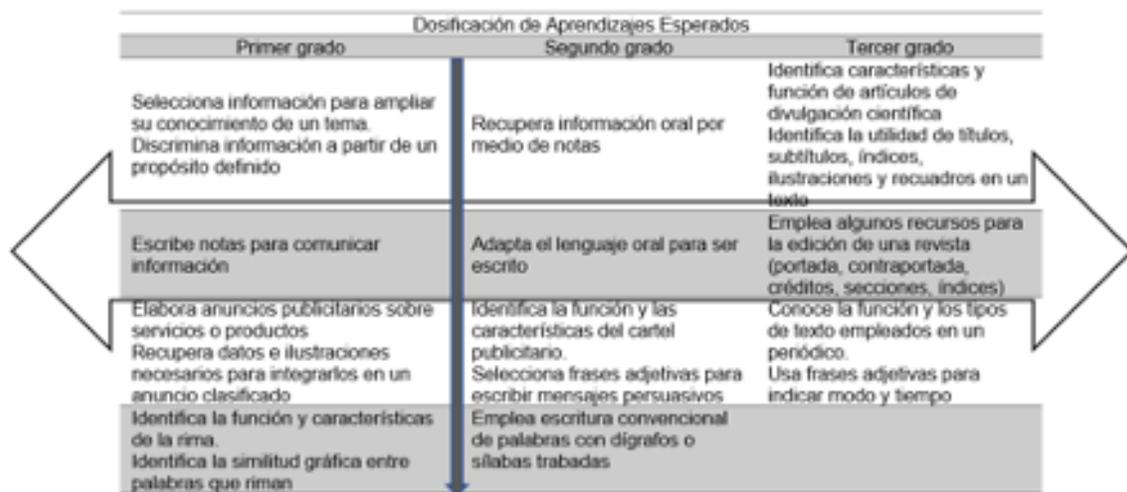


Figura 5: Organización curricular EGM

2.- Exploración y delimitación de temáticas; una vez organizados los aprendizajes, generar unatemática o estrategia general que pueda vincularlos, a partir de escenarios comunes (PEP, 2005) o proyectos de mediano y alto alcance; para poder explorar y delimitar una temática es importante generar un vínculo entre los aprendizajes de los diferentes grados, el interés y gustos de los alumnos, y temas de relevancia social y contextual; por ejemplo: la temática de la tortillería, el laboratorio de ciencias, los piratas, la patrulla de investigadores, entre otros, pueden conformar una visión global de cómo desea el maestro o la maestra dirigir los aprendizajes para su tratamiento integral o en conjunto.

Una de las recomendaciones más específicas de las propuestas para la aten-

ción a grupos multigrado es que se utilicen las efemérides como principales motores de búsqueda para el desarrollo de las temáticas, mismas que puedan vincularse con los diseños específicos al interior de los grupos.

3.-Modelo de diseño para la enseñanza; la enseñanza debe partir siempre del principio generador de actividades incluyentes, su diseño necesita visualizarse como un conjunto estratégico para el fortalecimiento de la enseñanza y de la construcción de los aprendizajes; para el tratamiento con grupos multigrado, en las EGM o en las escuelas regulares.

En el primer momento, existe una interacción directa entre el maestro o maes-

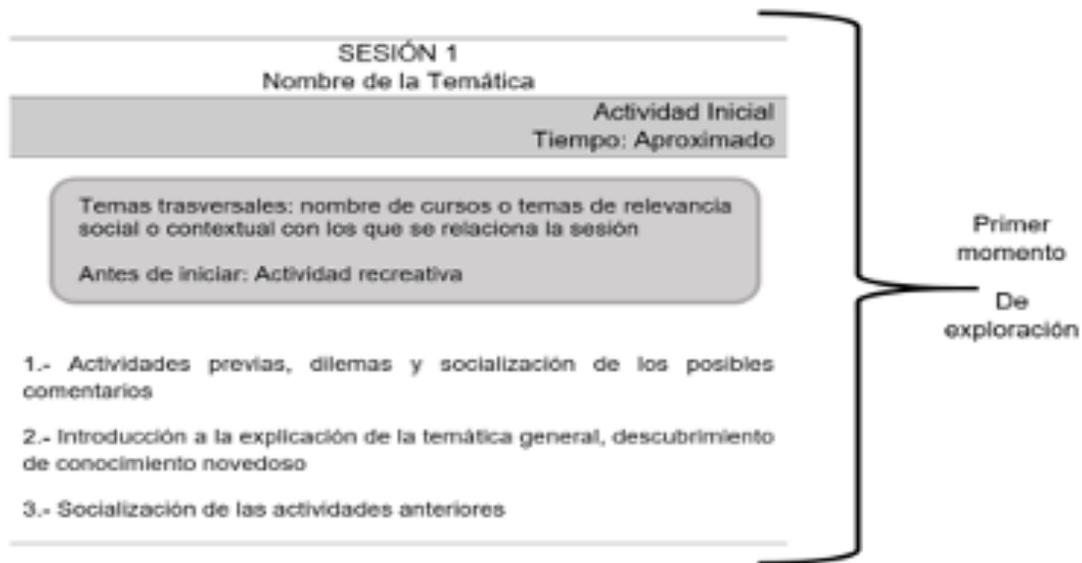


Figura 6: Fase Inicial del diseño para la enseñanza

tra y las niñas y los niños del grupo, es la parte representativa a la atención de lo previo y exploración de lo novedoso, en este espacio es importante atraer la atención de los niños y niñas para que exista la empatía y la concesión de los roles, generando un momento de interdependencia positiva y pueda dar paso al segundo momento.

En el segundo momento, que corresponde al desarrollo de la construcción del diseño

para la enseñanza, se puede presentar bajo dos panoramas, el primero con aprendizajes comunes (figura 7) y el segundo con aprendizajes diferenciados (figura 8).

Se deben generar las interacciones colaborativas pertinentes para establecer

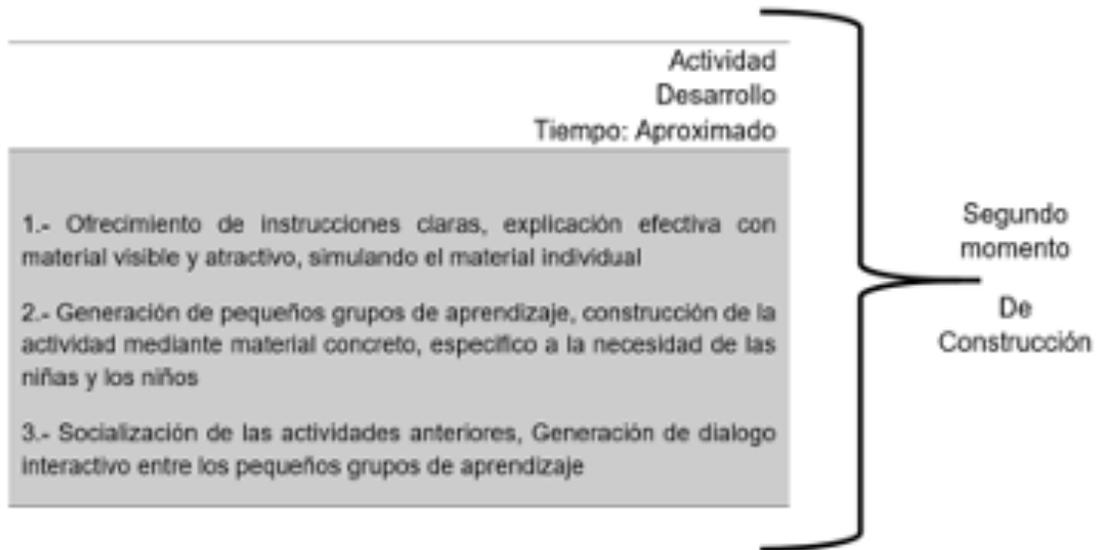


Figura 7: Fase medular con aprendizaje común

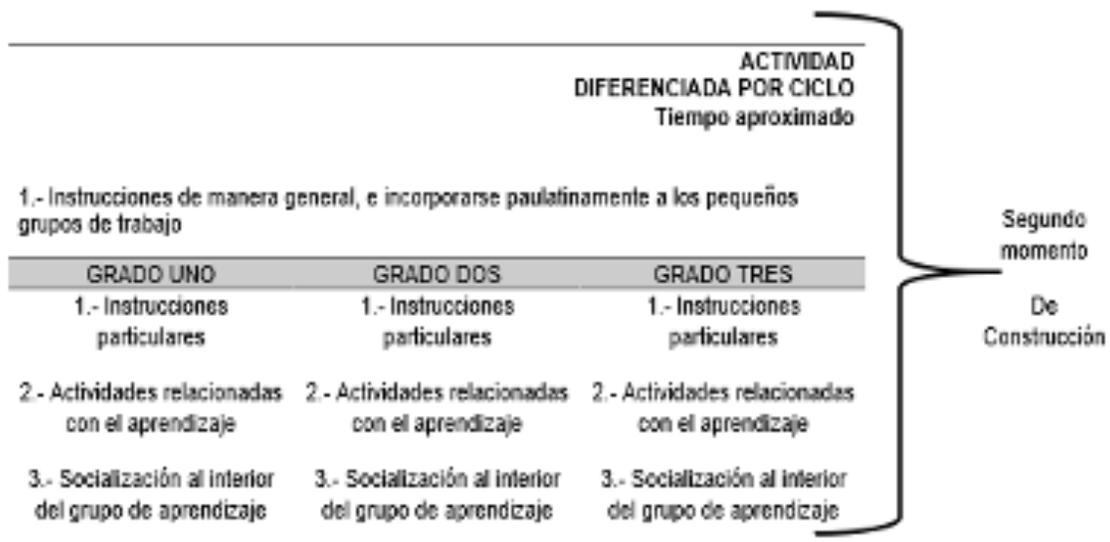


Figura 8: Fase medular con aprendizaje diferenciado

el trabajo en pequeños grupos, ya sea con: niños y niñas de su mismo grado, niños y niñas con su mismo estilo de aprendizaje, o con características específicas o diferentes que puedan fortalecer la construcción de las actividades; en este momento, el maestro o la maestra figura como un agente de observación y seguimiento a partir de la finalización de la explicación en la primera actividad en la fase medular, ya que aquí la interacción y la interdependencia positiva de ser entre los miembros de los grupos, que pueden ser con diferentes sujetos, dependiendo del aprendizaje común o diferenciado, no obstante, se puede crear una amalgama de ambos.

Finalmente, el tercer momento corresponde al proceso creativo individual, donde los niños y las niñas reflexionan sobre el logro o dominio de los aprendizajes de la sesión y sobre la construcción de su experiencia desde el pensamiento crítico y complejo, a diferencia de los otros dos momentos, donde las interacciones son con los demás sujetos, en ese momento, la interacción es intrapersonal, el alumno se encuentra en un espacio de auto análisis donde puede concretar la idea de lo que aprendió con el seguimiento de las instrucciones, de los recursos materiales, y de las aportaciones de sus compañeros, (figura 9) este momento es primordial para la formulación de un aprendizaje significativo y será el punto de partida con el cual, puedan posteriormente activar positivamente el saber previo de la clase siguiente.

Para que la educación cumpla con su propósito en las escuelas multigrado

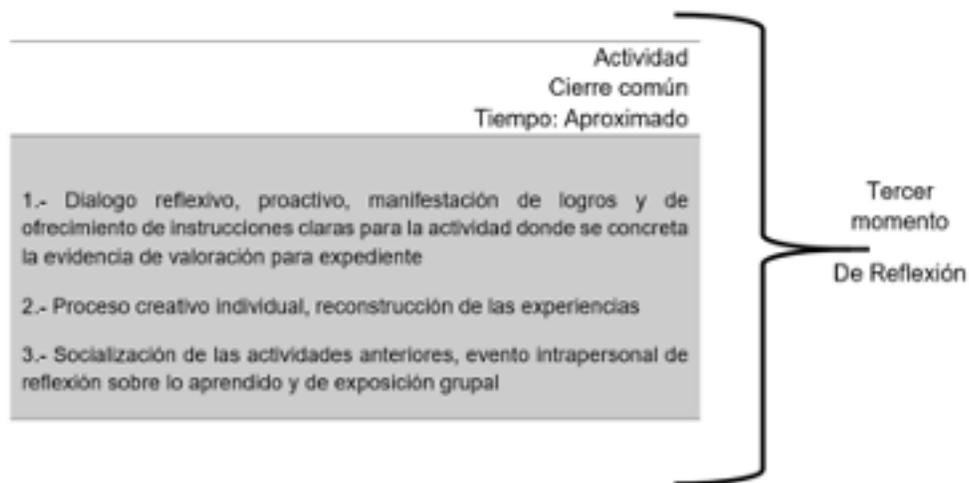


Figura 9: Fase Cierre común del diseño para la enseñanza

no debe limitarse su proceso, ni permitir que las limitaciones en el material, en la infraestructura o en el mobiliario sean la causa por la cual el docente no funja con su compromiso escolar. Es importante no detenerse ante los retos pedagógicos o de carácter administrativos, sino proyectar los rasgos complejos del quehacer educativo como espacio de oportunidades para mejorar la calidad en la profesionalización del maestro, promover los valores necesarios con los cuales se adquiera el sentido de pertenencia y, sobre todo, ganar una visión empática entre la comunidad escolar para el correcto desarrollo de la convivencia social, siempre guiado por el diseño apropiado para el nivel de aprendizaje de los estudiantes, que pueda ser de forma grupal e individual, según se requiera

#### **4. CONCLUSIONES**

El sistema educativo, primordialmente en la educación primaria, tiene la responsabilidad de llevar a los alumnos los conocimientos necesarios que servirán de base para continuar estudios superiores, independientemente de dichos conocimientos deberá desarrollar en ellos mismos habilidades, hábitos y valores necesarios para lograr una educación integral, además de formarlos como seres competitivos, críticos, analíticos y reflexivos con una capacidad de liderazgo que es determinante para el aseguramiento de los propósitos que resultan fundamentales para la calidad educativa, la transformación de la organización y el funcionamiento interno de las escuelas.

Se pretende que los niños y las niñas adquieran los conocimientos para la vida futura y algo muy importante en la vida social es que aprendan a trabajar conjuntamente, en colaboración para alcanzar objetivos, con liderazgo para afrontar los retos diarios, puesto que ésta es la forma en que se vive en la sociedad actual. Lograr que los alumnos lleguen al aprendizaje de manera colaborativa es uno de los principales retos que enfrenta un maestro de educación primaria en las escuelas de organización incompleta.

Uno de los principales retos de la actualidad es que el docente construya, interactúe y analice las necesidades de todos los factores que comprenden una educación de excelencia, al mismo tiempo, debe poseer una conciencia del método o técnica que favorece la adquisición del conocimiento en pro de una correcta iniciativa

organizativa. El uso de esta disciplina no es exclusivamente un mecanismo simple, el análisis es reconstruido, transformado y extendido para lograr una concepción de índole disciplinaria, es sumamente importante que los miembros que conforman la institución adopten con liderazgo roles que permitan realizar esta forma de pensamiento crítico.

Al incrementar las relaciones interpersonales con los objetivos específicos de la función administrativa y áulica se incrementa la probabilidad de establecer alianzas que garanticen una mejor estructura colaborativa entre los integrantes del sistema educativo. El trabajo colaborativo no sólo es una metodología o un sistema de enseñanza, es un modelo interactivo aplicable para cualquiera de los campos formativos en la educación o para la construcción de estrategias que coadyuven al fortalecimiento institucional en la tarea docente y administrativa. La aplicación de los elementos de la organización con guía de los roles para los participantes descritos con anterioridad, se desarrollan habilidades como responsabilidad, análisis, técnicas de evaluación, comparación, interdependencia positiva y distintas técnicas que ayudan a fortalecer la autonomía despertando en el proceso un sentido de responsabilidad y disciplina. El diseño de instrumentos y formas de análisis permite el logro de objetivos que son cualitativamente más productivos en interpretaciones asegurando la calidad y exactitud de las ideas y soluciones planteadas. Influye de manera favorable no sólo en las formas de trabajo, sino en la manera de pensar y posteriormente en el diseño del perfil para la labor encomendada. El esfuerzo de los docentes debe enfocarse en las actividades escolares, siempre dirigirla para auxiliar a los estudiantes a desarrollar talentos y competencias utilizando nuevos esquemas de enseñanza, convirtiéndose en un guía constante en el proceso educativo.

El maestro en la escuela multigrado debe tener tacto, responsabilidad, disciplina entre otras facultades para resarcir las desventajas que el sistema educativo introduce en los sectores rurales y urbanos marginados, así como ser consciente de que la forma de contribuir en la formación académica y afectiva de los estudiantes es con las adecuadas estrategias educativas. Las estrategias de aprendizaje son definidas ampliamente como la disciplina de conductas adherentes al arte de enseñar, las estrategias son métodos subyacentes de actividades programadas para el logro de

metas que conforman comunes elementos en torno a las características de enseñanza aprendizaje dentro de las instituciones escolares.

El docente debe conocer los tipos de inteligencia en los estudiantes, sus gustos y habilidades para la elaboración de estrategias, no el niño debe establecer una conducta preliminar ante las estrategias del docente, esto inquiera que a partir de la habilidad, disciplina, conciencia, conducta y ética profesional por parte del profesor es posible implementar estrategias de aprendizaje para los estudiantes, independientemente de la edad de estos. La sociedad del conocimiento demanda hechos tangibles y relevantes en el aspecto educativo que trasciendan en la historia, pensar que los modelos de indagación son la epitome para los resultados en las funciones investigativas solo permitirá la decadencia del valor exploratorio en las situaciones etnográficas, es menester disponer de criterio, tiempo, esfuerzo y una consolidación del espíritu investigador que pretende ante todo discernir, explorar y comprender el mundo a explorar.

## 5. REFERENCIAS.

**Buendía, A., García, S., Landesmann, M., et al.** (2019). A debate la educación superior y la ciencia en México. (REDIE) Revista Electrónica de Investigación Educativa. Vol. 21. ISSN: 1607-4041. Universidad Nacional Autónoma de México, México.

**Casarini, M.** (2005). La evaluación y el Currículo, en Teoría y Diseño. México. Trillas

**Chiavenato, I.** (2004). Introducción a la teoría general de la administración. (7a. ed.). México. McGraw Hill.

**Cuquilin y Zagazeta** (2017). El currículo de la educación básica en tiempos de transformaciones, los casos de México y Perú RMIE 2017, vol. 22 núm. 72 con ISSN 14056666

**CVC** (2016). Metodología básica de diseño curricular descripción general de la metodología básica de diseño curricular para la educación. México: Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco

**Díaz, Á.** (1984). Didáctica y currículo, Nuevo mar, México: Nuevo mar

**Doll, R.** (1989). Análisis cualitativo sobre situaciones-problem: bases para la evaluación y el entrenamiento de personas con discapacidad intelectual. Southern Illinois University Press

**Frankfurt, H.** (1996). Una traducción de la teoría de la acción comunicativa a la sociolo-

gía por José Antonio Noguera Universidad Autónoma de Barcelona. Departamento de sociología. Bellaterra (Barcelona). España.

**Freire, A., Páez, J., Núñez, M., Narváez, M.e Infante, L.** (2018). Diseño curricular, una herramienta para el logro educativo, Revista de Comunicación de la SEECI. Año XXII, nº 45, 15 marzo/15 julio 2018, 75-86 ISSN: 1576-3420

**Gamboa y Borrero** (2017) Influencia de los organizadores del currículo en la planificación de la contextualización didáctica, publicada en el boletín virtual enero 2017 vol. 6-1 con un ISSN: 2266-1526

**Guevara, A., Viramontes, E. y Ríos, V.** (2018). La evaluación de los aprendizajes y la formación docente inicial. Revista Electrónica Científica de Investigación educativa (RECIE) vol. 4. Núm. 1 enero–diciembre. ISSN: 2594-200X. Chihuahua, México.

**INEE** (2019). Instituto de Evaluación Educativa. México.

**Johnson, D. y Johnson, R.** (1999) El aprendizaje cooperativo en el aula Barcelona. Santillana, USA.

**Ortiz, E., Gras, E. y Marín, S.** (2018). El efecto de la evaluación continua. (REMIE) Revista Mexicana de Investigación Educativa, ISSN: 1909-3063. COMIE. México.

Ríos, V., Guevara, A, et al. (2017) El currículo en las escuelas con aulas multigrado. Perú. ISSN: 165-0441

**Sacristán, J.** (2007). El curriculum: Reflexión sobre la práctica. Morata. Madrid

**Sauve, L.** (1994). Exploración de la diversidad de conceptos y de prácticas en la educación relativa al ambiente, en: Memorias Seminario Internacional. La Dimensión Ambiental y la Escuela. Serie Documentos Especiales. Bogotá, Ministerio.

## LA ECOACÚSTICA AL SERVICIO DE LOS SONIDOS Y PAISAJES AVIARES EN LOS DESIERTOS MEXICANOS

**Dr. Fernando González-García**

Red de Biología y Conservación de Vertebrados.

Instituto de Ecología, A.C.

Xalapa, Veracruz, México.

De las 10 500 especies de aves a nivel mundial, el 11% habitan en México, ubicándolo el onceavo lugar en riqueza de especies y el cuarto lugar en proporción de endemismo entre los países megadiversos del mundo. Las comunidades de aves de los ecosistemas desérticos se han considerado pobres en especies y endemismos. Sin embargo, estos ecosistemas se caracterizan por tener un elevado número de endemismos y de especies de hábitat restringido, con estudios principalmente en diversos estados del norte del país, pero también en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán y el valle del Mezquital. En general se estima una riqueza de entre 76 y 113 especies de aves. En el caso de México, los matorrales xerófilos contienen hasta un tercio de las especies de aves endémicas del país, no obstante, se han estudiado marginalmente, sobre todo en los aspectos bioacústicos y del paisaje sonoro. La ecoacústica, definida como una

disciplina que estudia el sonido a lo largo de una amplia gama de escalas espaciales y temporales para evaluar la biodiversidad y otras cuestiones ecológicas, puede ser una aproximación para el estudio y documentación de la diversidad sonora de los desiertos mexicanos. Hablaremos sobre las distintas herramientas tecnológicas para tales y fines, y daremos a conocer los sonidos aviares más característicos de los desiertos mexicanos, y una corta sesión de escucha de un paisaje sonoro de los ecosistemas áridos y semiáridos del país.

## LA ECOACÚSTICA AL SERVICIO DE LOS SONIDOS Y PAISAJES AVIARES EN LOS DESIERTOS MEXICANOS.

Se considera que al menos el 40 por ciento del territorio nacional es de zonas áridas y semiáridas, lo que representa 789 mil 020 kilómetros cuadrados (INEGI). En México existen diversos desiertos (p. ej. desierto de Sonora, desierto de Baja California, desierto del Vizcaíno, desierto de Tehuacán-Cuicatlán, desierto Chihuahuense), los cuales difieren en sus características topográficas, climáticas y bióticas. El desierto Chihuahuense es uno de los más grandes del continente, con una extensión de 630,000 Km<sup>2</sup>, y es una de las ecorregiones desérticas de mayor riqueza biológica en el mundo (WWF). Es un territorio compartido entre México y los Estados Unidos. En México incluye parte de los estados mexicanos de Chihuahua, Durango, Zacatecas, Coahuila, Nuevo León y San Luis Potosí. Y en Estados Unidos, se incluyen a los estados de Arizona, Texas y Nuevo México. En el Desierto Chihuahuense viven aproximadamente 123 especies de mamíferos, 333 especies de aves, 23 especies de peces y 76 especies de reptiles y anfibios, aunque varias especies de peces y reptiles muestran patrones de endemismo bastante localizados (CONANP 2006, González-Trápaga 2020). En este desierto (chihuahuense), algunas especies que lo habitan comúnmente son la paloma huilota (*Zenaida macroura*), el gorrión gorjinegro carirrayado (*Amphispiza bilineata*), el alcaudón verdugo (*Lanius ludovicianus*), la perlita del desierto (*Polioptila melanura*), la codorniz escamosa (*Callipepla squamata*), el correcaminos norteño (*Geococcyx californianus*), el gorrión mexicano (*Haemorhous mexicanus*), el ceniztonle norteño (*Mimus polyglottos*), el cardenal pardo (*Cardinalis sinuatus*) y la Matraca del Desierto (*Campylorhynchus bruneicapillus*) (Suárez y Martínez 2015).

Dentro de esta ecorregión se encuentra algunas reservas de la biósfera, como la Reserva de la Biosfera de Mapimí. La Reserva de Mapimí está situada en los vértices de los estados de Durango, Chihuahua y Coahuila, abarcando los municipios de Mapimí y Tlahualilo en el estado de Durango; Jiménez en el estado de Chihuahua; y Francisco I. Madero y Sierra Mojada en Coahuila, con una extensión de 342 388 hectáreas (Fig. 1). Mapimí presenta una altitud promedio de 1100m y se encuentra rodeado por montañas que alcanzan los 1400m. El clima es muy árido, con una temperatura promedio en el mes más frío (enero) de 11.8°C, y temperatura promedio durante el verano de 28°C. La precipitación media anual es de 264 mm y la evaporación anual es de 2500mm. En general, existen dos tipos de vegetación matorral xerófilo y pastizal halófilo ambos con una gran diversidad de asociaciones de plantas. El matorral xerófilo se encuentra ampliamente distribuido en la reserva, representado por gobernadora (*Larrea tridentata*), mezquite (*Prosopis glandulosa*), nopal rastrero (*Opuntia rastrera*), huizache (*Acacia constricta*) y ocotillo (*Fouquieria splendens*). En cuanto al pastizal halófilo, los pastos son las especies dominantes y se encuentran principalmente en sitios con altas concentraciones de sales. La especies principales de este tipo de vegetación son el zacate de agua (*Sporobolus airoides*) y pasto sabaneta (*Pleuraphis mutica*) (CONANP 2006, Gallina 2019). En la parte central de la reserva se encuentra el Laboratorio del Desierto, el cual es una estación de campo, dedicado a conocer la ecología de las zonas áridas y administrado por el Instituto de Ecología, A.C. (Fig. 2).

Desde el punto de vista avifaunístico, se reconocen para la Reserva de la Biosfera Mapimí, alrededor de 200 especies de aves, con aproximadamente 60 especies residentes (Garza et al. 2000, CONANP 2006, Hernández et al. 2019). Esta riqueza ha sido el resultado de diferentes esfuerzos de inventarios y monitoreo biológico, que tradicionalmente requieren de arduo trabajo de campo, donde la identificación de la avifauna se realiza, ya sea a través de la observación directa y/o través de la escucha de las vocalizaciones. Otra forma de identificación es por medio de la captura usando redes ornitológicas,

En el presente trabajo hablaremos de las actuales herramientas tecnológicas para la realización de inventarios y monitoreo biológico de la biodiversidad, a través de lo que recientemente se ha denominado monitoreo biológico pasivo, a partir del

cual se desarrolla la ecología acústica o ecología de los paisajes sonoros. Daremos algunos ejemplos de aves típicas del desierto y finalmente mostraremos un paisaje sonoro grabado en la Reserva de la Biosfera de Mapimí, usando una parábola Telinga y una grabadora Sony PCM-D50.

#### MONITOREO BIOLÓGICO PASIVO:

Involucra el estudio y monitoreo de vida silvestre y ambientes mediante grabadores de sonido (sensores acústicos o sistemas autónomos de grabación), los cuales son desplegados en el campo, a menudo durante horas, días o semanas, grabando datos acústicos en un determinado protocolo. Después de la recolección, estas grabaciones se procesan para extraer datos ecológicos útiles: la detección de las llamadas de especies animales de interés que luego se analiza de manera similar a otros tipos de datos de censos.

#### PAISAJE SONORO:

Un paisaje sonoro se define como toda la energía sonora producida por un paisaje y es el resultado de la superposición de tres fuentes sonoras distintas: geofonías, biofonías y antropfonías (Farina 2014). Se entenderá por geofonías, la energía sonora producida por materiales naturales no biológicos, como vientos, volcanes, olas del mar, agua corriente, lluvia, tormentas eléctricas, relámpagos, avalanchas, terremotos e inundaciones. Por otra parte, las biofonías, son el resultado de vocalizaciones de animales (canciones, llamadas de contacto y de alarma, voces). Y finalmente, las antropfonías, las cuales son el resultado de todos los sonidos producidos por dispositivos técnicos, por ejemplo, motores, palas, revoluciones de ruedas, industrias, etc.). De esta manera, la ecología del paisaje sonoro encuentra aplicaciones importantes en la evaluación de la calidad ambiental de parques y áreas protegidas, en la planificación y el diseño urbanos, en etología y antropología y, finalmente, en el seguimiento a largo plazo de los efectos de los cambios climáticos (Farina 2014). Más recientemente surge la ecoacústica, nueva disciplina teórica y aplicada que estudia el sonido en una amplia gama de escalas espaciales y temporales con el fin de entender procesos ecológicos y estados de la biodiversidad. El sonido, para análisis de la información ecológica, se

ha propuesto como una herramienta alternativa de aplicación al estudio y monitoreo de la dinámica de una comunidad animal (Schäfer 1977, Villanueva-Rivera et al. 2011; Sueur et al. 2008, 2014; Pijanowski et al. 2011, Gasc et al. 2013, Pieretti et al. 2011, Farina 2014, Suer y Farina 2015).

#### SENSORES ACÚSTICOS O SISTEMAS AUTÓNOMOS DE GRABACIÓN:

Los sensores acústicos son pequeños, cada vez más asequibles y no invasivos. Los datos se pueden usar para estimar la riqueza, abundancia, ocupación de las especies, composición de la comunidad, monitoreando tendencias espaciales y temporales en comportamiento animal y cálculo de métricas de biodiversidad. Además, son herramientas valiosas para el monitoreo rentable de especies y ecosistemas y sus respuestas a las actividades humanas.

El paisaje sonoro, que se obtiene de un determinado lugar, es hoy más fácil de grabar y procesar que en el pasado reciente (Farina 2014, Browning et al. 2017). En este sentido, los nuevos desarrollos tecnológicos han impulsado la bioacústica, la ecología del paisaje sonoro y la ecoacústica. Estas tecnologías digitales avanzadas de grabación de campo a relativo bajo costo ofrecen nuevas herramientas para investigar patrones de frecuencia y temporales. Por ejemplo, diversas grabadoras digitales (Zoom, Sony, Tascam), diversos sistemas autónomos de grabación (Songmeter SM2, SM3, SM4, Wildlife Acoustics), Swift (Cornell Lab), Audiomoth (<https://www.openacousticdevices.info>), entre otros. Adicionalmente, los desarrollos informáticos han también permitido el avance y el desarrollo de la ecoacústica a partir de nuevas métricas y algoritmos que facilitan el análisis de grandes volúmenes de información sonora (kaleidoscope <https://www.wildlifeacoustics.com>). Se han creado diversos índices basados en la diversidad de sonidos o señales acústicas presentes en un paisaje sonoro o en una muestra del paisaje acústico. Estos índices son una función matemática calculada para describir algún aspecto de la diversidad o complejidad espectral y temporal de una grabación (señal acústica). Los índices acústicos que estiman la diversidad se pueden dividir en tres categorías, dependiendo de lo que miden: energía de sonido, nivel de complejidad en términos de tiempo, frecuencia y / o amplitud, o la proporción de diferentes componentes de un paisaje sonoro (Pieretti et al.

2011, Sueur et al. 2008, 2014, Farina, 2014). Algunos índices acústicos son: el índice de entropía acústica (H) y el índice de complejidad acústica (ACI), Índice bioacústico, índice de diversidad acústica, índices acústicos, índice de paisaje sonoro de diferencias normalizadas, entre otros. (Sueur et al. 2008, 2014, Pieretti et al. 2011, Villanueva-Rivera et al. 2011, Farina, 2014, Bolaños y Villatoro 2016)

#### CONSIDERACIONES FINALES:

Algunos métodos tradicionales para estimar o calcular la diversidad biológica de un determinado sitio, requieren de la generación de inventarios de un determinado grupo de animales, lo cual es muchas veces costoso, lo que además implica la participación de especialistas o en su caso de personal bien entrenadas, lo cual no siempre es factible. Además, algunos métodos implican técnicas invasivas como la colecta o en su caso la manipulación de los individuos (Bolaños y Villatoro 2016). Los inventarios o el estado de la biodiversidad, en áreas un tanto remotas o de difícil acceso se complica, como por ejemplo en las áreas neotropicales. Una alternativa para tales fines, más económica y más rápida es el uso de las señales acústicas emitidas por diversos grupos animales y que generalmente se encuentran contenidas en los paisajes sonoros. Los paisajes sonoros se pueden grabar con distintos sensores acústicos, lo cuales se pueden programar para grabar por días, semanas o meses. A la par, se han desarrollado diversas métricas y software para analizar dichas señales acústicas (Farina 2014, Bolaños y Villatoro 2016, . En general, se establece que entre más variedad de sonidos aparezcan en un paisaje sonoro grabado en una determinada área, se podría inferir que se presenta una mayor cantidad de especies y se asumiría que esa área es más diversa acústicamente, y por lo tanto, en mejores condiciones de conservación. Otro nivel de análisis busca conocer cada uno de los "actores acústicos" en un paisaje sonoro, lo cual se puede determinar de forma automatizada o semiautomatizada (Gasc et al. 2019). Sin duda, esta nueva aproximación en el conocimiento y valoración de la biodiversidad, por ejemplo en los desiertos mexicanos, a través de señales acústicas como un método no invasivo, será de mucho beneficio al realizar tales valoraciones más rápidas y a un costo relativamente menor.

## BIBLIOGRAFÍA

- Bolaños S. P. R. y Villatoro P. F. 2016. Paisaje sonoro en bosques de montaña de Guatemala. *Revista de la Universidad del Valle de Guatemala*. 32:13-24.
- Browning, E., Gibb R, Glover-Kapfer P, Elizabeth J. K. 2017. Passive acoustic monitoring in ecology and conservation. Technical Report. WWF Conservation Technology Series 1(2). WWF-UK. Woking, United Kingdom.
- CONANP (Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas). 2006. Programa de Conservación y Manejo de la Reserva de la Biosfera Mapimí. México.
- Farina, A. 2014. *Soundscape Ecology. Principles, Patterns, Methods and Applications*. Springer.
- Garza, H. A., Escalante P. P., Neri F. M.H. G., y Arceo B. O. 2000. Aves de la Reserva de la Biosfera de Durango La Michilia y Mapimí. Informe Técnico. CONABIO. INSTITUTO DE ECOLOGIA, A.C. INSTITUTO DE BIOLOGÍA, UNAM. Durango, Dgo.
- González-Trápaga, R. 2020. Diversidad faunística del desierto Chihuahuense. *Ciencia Hoy*. Instituto de Ecología. AC. Xalapa, Veracruz, México.
- Gallina, T. S. 2019. El desierto chihuahuense de la Reserva de la Biósfera de Mapimí: ¿se está convirtiendo en desierto lluvioso. *Ciencia Hoy*. Instituto de Ecología. A.C. <https://www.inecol.mx/inecol/index.php/es/2013-06-05-10-34-10/17-ciencia-hoy/448-el-desierto-chihuahuense-de-la-reserva-de-la-biosfera-de-mapimi-se-esta-convirtiendo-en-desierto-lluvioso>.
- Gasc A, Sueur J, Jiguet F, Devictor V, Grandcolas P, Burrow C, Depraetere M, Pavoine S. 2013. Assessing biodiversity with sound: do acoustic diversity indices reflect phylogenetic and functional diversities of bird communities? *Ecol Indic* 25:279–287
- Hernández M. J. E., Villareal W. C., García, M. R., Mariano G. S., Ibarra V. E. N., Ramos P. B., Barraza M. S. P. y Maldonada A. M. C. 2019. Monitoreo de aes en la Reserva de la Biosfera Mapimí. *Huitzil* 20(2): e-507 (julio-diciembre 2019).
- Pieretti N, Farina A, Morri D. 2011. A new methodology to infer the singing activity of an avian community: the Acoustic Complexity Index (ACI). *Ecol Indic* 11(3):868–873
- Pijanowski BC, Farina A, Dumyahn SL, Krause BL, Gage SH. 2011. What is soundscape ecology? *Landsc Ecol* 26(9):1213–1232

- Schafer R. M. 1977. *The tuning of the world*. Knopf, New York.
- Suárez, O. G., y C. A. Martínez Adriano. 2015. Las aves de Cuatrociénegas: entre lo árido y lo líquido. *Ciencia UANL*. 18 (74):
- Sueur, J. Farina, A. 2015. Ecoacoustics: the ecological investigation and interpretation of environmental sound. *Biosemiotics* 8: 493-502.
- Sueur J, Pavoine S, Amerlynck O, Duvail S. 2008. Rapid acoustic survey for biodiversity appraisal. *PLoS One* 3(12):e4065
- Villanueva-Rivera, L. J., Pijanowski, B.C., Doucette J, Pekin B. 2011. A primer of acoustic análisis for landscape ecologist. *Landscape Ecology* 26:1233-1246

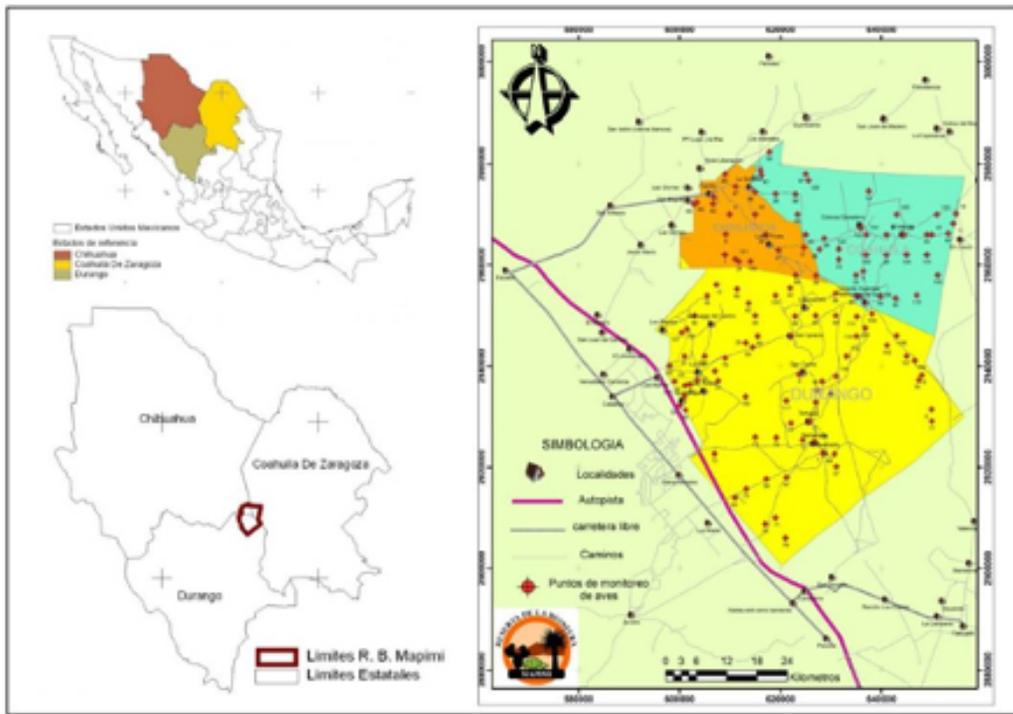


Figura 1. Ubicación de la reserva de la biósfera Mapimí (Tomado de Hernández et al. 2019).



Figura 2. Laboratorio del Desierto en la Reserva de la Biósfera Mapimi, Durango.



Figura 3. Sensores acústicos o sistemas autónomos de grabación.

## LAS ASPIRACIONES SOCIALES DE LA ADOLESCENCIA EN MÉXICO.

**Dr. Nemesio Castillo Viveros.**

**Mtra. Erika Patricia Rojas González.**

Instituto de Ciencias Sociales y Administración

Universidad Autónoma de Ciudad Juárez

### INTRODUCCIÓN

Nuestra ponencia tiene el interés de generar una nueva forma de administrar lo social en México en la población de adolescentes. Pensamos en la creación de una gerencia social donde sean los beneficiarios quienes determinen el uso de los recursos otorgados por el gobierno del estado, con el objetivo de generar sincretismo en la comunidad mediante la generación de los capitales social, económico, cultura y simbólico. En el país en la secretaria o ministerio del desarrollo social en cada período de gobierno genera una nueva política social de acuerdo con las prioridades del presidente en turno, todos los programas inician desde cero, lo pasado se borra por completo. Esto pareciera ser inocente, sin embargo, no lo es, cada administración tiene una forma de entender y explicar el origen de la pobreza, marginación, discapacidad, desigualdad, exclusión y vulnerabilidad.

Cada proyecto implementado implica que se abandonan otras ideas y se crean nuevas, "los gobiernos saben muy bien cómo decirnos lo que hacen, pero no lo que no hacen. De hecho, se dedican a lo que podría denominarse una falsa «filantropía», la actividad de ayudar a las personas de forma visible y sensacionalista, sin tener en cuenta el oculto cementerio de las consecuencias invisibles"(Taleb, 2007, p. 160). Existe una selección de las necesidades sociales y de problemas sociales que son más rentables políticamente. Y las formas de asistencia están estrechamente relacionadas. Hay necesidades sociales que solo son procesada y entendidas por la comunidad, existen necesidades están incluidas en el diseño de la política social que son pensadas desde una visión de clases social o en su caso adulto céntricos. Las necesidades sociales deben ser cubiertas, pensadas y administradas desde la comunidad. Solo aquellas que tienen que ver con desechos humanos es el estado que debe de encargarse de ellas.

La administración de la política social (lo social) en México merece un análisis con detenimiento. Han existido dos grandes formas de promover la asistencia social en nuestro país, mediante la promoción y la asistencia, la primera reivindica las habilidades y capacidades del ciudadano mediante ayudas condicionadas, el segundo se enfoca en favorecer la condición social y política del sujeto. Lo que nos lleva a la construcción de agente social. En el cual entendemos al agente como "actor situado en contextos concretos estructurados y estructurantes" (Ema, 2004, p. 14). En palabras de Anthony Giddens los agentes "no aceptan nunca pasivamente las condiciones externas de la acción, sino que se reflejan de manera más o menos continua en ellas y las reconstruyen a la luz de sus circunstancias particulares... en un plano colectivo y a la vez individual, sobre todo en condiciones de modernidad, existen numerosas zonas de apropiación colectiva como consecuencia de la creciente reflexividad de la vida social" (Giddens, 2006, p. 222). De acuerdo con Costa pensar la intervención social en términos de agente-agencia social implica que los beneficiarios de programas sociales "intervienen en la producción y reproducción de la estructura, son competentes, y por ello no pueden ser reducidos, como lo haría el objetivismo, a la condición de meros soportes de la acción de la estructura" (Costa, 2016, p. 104). También, de acuerdo con Ortiz cuando hablamos de agente debemos saber que estamos creando y produ-

ciendo estructuras sociales que dan sentido y acción "Los actores y las acciones que emprenden, generan una continua recreación y reproducción de los contextos sociales que posibilitan sus acciones"(Ortiz, Ortiz Palacios, & Ortiz, 1999). Lo que implica que debemos de generar procesos que permitan la adquisición de capitales económico, social, simbólico y cultural.

## **MATERIAL Y MÉTODOS.**

La administración social de capitales.

Uno de los grandes teóricos sociales franceses de finales del siglo XX fue Pierre Bourdieu (1930-2002) quien propuso su teoría de los campos sociales, los cuales están compuestos por hábitos, capitales e *illusio*.

Uno de conceptos principales de Bourdieu es el de campo el cual se le define como "aquello que está en juego y los intereses específicos, que son irreductibles a lo que se encuentra en juego en otros campos o a sus intereses (...) y que no percibirá alguien que no haya sido construido para entrar en ese campo (...). Para que funcione un campo, es necesario que haya algo en juego y gente dispuesta a jugar, que este dotada de los *habitus* que implican el conocimiento y reconocimiento de las leyes inmanentes al juego"(Bourdieu, 1990, p. 136). Se requiere conocer el espacio, pero también que las reglas produzcan emociones entre los participantes en el campo.

Un elemento que entra en juego en el campo es el de capital, el cual se le define como "trabajo acumulado, bien en forma de materia, bien en forma interiorizada o "incorporada". Cuando agentes individuales o grupos se apropian forma de materia, bien en forma interiorizada o "incorporada" (Bourdieu, 2000b, p. 131). La única forma de entrar a un campo social es con la adquisición de capitales.

La adquisición de capitales se produce mediante las prácticas sociales, al proceso de apropiación y producción se le denomina *habitus*, para Bourdieu (2000) el *habitus* "es tanto el elemento generador de la práctica, como el factor primordial de la reproducción cultural o simbólica" (p. 87). Por otro lado, El *habitus* se define "como un sistema de disposiciones durables y transferibles -estructuras estructuradas predispuestas a funcionar como estructuras-disposiciones durables y transferibles -estructuras estructuradas predispuestas a funcionar como estructuras estructurantes- que

integran todas las experiencias pasadas y funciona en cada momento como matriz estructurante de las percepciones, las apreciaciones y las acciones de los agentes cara a una coyuntura o acontecimiento y que él contribuye a producir" (Bourdieu, 2000, p. 256). La apropiación y producción de capitales en el campo mediante prácticas sociales se convierten en habitus, existen cuatro formas de generar esas prácticas sociales mediante capitales: cultural, económico, social y simbólico.

Cada capital tiene su importancia dentro de cada campo social, en su caso el capital cultural existe en tres formas: incorporado, objetivado e institucionalizado. El primero: es un estado de disposiciones duraderas de organismo, el segundo: se presenta en estado objetivado, en forma de bienes culturales, cuadros, libros, diccionarios, instrumentos o maquinas, que son resultado y muestra de disputas intelectuales, de teorías y de sus críticas, el tercero: en estado institucionalizado confiere propiedades enteramente originales al capital cultural que debe garantizar (Bourdieu, 2000b). Cuando se habla de capital cultural incorporado debemos hacer énfasis en que "es una posesión que se ha convertido en parte integrante de la persona, en habitus. Del "tener" ha surgido "ser". El capital incorporado, al haber sido interiorizado, no puede ser transmitido instantáneamente mediante donación, herencia, compraventa o intercambio (a diferencia del dinero, los derechos de propiedad, o incluso los títulos nobiliarios)" (Bourdieu, 2000b, p. 140), así, el capital cultural es materialmente transferible a través de su soporte físico (por ejemplo, escritos, pinturas, monumentos, instrumentos, etc.) (Bourdieu, 2000b, p. 144).

Por su parte, el capital cultural objetivado, como muestra bien el ejemplo del lenguaje, no puede por consiguiente reducirse al capital incorporado de un agente aislado -ni siquiera al de la totalidad de agentes-. el capital cultural objetivado "subsiste como capital simbólico y materialmente activo y efectivo solo en la medida en que el agente se haya apropiado de él y lo utilice como arma y aparejo en las disputas que tienen lugar en el campo de la producción cultural (arte, ciencia, etc.) y, más allá de este, en el campo de las clases sociales" (Bourdieu, 2000b, p. 146).

En su caso el capital cultural institucionalizado "a través del título escolar o académico se confiere reconocimiento institucional al capital cultural poseído por una persona determinada... Mediante la fijación del valor dinerario preciso para la obtención de un

determinado título académico, resulta posible incluso averiguar un "tipo de cambio" que garantiza la convertibilidad entre el capital cultural y el capital económico (Bourdieu, 2000b, p. 147).

En lo referente al capital económico, hace referencia a los ingresos, de acuerdo con Bourdieu "es directa e inmediatamente convertible en dinero, y resulta especialmente indicado para la institucionalización en forma de derechos de propiedad; el capital cultural puede convertirse bajo ciertas condiciones en capital económico y resulta apropiado para la institucionalización, sobre todo, en forma de títulos académicos; el capital social, que es un capital de obligaciones y "relaciones" sociales, resulta igualmente convertible, bajo ciertas condiciones, en capital económico, y puede ser institucionalizado en forma de títulos nobiliarios" (Bourdieu, 2000b, p. 135). En concreto "el capital económico (es) medido por los ingresos poseídos" (Bourdieu, 1998, p. 408).

Cuando se hace referencia al capital social se debe pensar en los vínculos y en la red social "está constituido por la totalidad de los recursos potenciales o actuales asociados a la posesión de una red duradera de relaciones más o menos institucionalizadas de conocimiento y reconocimiento mutuos. Expresado de otra forma, se trata aquí de la totalidad de recursos basados en la pertenencia a un grupo" (Bourdieu, 2000b, p. 148). El centro de desarrollo del capital social inicia en las redes de parentesco, posteriormente se van nutriendo por los diferentes espacios sociales o campos donde interactúe el sujeto "La existencia de una red de relaciones no es un "fenómeno" natural ni social que sea establecido, de una vez y para siempre, mediante un acto original de institucionalización, pensemos, para el caso de la familia, en una definición genealógica de relaciones de parentesco" (Bourdieu, 2000b, p. 150).

La reproducción del capital social en los cruces contantes de un campo a otro, así que "exige el esfuerzo incesante de relacionarse en forma de actos permanentes de intercambio, a través de los cuales se reafirma, renovándose, el reconocimiento mutuo" (Bourdieu, 2000b, p. 153).

El capital simbólico se produce mediante prácticas de consumo el cual hacer la distinción jerárquica de una valoración subjetiva, y el cual se le puede definir como "la adquisición de obras de arte, testimonio objetivo del "gusto personal", es la que mejor

se aproxima a la forma más irreprochable y más inimitable de acumulación, es decir, a la incorporación de los signos distintivos y de los símbolos de poder bajo la forma de "distinción" natural, de "autoridad" personal o de "cultura" (Bourdieu, 1998, p. 281).

Lo que hace que los sujetos crean en las reglas y las modifiquen Bourdieu lo llamó *illusio*, es lo que activa las estructuras sociales, el actor social debe estar convencido que son acuerdos que el puede apropiarse y modificar "es decir, que el término de inversión, por ejemplo, debe ser entendido en el doble sentido de inversión económica -lo que objetivamente siempre es, aunque no sea reconocido como tal- y en el sentido de inversión afectiva que le da el psicoanálisis o mejor aún, en el sentido de *illusio*, creencia, involvement, compromiso con el juego que es producto del juego y que produce el juego" (Bourdieu, 1998, p. 84)

### **PROGRAMAS DE GOBIERNO.**

Durante el sexenio del presidente Vicente Fox Quesada (2000-2006) se creó el programa social de ayudas condicionadas denominado PROGRESA, en el periodo de Felipe de Jesús Calderón Hinojosa (2006-2012) se le denominó OPORTUNIDADES, en los seis años de Enrique Peña Nieto (2006-2018) se le conoció con el nombre de PROSPERA programa de inclusión social. En el caso de Andrés Manuel López Obrador (2018-) mediante un acuerdo presidencial en el año 2019, todas y todos los beneficiarios de Prospera pasaron a diferentes programas "transitarán de manera directa al programa Jóvenes Construyendo el Futuro, en su modalidad educativa denominada Jóvenes Escribiendo el Futuro, o al Programa Nacional de Becas. Lo anterior, siempre y cuando cumplan con los requisitos establecidos en los Lineamientos de ambos programas y en función de la disponibilidad presupuestal" (DOF, 2019b, p. 2).

Según el Acuerdo número 29/12/19 por el que se emiten las Reglas de Operación del Programa de Becas de Educación Básica para el Bienestar Benito Juárez para el ejercicio fiscal 2020 publicado en el Diario Oficial de la Federación Mexicana, en el cual se plantea el programa el Programa S072 "Programa de Becas de Educación Básica para el Bienestar Benito Juárez", y que se encuentra alineado al Eje 2 "Política Social" del Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024, donde se engloban las acciones relacionadas con la prestación de servicios en beneficio de la población con el fin de

favorecer el acceso a mejores niveles de bienestar. En el documento se considera a la educación como "es un derecho social y humano fundamental y social que debe ser accesible para todos, bajo criterios de calidad y equidad"(DOF, 2019a, p. 7).

Otro de los elementos que destaca es que el derecho a la educación es "considerado como un derecho transversal, porque atraviesa todas las generaciones de derechos humanos, y como un derecho habilitador, ya que es un instrumento indispensable para la realización de otros derechos humanos. La educación es un derecho irrenunciable porque contribuye al desarrollo completo de la personalidad humana y ayuda a grupos sociales en situación de vulnerabilidad a superar problemas como la pobreza y mejora la movilidad social" (DOF, 2019a, p. 7).

Por lo anterior, la entidad institucional responsable de cumplir el derecho a la educación, así como, sus directrices es el Estado, además, que "priorizará el interés superior de niñas, niños y adolescentes en el acceso, permanencia y participación en los servicios educativos"(DOF, 2019a, p. 7).

El Programa de Becas de Educación Básica para el Bienestar Benito Juárez tiene como objetivo general "Contribuir a que las niñas, niños y adolescentes inscritos/as en Instituciones de Educación Básica del Sistema Educativo Nacional y que son integrantes de familias pobres, marginadas o que habitan en localidades prioritarias o asisten a escuelas en esas localidades, permanezcan y continúen sus estudios, mediante una beca" (DOF, 2020, p. 9). Y como objetivo específico "Otorgar becas para contribuir a la permanencia escolar de las niñas, niños y adolescentes inscritos en Instituciones de Educación Básica del Sistema Educativo Nacional y que son integrantes de familias pobres, marginadas o que habitan en territorios en condición de pobreza o de marginación o asisten a escuelas en esos mismos territorios" (DOF, 2020, p. 9).

## **POLÍTICA Y CONTROL SOCIAL**

El gobierno del Estado de México plantea su política social anclada en la constitución y en los Derechos Humanos, sin embargo, de acuerdo con Walter Benjamín, en términos de posibilidades de cambio o transformación social de las estructuras de la desigualdad social es poco probable mientras el origen del Estado este cimentado en la violencia. Benjamín se plantea en la "pregunta acerca de si la violencia, en cada

caso específico, constituye un medio para fines justos o injustos.

En un sistema de fines justos, las bases para su crítica estarían ya dadas implícitamente. Pero las cosas no son así... La cuestión de si la violencia es en general ética como medio para alcanzar un fin seguiría sin resolverse" (Benjamin, 2001, p. 23). Y por otro lado, de acuerdo con Slavoj Žižek, "El Estado, en su aspecto institucional, es una presencia masiva de la que no se puede dar cuenta en términos de representación de intereses; la ilusión democrática es que sí se puede" (Žižek, 2010, p. 34), sin embargo, Estado trata de general un cumulo de representaciones donde la democracia es posible. como Benjamín lo plantea, "que, aunque la democracia puede eliminar más o menos la violencia constituida, tiene que basarse permanentemente en la violencia constitutiva" (Benjamín citado por Žižek, 2010, p. 34).

Por su parte, Han plantea que existe una estrecha relación entre violencia y derecho, "entiende este como el privilegio de los poderosos. El vencedor impone violentamente su voluntad, sus intereses, su presencia. Las relaciones legales no reflejan otra cosa sino las relaciones de poder: («Fundación de derecho equivale a fundación de poder»" (Benjamín citado por Han, 2016, p. 35).<sup>78</sup> Así pues, la violencia es constitutiva de la fundación de derecho" (Han, 2016, p. 35). Las condiciones para el cambio social están limitadas a las intenciones y coyunturas políticas en las que viven los sujetos, por lo que difícilmente podemos pensar las políticas sociales tienen las bases para general estructuras sociales que permitan el cambio social. En realidad, lo que vivimos, es la reproducción social de las estructuras de poder social y económico.

Haciendo referencia uno de los teóricos sociales de Trabajo Social crítico, Carlos Montaña, nos plantea que "Las políticas sociales constituyen instrumentos de intervención estatal funcionales (control social) al entonces proyecto hegemónico del capital (productivo), aunque tensa y contradictoriamente representan conquistas de las clases trabajadoras y subalternas. Derechos conquistados para tener ciertas necesidades tratadas por el Estado, que por su turno significan que el estatus-quo y la acumulación capitalista permanecen inalteradas" (Montaña, 2007, p. 2).

Nuestro interés es que debemos regresar al inicio, la construcción de un nuevo contrato social mediante procesos gerencia y administración social de los recursos humanos, material y culturales disponibles en las comunidades.

## **ENFOQUE METODOLÓGICO**

Los paradigmas funcionan como marcos generales en la investigación para comprender los planteamientos y su coherencia con los objetivos. Según, Rodríguez(2013) determina que los paradigmas "en términos generales y bastante comunes, puede entenderse como un conjunto de creencias y actitudes, como una visión del mundo compartida por un grupo de investigadores, y que implica, específicamente una metodología determinada en la práctica de la investigación" (p. 23). De tal forma que, en este artículo de investigación, se utilizó la metodología cuantitativa, que de acuerdo con Tamayo (2014), consiste en el contraste de teorías ya existentes a partir de una serie de hipótesis surgidas de la misma, siendo necesario obtener una muestra, ya sea en forma aleatoria o discriminada, pero representativa de una población o fenómeno objeto de estudio.

Según Guba y Lincoln (2000) se habla que paradigma positivista como una visión o sistema de creencias que sirve como guía para que el investigador defina su metodología y sus posicionamientos ontológicos y epistemológicos. Por lo que, la investigación cuantitativa, se puede definir de acuerdo con King et al. (2000) como el estilo que: se sirve de números y métodos estadísticos. Suele basarse en medidas numéricas de ciertos aspectos de los fenómenos; parte de casos concretos para llegar a una descripción general o para comprobar hipótesis causales y busca medidas y análisis que otros investigadores puedan reproducir fácilmente. (p.14).

## **MUESTRA Y PARTICIPANTES**

El muestreo seleccionado es por conveniencia y no probabilístico, el cual consiste que la "elección de los elementos no depende de la probabilidad, sino de causas relacionadas con las características de la investigación o de quien hace la muestra. Aquí el procedimiento no es mecánico ni con base en fórmulas de probabilidad, sino que depende del proceso de toma de decisiones de un investigador o de un grupo de investigadores y, desde luego, las muestras seleccionadas obedecen a otros criterios de investigación. Elegir entre una muestra probabilística o una no probabilística depende de los objetivos del estudio, del esquema de investigación y de la contribución que se piensa hacer con ella. Para ilustrar lo anterior mencionaremos tres ejemplos

que toman en cuenta dichas consideraciones" (Sampieri, 2010, p. 176)

Se seleccionó a las y los participantes adolescentes de 10 a 14 años, sin tomar en cuenta que estaban en la educación formal o informal, por conveniencia se aplicaron en escuelas. Se les aplicó el instrumento en escuelas de educación primaria y secundaria. En la ciudad de Poza Rica se aplicaron 120, en Xalapa 152, en Veracruz 102 y en Coatzacoalcos se levantaron 60, con un total de 434 encuestas.

### **PROCEDIMIENTO DE RECOGIDA DE INFORMACIÓN**

El procedimiento para recabar la información de los participantes fue el siguiente, se inició el mes de diciembre de 2018 a junio de 2019, para el levantamiento de las encuestas y la realización de entrevistas y grupos focales se tuvo el apoyo de las organizaciones: El Centro de Estudios Municipalistas Heriberto Jara, A.C y Movimiento de Apoyo a Niños Trabajadores en Situación de Calle A.C. A. Respecto a las consideraciones éticas para recabar la información, en la primera página del instrumento se explicaba el propósito del estudio y el carácter confidencial y voluntario de su colaboración, lo cual se pedía al participante en cuestión que leyese para luego, si estaban de acuerdo, proceder con el llenado de los cuestionarios.

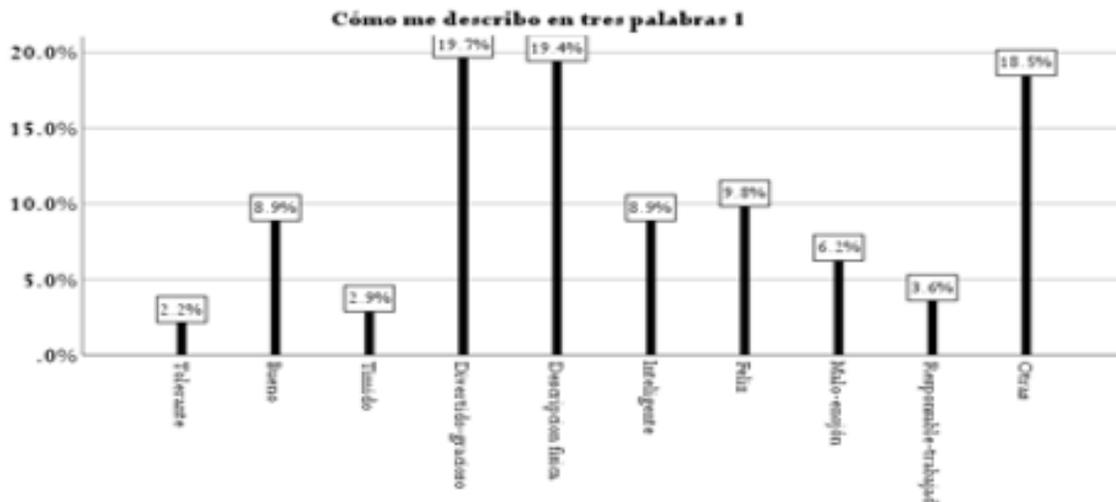
Los datos obtenidos se analizaron por medio de la estadística descriptiva para presentar los principales resultados (frecuencias, porcentajes y promedios). Asimismo, para poder establecer las áreas de atención e intervención prioritarias se utilizó el Coeficiente de correlación de Pearson<sup>1</sup>, el cual es una prueba estadística para analizar la relación entre dos variables medidas en un nivel por intervalos o de razón.

### **RESULTADOS**

Se les pregunto a los niños/as y adolescentes, que como se describían ellos en tres palabras, a lo que ellos dijeron, el 2.2% se considera tolerante, el 8.9% comento que bueno, el 2.9% dijo que es tímido, el 19.7% se mostró divertido- gracioso, el 19.4% es

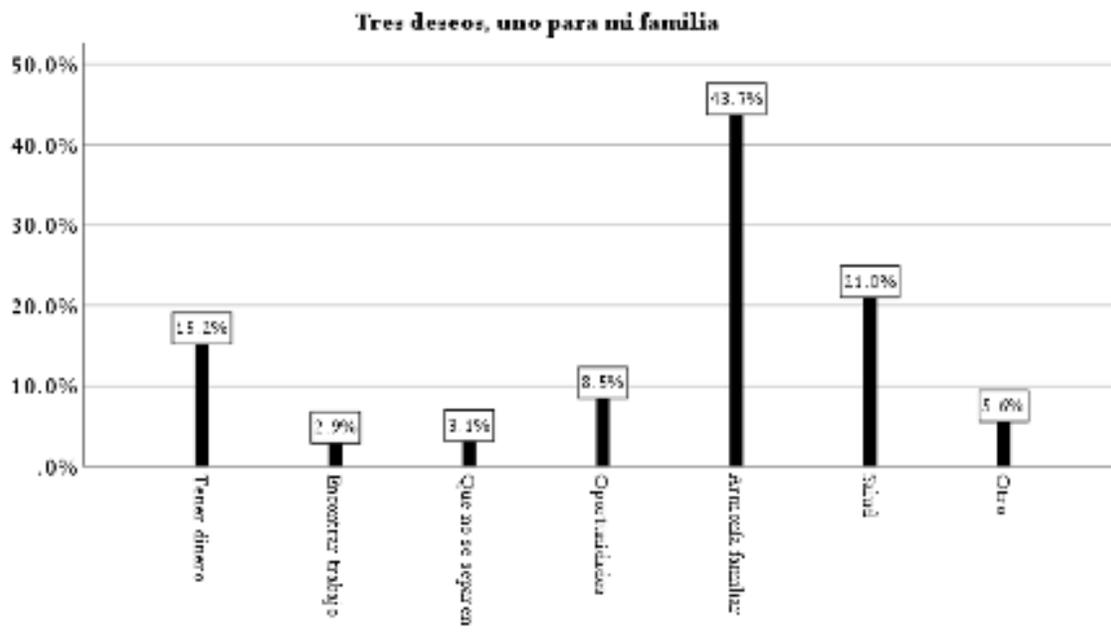
---

<sup>1</sup> El coeficiente de Pearson se calcula a partir de "las puntuaciones obtenidas en una muestra en dos variables. Se relacionan las puntuaciones recolectadas de una variable con las puntuaciones obtenidas de la otra, con los mismos participantes o casos" (Sampieri, 2010, 313).

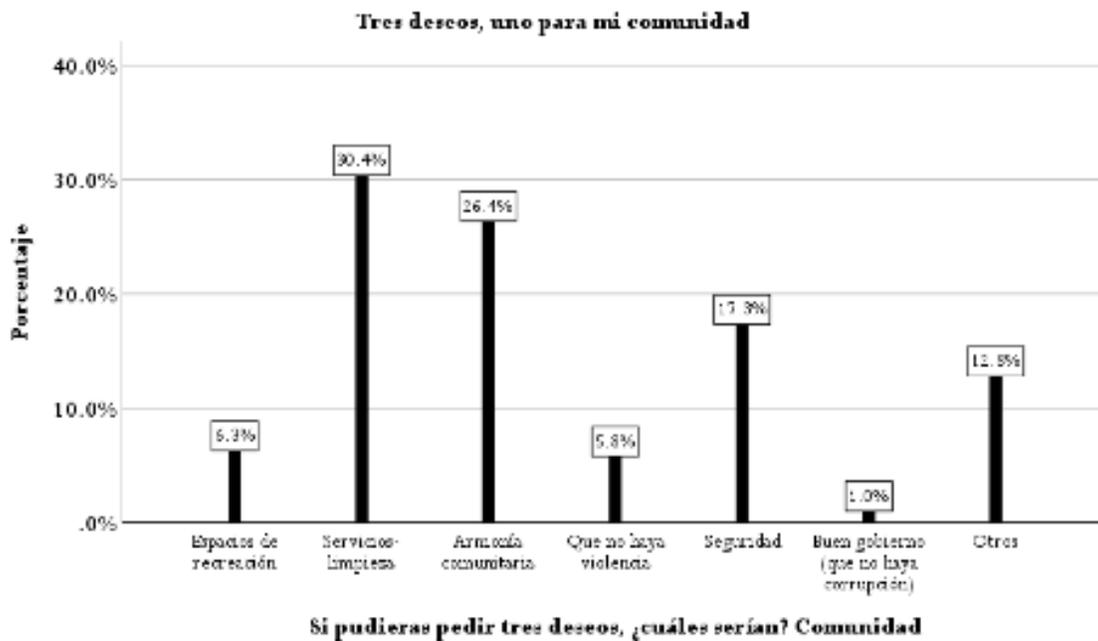


descripción física, el 8.9 afirmó que es inteligente, el 9.8% es feliz, el 6.2% respondió que es malo-enojón, el 3.6% afirmó que es responsable-trabajador, el 18.5% dijo que otras. Como se describen los niños/as y adolescentes son que tengan buen cuerpo, y otros solo dijeron que otras cosas.

Para los niños si tuvieran la opción de pedir tres deseos para sus familias, a lo que ellos respondieron, el 15.2% tener dinero, el 2.9% dijo que encontrar trabajo, el 3.1%

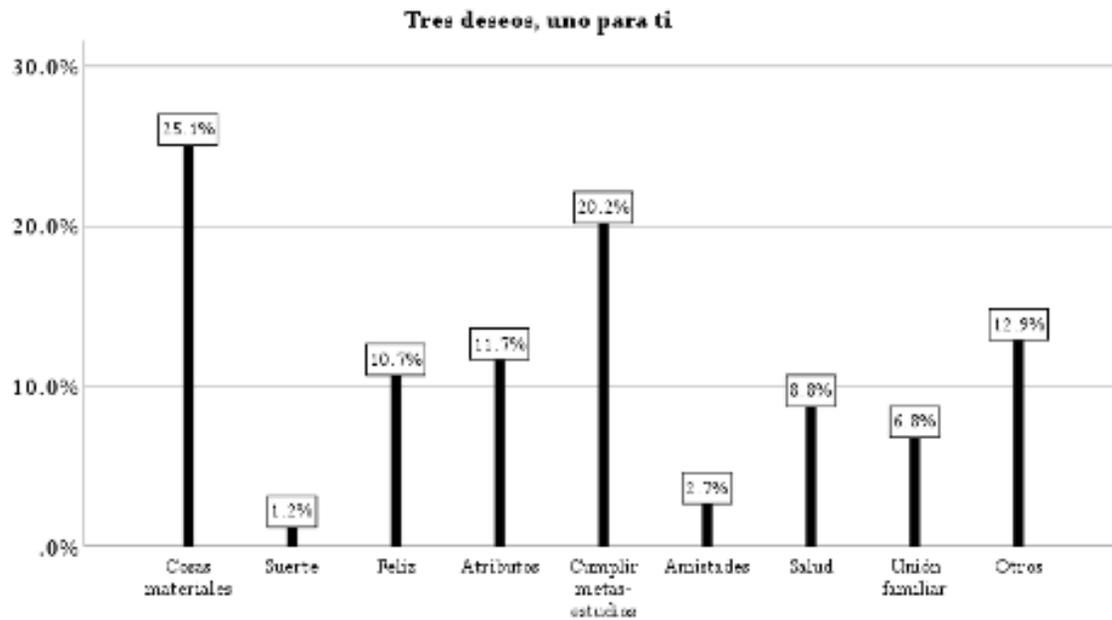


comentó que sus papas no se separen, el 8.1% tener más oportunidades, el 43.7% que en su casa exista la armonía familiar, el 21.0% que toda la familia cuente con salud, el 5.6% otras cosas. La mayor cosa que los niños/as y adolescentes, piden que en su casa exista armonía familiar, que no sea un campo de batalla, donde discuten los papas y los hijos son los que más pierden, otra cosa que también piden para su familia es que ellos cuenten con salud, que ninguno parezca de alguna enfermedad.



Si los niños tuvieran la oportunidad, de cambiar a su comunidad que sería, el 6.3% dijo que les gustaría tener espacios de recreación, el 30.4% que pase los servicios – limpieza en sus colonias, el 26.4% comentó que les gustaría exista armonía comunitaria, el 5.8% respondió que no quiere más violencia, el 17.3% afirmó que necesitan más seguridad, el 1.0% esperan que en el gobierno no haya corrupción, el 12.8% explicó que otras cosas les gustaría pedir para su comunidad. Entre las cosas que más piden los niños/as y adolescentes para su comunidad, es que pasen los servicios de limpieza, otra cosa que les gustaría que tuvieran más armonía comunitaria y su colonia convivieran más como vecinos.

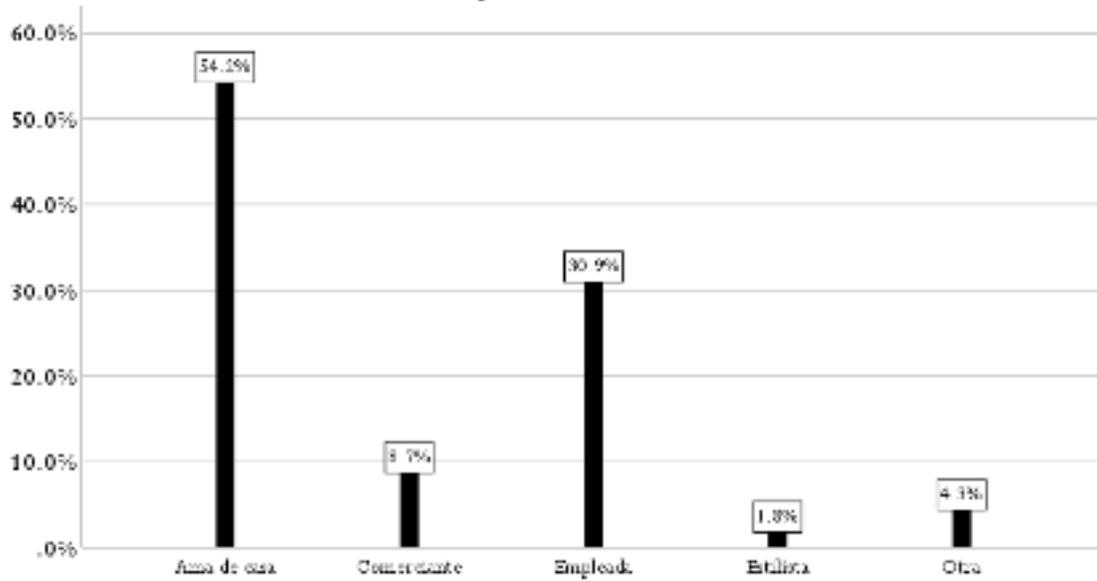
Los niños y niñas que fueron encuestados, les preguntamos que si ellos, les dan la oportunidad de pedir tres deseos cuales serían, el 25.1% piden cosas materiales, el 1.2% tener suerte, el 10.7% ser feliz, el 11.7% que les den atributos, el 20.2% les gustaría cumplir metas – estudios, el 2.7% ellos quieren tener más amigos, el 8.8% pidieron tener salud, el 6.8% es más importante que sus familias tengan más unión familiar, el 12.9% comentan que otras cosas pedirían para ellos.



A que se dedican las mamás de los niños/as, ellos respondieron, el 54.2% dijo que son ama de casa, el 8.7% afirmaron que es comerciante, el 30.9% sus mamás son empleadas de algunas fábricas, el 1.8% trabajan de estilistas, y el 4.3% que su mamá se dedica a otra cosa. Las mamás de los encuestados, se dedica al hogar, mientras que otras mamás trabajan en alguna fabrica.

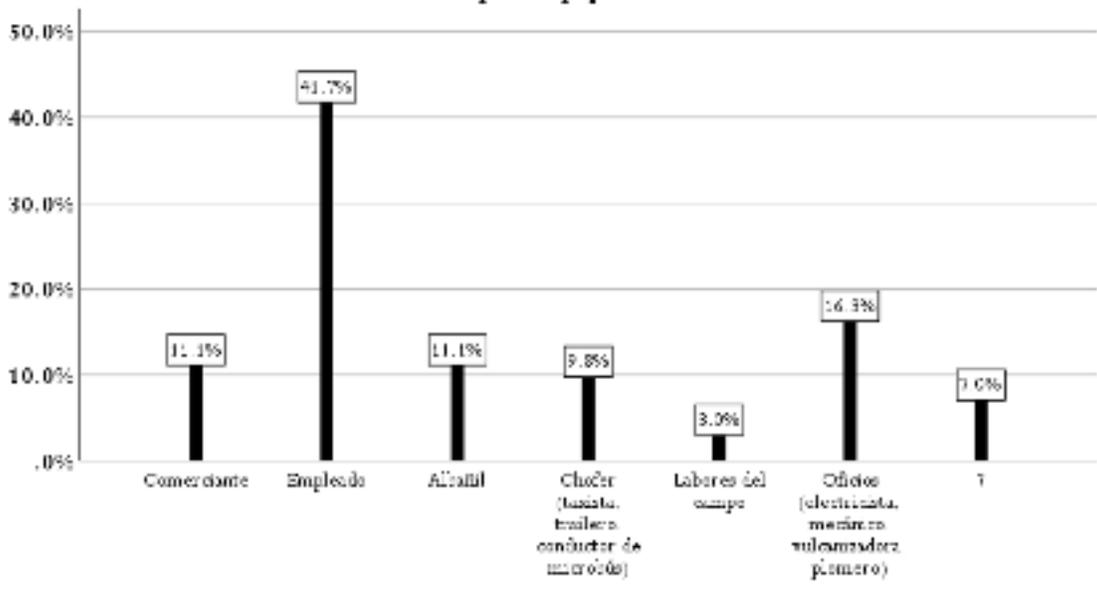
De la misma manera, se les preguntó a que se dedican los papas de los niños/as, el 11.1% es comerciante, el 41.7 % son empleados de alguna fabrica, el 11.1 % trabajan de albañil, el 9.8% es chofer (taxista, chofer detráiler, conductor de microbús), el

### Ocupación mamá

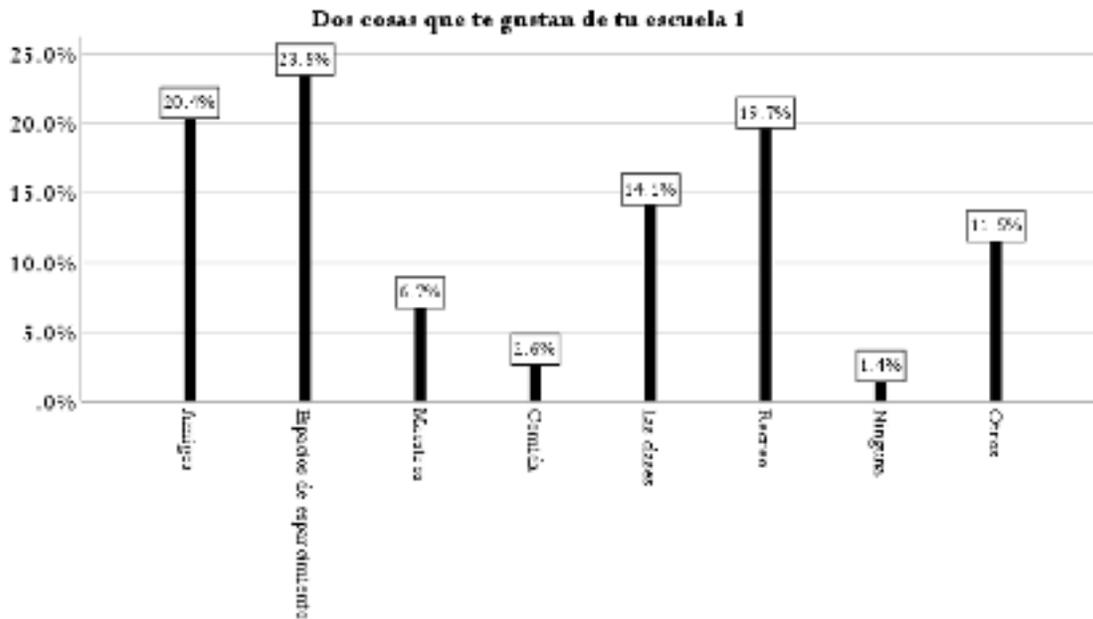


3.0% labora en el campo, el 16.3% hacen oficios (electricista, mecánico, vulcanizadora). La mayoría de los papás de los encuestados son empleados de alguna fábrica, mientras que otros hacen oficios para sustentar a sus familias.

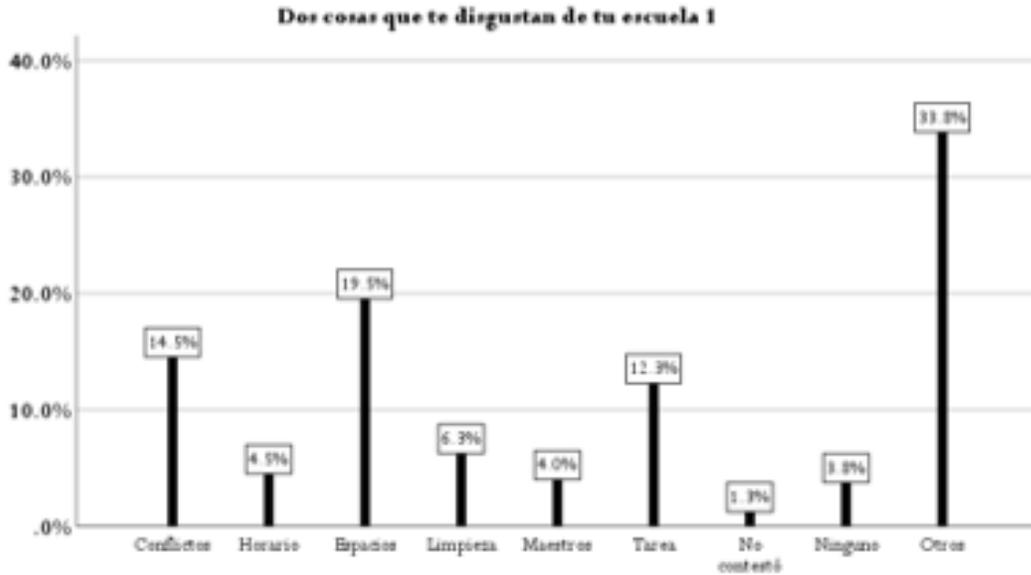
### Ocupación papá



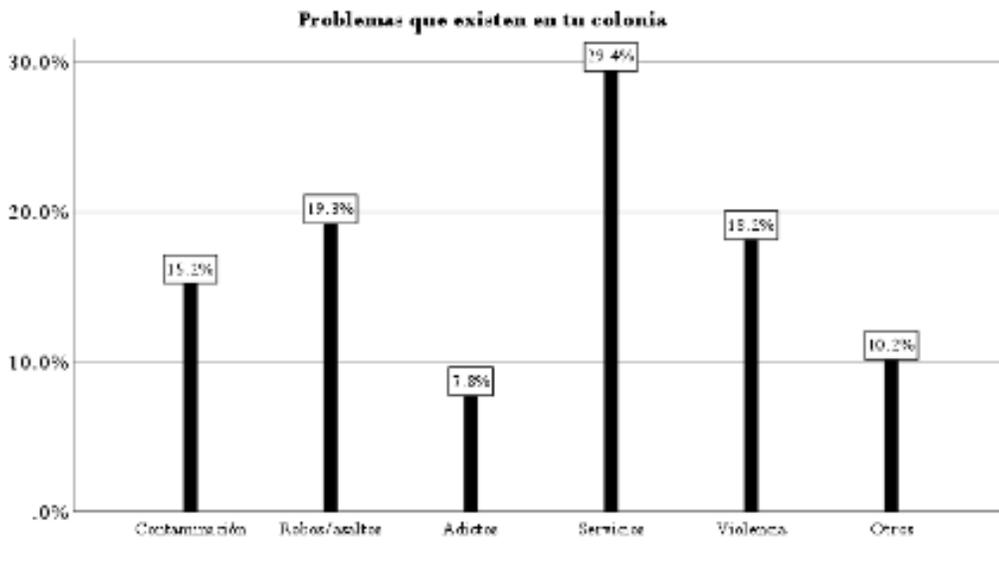
Que cosas les gusta a los niños/as de su escuela, el 20.4 % tener amigos, el 23.5% tener espacios de esparcimiento, el 6.7% los maestros que les asignan la escuela, el 2.6% la comida que venden en la escuela, el 14.1% van por las clases, el 19.7% les gusta más la hora del recreo, el 1.4% ninguna, el 11.5% comentaron otra cosa. Las dos cosas que más les gusta de su escuela es que pueden tener más espacio de esparcimiento y otra cosa que les gusta son sus amigos.



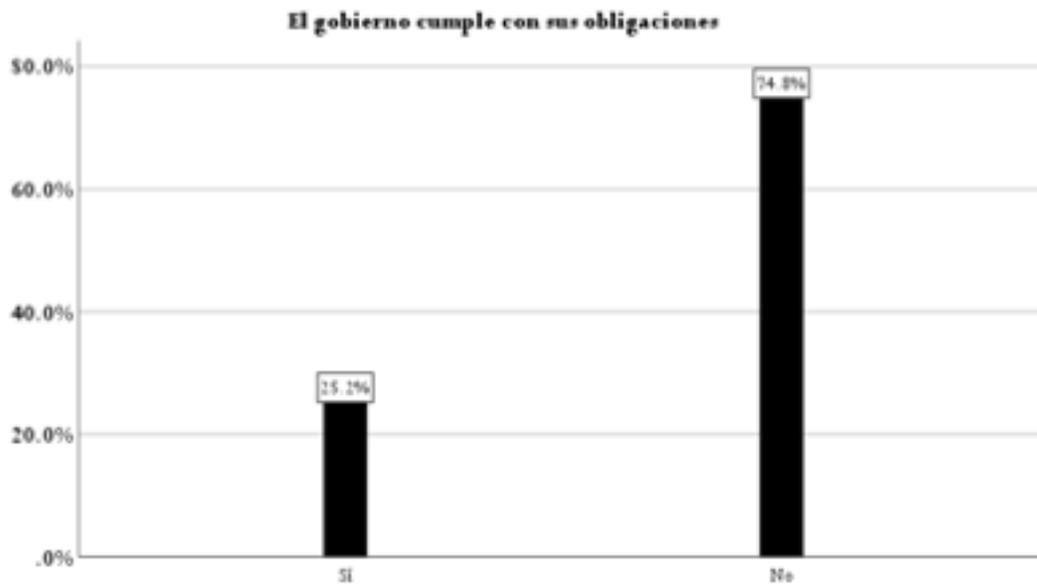
Que cosas para ellos les disgustan de su escuela, a lo que le pedimos que nos mencionaran dos cosas, el 14.5% que dentro de la escuela existan conflictos, ya sea en el salón de clase o que sea de un grado mayor al de ellos, el 4.5% no les gusta su horario, el 19.5% los espacios con que cuenta la escuela, el 6.3% de que no hagan una correcta limpieza, el 4.0% los maestros, el 12.3% las tareas que encargan, el 1.3% no contestaron a esta pregunta, el 3.5% comentó que ninguno, el 33.8% otras cosas les disgusta de su escuela. Lo que les disgusta más a los niños/as y adolescentes, es que en su escuela no existe mucho espacio.



Se le solicitó a los niños y niñas que identificaran los problemas que existen en la colonia en donde ellos viven, se les requirió que nos dijera tres cosas, el 15.2% señaló a la contaminación, el 19.3% dijo los robos/asaltos, el 7.8% adictos que abundan en su calle, el 29.4% los servicios públicos, el 18.2% la violencia que se vive en su colonia, el 10.2% comentó que otros. Los problemas que más tienen las colonias de donde ellos viven, son los servicios (luz, agua, teléfono, entre otros).

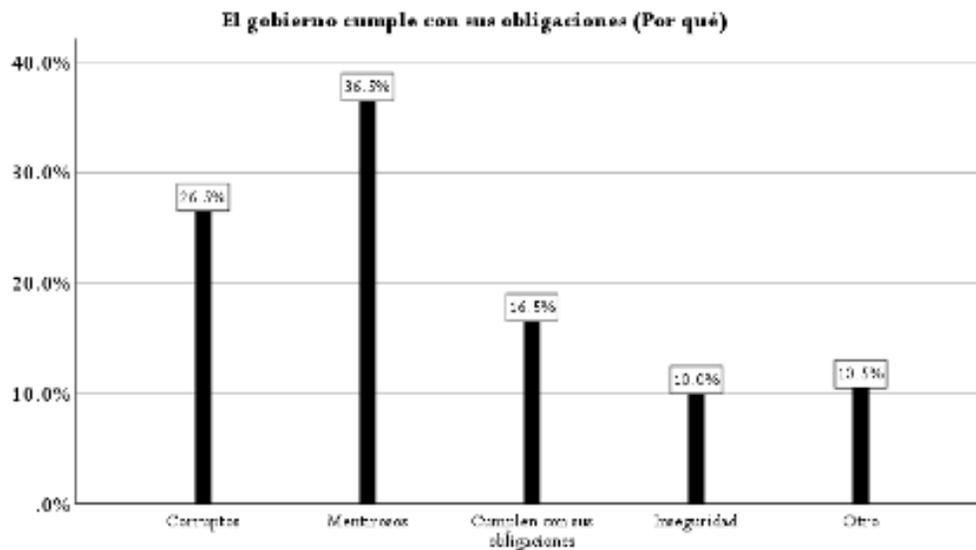


Las autoridades del gobierno deben de velar por la integridad de los niños/as y adolescentes, a lo que se le preguntó que, si ellos creen que las autoridades cumplen sus obligaciones, el 25.2% dijo que sí hacen su deber, el 74.8% afirmó que no cumplen con sus obligaciones. Las autoridades del gobierno no cumplen con sus obligaciones, fue lo que la mayoría de los encuestados dijeron que no creen que cumplen con su trabajo.

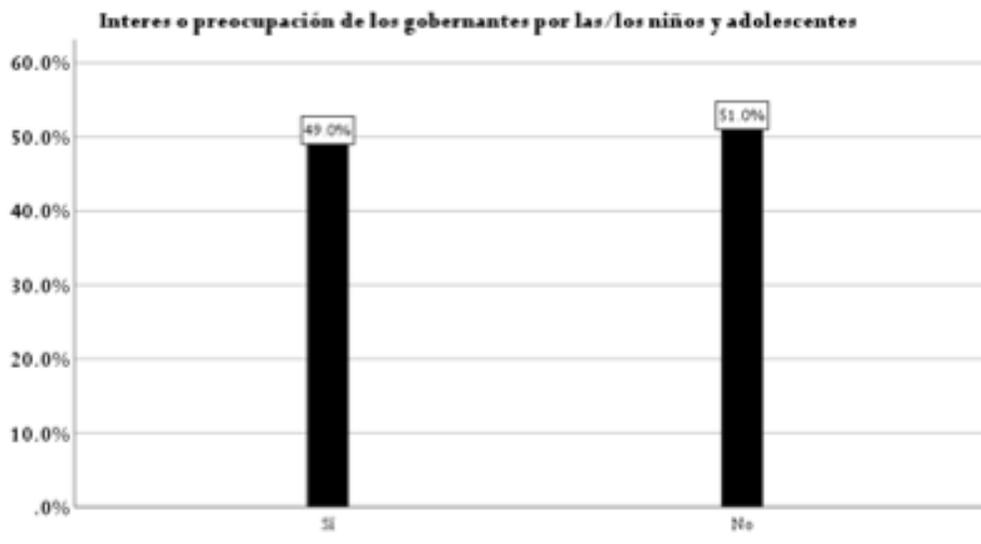


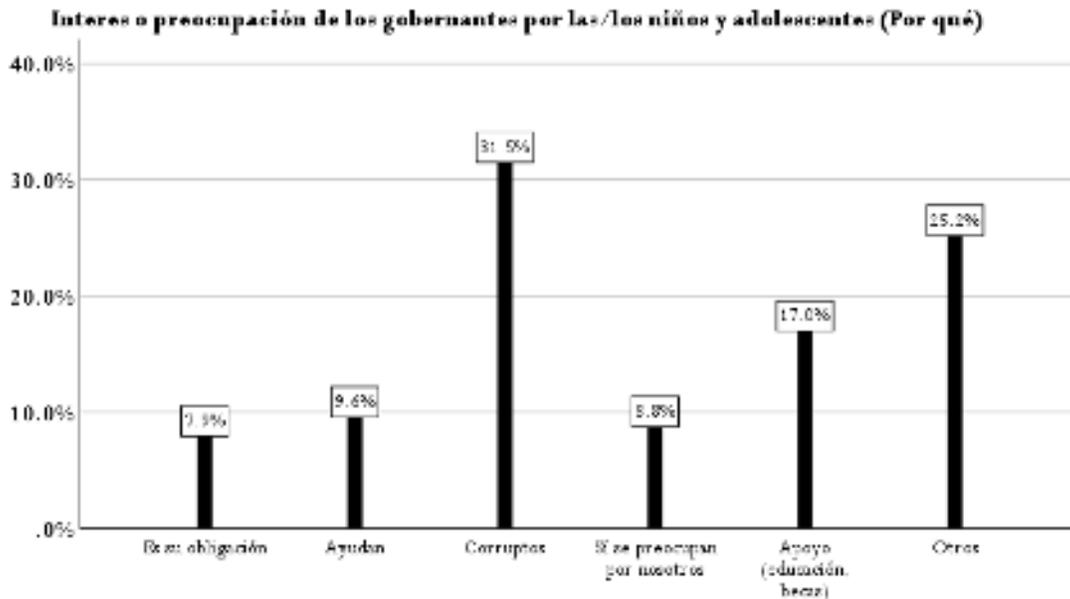
Al mismo tiempo la pregunta por qué piensan ellos que las autoridades no cumplen sus obligaciones, el 26.5% dijo que, por ser corruptos, el 36.5% comentó que son mentirosos, el 16.5% no cumplen con sus obligaciones, el 10.0% por la inseguridad, el 10.5% respondió que otras cosas. Las autoridades no cumplen sus obligaciones porque son mentirosos, no les importa vigilar la seguridad de los ciudadanos en este caso los niños/as y adolescentes.

Otras de las ideas que se indagó con las y los adolescentes es saber sobre si los gobernantes tienen interés y la preocupación por lo que se vive actualmente, el 49.0% dijo que sí, el 51.0% comentó que no piensan que se preocupen por ellos, tampoco por lo que está pasando en México. En general, niños/as y adolescentes respondieron que los gobernantes no tienen el interés de preocuparse las diversas situaciones que viven ellos.

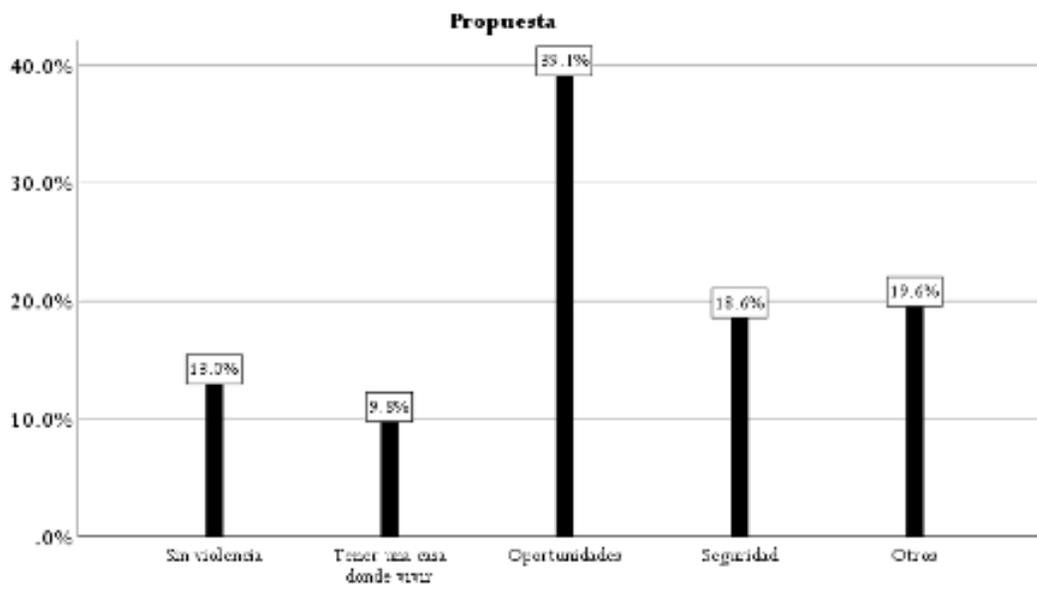


Uno de los temas que se abordó en el cuestionario fue si los gobernantes se preocuparan por las niñas, los niños y adolescentes, el 7.9% dijo que es su obligación, el 9.6% comentó que sí ayudan, el 31.5% expresó que son corruptos, el 8.8% afirmó que sí se preocupan por los niños y adolescentes, el 17.0% dijeron que si se preocupan, ya que, les ofrecen apoyos (educación, becas), el 25.2% respondió que otros. En general se puede decir que los y las adolescentes creen que los gobernantes no se preocupan por los niños/as y adolescentes, porque dicen ellos que son corruptos no hacen su trabajo, porque se preocupan por el bien de ellos y no de los ciudadanos.

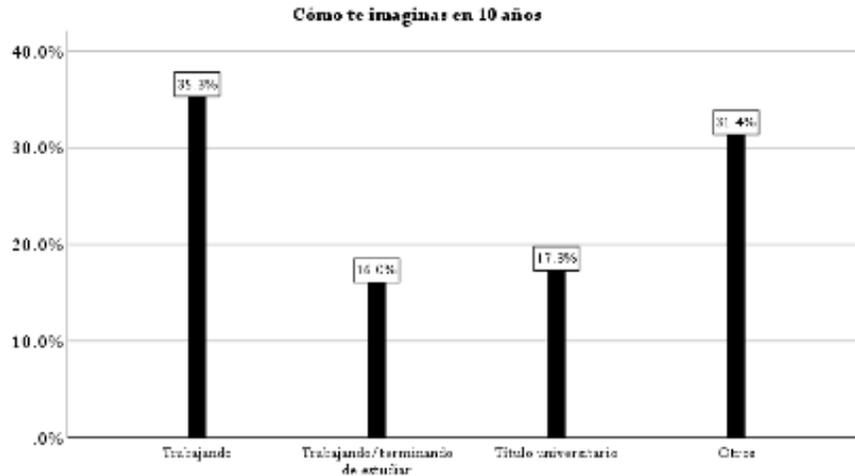




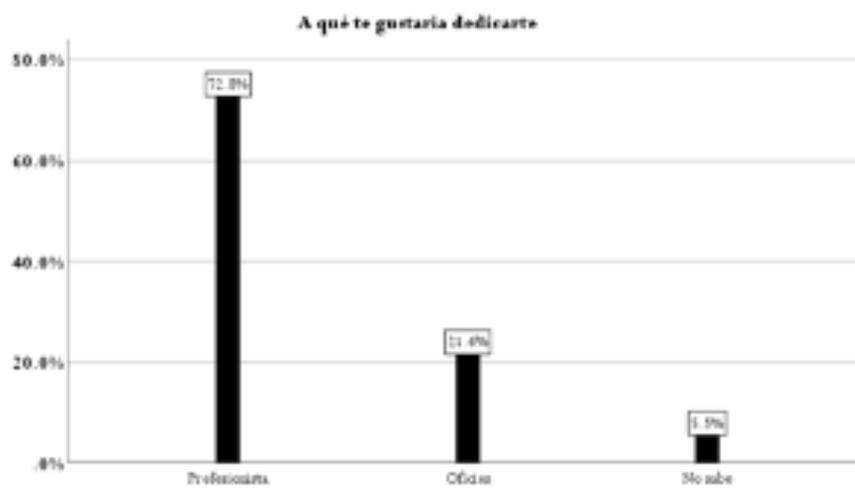
Se les preguntó a los niños/as y adolescentes que propondrían para que vivan mejor, el 13.0% que no exista la violencia, el 9.8% tener casa propia, el 39.1% dijo que quiere tener más oportunidades, el 18.6% contar con seguridad en sus colonias, el 19.6% otras cosas propondrían. Al tener más oportunidades, los niños/as y adolescentes, creen que pueden crecer profesionalmente y sus padres tendrían más fuentes económicas para apoyarlos en sus estudios.



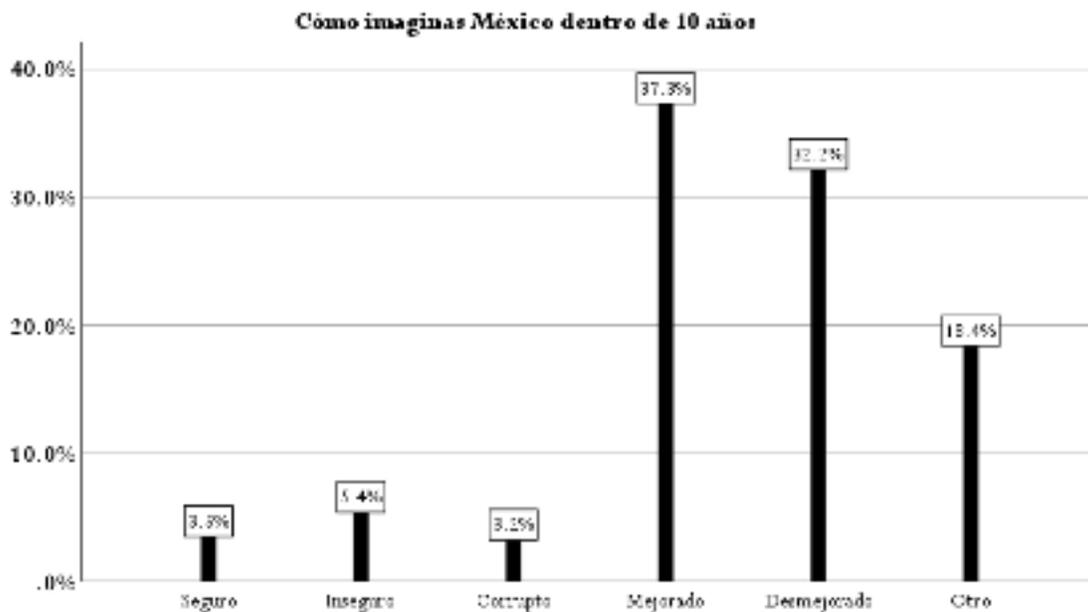
Una de las preguntas dentro del cuestionario radica en preguntar cómo se imaginan los niños/as y adolescentes dentro de 10 años, el 35.3% dijo trabajando, el 16.0% comentó que trabajando y al mismo tiempo terminando de estudiar, el 17.3% teniendo un título universitario, el 31.4% respondió que se imagina haciendo otras cosas. Lo que se imaginan la mayoría de las y los encuestados es que se miran trabajando.



Dentro de los temas del cuestionario se abordó el tema sobre las aspiraciones, se les pregunté sobre ¿Qué les gustaría a los niños/as y adolescentes cuando sean más grandes?, el 72.8% quieren ser profesionistas, el 21.6% realizar oficios, el 5.5% aún no sabe lo que quiere ser. La mayoría de los encuestados, quieren seguir estudiando y poder ser un profesional, culminando todos sus estudios y tener un empleo.



Finalmente, se les preguntó a los niños/as y adolescentes respecto a cómo se imaginan que será México dentro de 10 años, lo cual respondieron, el 3,5% que sea seguro, el 5,4% afirmaron que será inseguro, el 3,2% seguirá siendo corrupto, el 37,3% creen que va a mejorar la situación del país, el 32,2% estará desmejorado, el 18,4% dijo que se imagina a la nación de otra forma. En 10 años las y los encuestados, piensan y creen que México va a mejorar su situación.



## DISCUSIÓN

Las aspiraciones de adolescentes de ver un país mejorado en el futuro y un alto porcentaje se mira como profesionalista, son deseos que solo pueden ser realizados con la instrucción de capitales desde una perspectiva de la gerencia social. Planteamos un modelo de intervención social donde exista la "la coordinación colectiva en el manejo de los recursos autogestionados... que guiará la comunidad por medio de la planificación, organización, dirección y control y que busque el cumplimiento de la misión y objetivos a través de estrategias claras, definidas por la propia comunidad" (Pérez, 2012, p.69)

De manera central planteamos es la creación de un modelo de carácter inclusivo, mediante la idea de la gerencia social. El cual la debemos entender como un

aspecto que trasciende la rentabilidad económica y procurar la rentabilidad social. Hoy, en la problemática existente, la gerencia social no debe ser solamente una preocupación por la distribución equitativa del ingreso, sino también por la distribución equitativa del conocimiento”(De Oliveira, 2016, p. 17).

El enfoque que tiene este tipo de organización social está centrado en la idea de “administrar los recursos que pertenecen a la sociedad. Este nuevo modelo de administrar se está utilizando principalmente en los consejos comunales, ya que ellos son los encargados de asignar y dar buen uso a los recursos que les otorga el Estado” (Briceño, 2020), sin embargo, bajo la idea que la comunidad pone también sus intereses individuales y colectivos dentro de los proyectos de los que ahí emanan.

En términos de reflejar una experiencia que surgió en el año 2010 anclada en la gerencia social, podemos poner como el ejemplo el Túmin en el estado de Veracruz. Este proyecto estuvo motivado por “falta de dinero entre los pobladores amenazaba el comercio de una pequeña comunidad veracruzana. Lanzaron su propia moneda, que fue la opción que eligieron en un volado para solventar la situación. El Túmin en la comunidad de El Espinal, en Veracruz, es una moneda alternativa que buscaba reactivar la actividad comercial rescatando el viejo sistema de trueque que se aplicaba únicamente en los días de tianguis en aquella población totonaca”(Arteaga, 2013). De acuerdo de uno de los fundadores Juan Castro Soto, profesor de la Universidad Intercultural de Veracruz (UVI), el Túmin “Es un sistema complementario que ayuda a la gente a aprovechar la riqueza de los productos que cultiva y los productos que elabora. Y surge de la necesidad de la gente de impulsar su comercio y tener dinero para vivir, el cuales entre en el modelo llamado ‘Mercado Alternativo y Economía Solidaria”(Arteaga, 2013).

Un modelo de intervención social inclusivo es aquel que se fundamente en los capitales de la comunidad y la idea de los Derechos Humanos universales, se necesita “un tipo de acción gubernamental que tenga como finalidad coadyuvar al mejoramiento del nivel de vida de la población que través de la puesta en marcha de modelos organizacionales flexibles, horizontales y de corresponsabilidad con la ciudadanía en el desarrollo de proyectos sociales de carácter innovador, fomenten la participación y el desarrollo del capital social” (Márquez, 2007, p. 113).

Pensamos en un modelo política pública "flexibles, tendientes a responder a las transformaciones que se suscitan en la sociedad, a través de esquemas de corresponsabilidad, tendientes a aumentar la gobernabilidad; donde la participación ciudadana en el diseño, aplicación y evaluación de las políticas públicas, hacen que la función gubernamental se dinamice y donde el desempeño institucional se refuerce en beneficio de la sociedad" (Márquez, 2007, p. 113).

En concreto creemos en "el diseño e implantación de políticas públicas, a través de programas sociales participativos, utilizando modelos organizacionales, criterios técnicos y procedimientos de la gestión pública, adaptándolos a los requerimientos particulares del ámbito social" (Márquez, 2007, p. 113).

Las acciones y participación no tendrán que ser unidireccionales, tendrá que existir un equilibrio en términos recursos y conocimiento, se debe de "optimizar el rendimiento de los esfuerzos del Estado y los actores sociales en el enfrentamiento de los grandes déficit sociales de la región, y el mejoramiento del funcionamiento y resultados de la inversión en capital humano y capital social" (Kliksberg, 1999, p. 164).

Por lo anterior, estamos enfocados en la construcción de un modelo de intervención social, denominado "gerencia social", que permita la creación de capital social, cultural, económico y simbólico. Que generen las estructuras sociales para que las comunidades puedan integrarse a un modelo de desarrollo social y económico pero pensado desde la inclusión social. Los capitales no se crean solos, son producto de las acciones de la comunidad y Estado. O que quiere decir que "la gerencia social debe avanzar en la preparación e implantación de modelos que garanticen a la comunidad la plena transparencia y control sobre la marcha de los programas sociales.

Al respecto es necesario avanzar en la construcción de indicadores precisos y claros de cumplimiento real de metas" (Kliksberg, 1999, p. 165). Lo que implica la presencia de los actores de la comunidad en el diseño de la política pública "como el proceso particular que se corresponde con la formulación, implementación y evaluación de la política social y la dirección o conducción de las instituciones u organizaciones destinadas para tal fin" (Vieira, 2004, p. 134).

La creación y producción del capital social, cultural, económico y simbólico se

da en un contexto donde las comunidades sean quienes diseñen en conjunto con los actores de gobierno las políticas sociales de las cuales serán beneficiarios. La línea de acción tendría que estar dentro de tres momentos "a) Generar un conocimiento liberador a partir del propio conocimiento popular, que va explicitándose, creciendo y estructurándose mediante el proceso de investigación llevado por la propia población y que los investigadores simplemente facilitan aportando herramientas metodológicas. b) Como consecuencia de ese conocimiento, dar lugar a un proceso de empoderamiento o incremento del poder político (en un sentido amplio) y al inicio o consolidación de una estrategia de acción para el cambio. c) Conectar todo este proceso de conocimiento, empoderamiento y acción a nivel local con otros similares en otros lugares, de tal forma que se genere un entramado horizontal y vertical que permita la ampliación del proceso y la transformación de la realidad social"(Jara, 2012, p. 62).

La generación del capital social nos va a permitir generar de prácticas distintas y distintivas. EL modelo de intervención deberá estar focalizado en entender que las prácticas sociales se construyen en el espacio social las cuales se pueden orientar hacia el mejoramiento de la calidad de vida, las prácticas sociales son "esquemas clasificatorios, principios de clasificación, principios de visión y de división, aficiones, diferentes. Establecen diferencias entre lo que es bueno y lo que es malo, entre lo que está bien y lo que está mal, entre lo que es distinguido y lo que es vulgar, etc., pero no son las mismas diferencias para unos y otros"(Bourdieu, 1997, p. 20). La política social como se implementa en términos de asistencia no ha podido reducir los niveles de pobreza en el país por priorizar el asistencialismo, está pensada como estrategia no política y no como estrategia de desarrollo social.

El desarrollo social promueve dos ideas: el reconocimiento de derechos sociales conculcados y la reparación de plena cobertura de los problemas sociales. Esto aun no implica la afectación profunda del tipo de relaciones sociales predominantes, pero si posiciona al quehacer profesional en la línea de generación de cambios hacia la construcción de un origen social distinto(Alayón, 2008, p. 56). En el caso del asistencialismo se involucra "el ocultamiento de los problemas sociales como derechos humanos suprimidos o restringidos y la entrega escasa para atenuar y controlar la conflictividad social que genera la carencia extrema"...Esta estrategia de intervención

es vista como "una inversión en seguridad para los propios sectores dominantes... (ya que busca el) control ideológico-político hacia la reproducción del orden social imperante, constituyen la esencia misma de las propuestas asistencialistas"(Alayón, 2008, p. 56).

## CONCLUSIONES

Hay que reconocer que la nueva familia extensa como repliegue en lo privado, la nueva función mínima de la escuela en entornos violentos, digitales y políticas de reforma, actualmente tenemos la emergencia de una nueva familia extensa, diferenciada del siglo pasado, es producto de múltiples procesos como la migración en todas las facetas, el trabajo precarizado de los padres, la no presencia de padre o madre, el abandono escolar o la combinación de escuela y trabajo, el retorno al núcleo familiar después de un matrimonio temprano, la convivencia con dos familias por divorcio.

Lo que podemos observar es nuestro espacio de estudio es que hay adolescentes son hijos de padres precarizados o no presentes. E incluso la posibilidad de una experiencia juventud esta reducida por posibles matrimonios a corta edad o incorporación a una edad muy reducida, lo que nos lleva decir que se condición social esta es vulnerable.

Por otro lado, el nuevo tejido social está siendo producido por la acumulación de violencia. Las otras formas de las instituciones (la familia extensa en la localidad rural y en colonias populares, la fragmentación de las subjetividades juveniles de sobrevivencia y la rearticulación digital en escuelas estáticas que producen una convivencia individuada, pero reproducen desigualdades, el barrio mínimo imaginario y real, la solidaridad sin acceso a la justicia/la fragmentación o desarticulación social y emergencia de nuevas formas de socialización).

Tenemos un fenómeno de crisis de lo social tradicional y lo estatal autoritario, la idea es ir generando las bases para un nuevo contrato social mediante la incorporación de la gerencia social, donde las políticas públicas se construyan mediante el aporte de adolescentes, padres de familia, escuela, comunidad y las instituciones públicas.

Actualmente no hay elemento para decir que las políticas estatales tienen un

impacto en el comportamiento en adolescentes, continúan reproduciéndose los mismos fenómenos de siempre, desnutrición, maltrato, violencia, embarazos no deseados, incorporación al mercado de trabajo a edades muy cortas, en espacios locales. Por lo anterior, debemos pensar las intervenciones sociales desde la organización de las comunidades, generar los capitales económico, social, cultural y simbólico para que las comunidades dirijan su propio desarrollo enmarcado en los Derechos Humanos y en los Derechos económicos, social y culturales.

Políticas sociales tendrán que dejar de lado el asistencialismo para pasar al desarrollo, donde sean las comunidades en conjunto con los promotores de sociales generen el suficiente capital que les permita crear un desarrollo alternativo enfocado en la calidad de vida, priorizado la salud educación y los derechos humanos. En las y los adolescentes se plantean la posibilidad de campo social, el cual debe ir acompañado de la gerencia social a través de la generación de capitales como el económico, social, cultural, social y simbólico.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alayón, N.** (2008). Asistencia y asistencialismo. ¿Pobres controlados o erradicación de la pobreza? Argentina: Lumen-Hvmanitas.
- Arteaga, J.** (2013). Cómo una comunidad creó una moneda... que funciona. Recuperado el 13 de agosto de 2020, a partir de <https://www.forbes.com.mx/como-una-comunidad-creo-una-moneda-que-funciona/>
- Benjamin, W.** (2001). Para una crítica de la violencia. Santafé de Bogotá, Colombia: Taurus.
- Bourdieu, P.** (1990). Sociología y cultura. México: Grijalbo-Consejo Nacional para la Cultura y las Artes México.
- Bourdieu, P.** (1997). Razones prácticas: sobre la teoría de la acción. Barcelona: Editorial Anagrama. Recuperado a partir de [http://cataleg.udl.cat/record=b1119979~S11\\*cat](http://cataleg.udl.cat/record=b1119979~S11*cat)
- Bourdieu, P.** (1998). La distinción. Criterios y bases sociales del gusto. España: Taurus. Recuperado a partir de <https://doi.org/10.1080/10510970802467387>
- Bourdieu, P.** (2000a). Esquisse d'une théorie de la pratique - Précédée de trois études d'ethnologie kabyle. Points Essais. Francia: Editions du Seuil.
- Bourdieu, P.** (2000). La formas del capital. Capital económico, capital cultural y capital social. Poder, derecho y clases sociales, 131-164. Recuperado a partir de <https://doi.org/10.1787/1e2bf814-fr>
- Briceño, (Et.al).** (2020). Gestión social comunitaria: autogestión y cogestión. Recuperado el 13 de agosto de 2020, a partir de <http://gerenciasocialupel2012.blogspot.com/2012/05/gestion-social-comunitaria-autogestion.html>
- Comercio.** (2016, julio 24). Mundo: México: el Tumin, la moneda alternativa que cumple una década. Noticias el Comercio. Peru: Noticias el Comercio de Perú. Recuperado el 13 de agosto de 2020 a partir de <https://elcomercio.pe/mundo/latinoamerica/mexico-tumin-moneda-alternativa-que-cumple-decada-noticia-1919239/>
- Costa, R.** (2016). El agente social en la teoría de la estructuración de A. Giddens. Estudios - Centro de Estudios Avanzados. Universidad Nacional de Córdoba, (11), 99-108. Recuperado a partir de <https://doi.org/10.31050/1852.1568.n11-12.13661>
- De Oliveira, M.** (2016). Los consejos comunales y la gerencia social comunitaria.

Apuntes Universitarios, 6(1), 9–21. Recuperado a partir de <https://doi.org/10.17162/au.v6i1.229>

**Diario Oficial de la Federación DOF.** ACUERDO número 29/12/19 por el que se emiten las Reglas de Operación del Programa de Becas de Educación Básica para el Bienestar Benito Juárez para el ejercicio fiscal 2020. (2019). Méxicio.

**Diario Oficial de la Federación DOF.** por el que se emiten las Reglas de Operación de PROSPERA Programa de Inclusión Social, para el ejercicio fiscal 2019 (2019). México.

**Ema, J.** (2004). Del sujeto a la agencia (a través de lo político). *Athenea Digital. Revista de pensamiento e investigación social*, 1(5), 1. Recuperado a partir de <https://doi.org/10.5565/rev/athenea.114>

**Giddens, A.** (2006). *La constitucion de la sociedad, Bases para la teoria de la estructuracion*. Buenos Aires-Madrid: Amorrortu editores.

**Guba, E., & Lincoln, Y.** (2000). Paradigmas en competencia en la investigación cualitativa. En C. Denman, & J. Haro, *Por los rincones. Antología de métodos cualitativos en la investigación social* (1 ed., págs. 113-145). Hermosillo, Sonora: El Colegio de Sonora.

**Han, B.-C.** (2016). *Topología de la violencia*. Barcelona: Herder Editorial.

**Jara, O.** (2012). Sistematización de experiencias, investigación y evaluación: aproximaciones desde tres ángulos. *Educación global, Uno*(Febrero). Recuperado el 13 de enero de 2018 a partir de <http://educacionglobalresearch.net/wp-content/uploads/02A-Jara-Castellano.pdf>

**King, G., Keohane, R., & Verna, S.** (2000). *El diseño de la investigación social*. Alianza.

**Kliksberg, B.** (1999). Hacia una gerencia social eficiente en América Latina. *Revista mexicana de ciencias políticas y sociales*, 43(175), 163–169. Recuperado el 23 de julio de 2020 a partir de <https://revistasonline.inap.es/index.php/GAPP/article/view/190/190>

**Márquez, M.** (2007). *Gerencia Social. Buen Gobierno*. Recuperado el 13 de agosto de 2020 a partir de Fundación Mexicana de Estudios Políticos y Administrativos A.C.: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=569660524002>

**Montaño, C.** (2007). Trabajo social e intervención: la politización de la acción profesional. En Conferencia presentada en el VII Coloquio Internacional de Estudiantes de Trabajo Social (p. 18). Costa Rica: Trabajo Social Universidad de Costa Rica. Recuperado el

5 de marzo de 2019 a partir de [www.ts.ucr.ac.cr](http://www.ts.ucr.ac.cr)

Ortiz, L., Ortiz Palacios, L. Á., & Ortiz, L. (1999). Acción, Significado y Estructura en la Teoría de A. Giddens. *Convergencia. Revista de Ciencias Sociales*, 6(20). Recuperado el 17 de julio de 2020 a partir de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=10502002>

**Rodríguez, J.** (2013). Paradigmas, enfoques y métodos en la investigación educativa. *Investigacion Educativa*, 7(12), 23-40.

Sampieri, R. et al. (2010). *Metodología de la investigación*. México: MacGrawHill.

**Taleb, N.** (2007). *El Cisne Negro. El impacto de lo altamente improbable*. España: Ediciones Paidós Ibérica. Recuperado a partir de <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>

**Tamayo, M.** (2014). "El proceso de investigación científica". Limusa, México. D.F.

**Vieira, J.** (2004). Gerencia y política social: análisis de su relación, desarrollo y evaluación con énfasis en el gobierno de rafael caldera (1993-1998). *Revista Venezolana de Análisis de Coyuntura*, X(2), 131-160. Recuperado el 13 de agosto de 2020 a partir de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=36410208>

**Žižek, S.** (2010). *Robespierre. Virtud y terror*. Madrid, España: Ediciones Akal. Recuperado a partir de <https://doi.org/10.1007/s13398-014-0173-7.2>

## INICIACIÓN SEXUAL, ASPIRACIONES ACADÉMICAS Y EMBARAZO ADOLESCENTE EN JUÁREZ, CHIHUAHUA

**Dra. Georgina Martínez Canizales**

**Dra. Lourdes Almada Mireles**

Instituto de Ciencias Sociales y Administración

Universidad Autónoma de Ciudad Juárez

La adolescencia es un periodo de transición de la infancia a la edad adulta en el que ocurren cambios físicos y psicológicos que preparan al adolescente para las responsabilidades que tendrá en la vida adulta. La aparición de la adolescencia como categoría social se asocia a la prolongación de la vida escolar y al mayor acceso a la educación de la población, la adolescencia se considera un producto del desarrollo de las sociedades (Philibert y Wiel, 1988, en Menkes & Suárez, 2003).

En la sociedad actual este periodo se torna muy importante porque es un periodo de capacitación para la vida laboral, por ello se asume que la escuela es el espacio donde, en primer lugar, debiese estar afiliado el o la adolescente. Un adolescente desafiliado de las instituciones educativas plantea un reto para la sociedad ya que presenta una experiencia escolar truncada, que repercutirá negativamente en la vida misma del individuo y en la de la sociedad en su conjunto (Estrada, 2014).

En este trabajo se parte desde una perspectiva de derechos sexuales y reproductivos como parte de los derechos humanos, reconocidos a nivel internacional. Consideramos a la sexualidad como una parte esencial del ser humano y el ejercicio y disfrute de la misma como un derecho de adolescentes, jóvenes y adultos.

El embarazo en la adolescencia, se define como aquel que se produce en una mujer entre el comienzo de la edad fértil y el final de la etapa adolescente, para la OMS (s/f) las edades de los 10 a los 19 años es el periodo considerado como adolescencia (Menéndez, Navas, Hidalgo, & Espert, 2012). (Vignoli, 2014) señala que las desigualdades en el embarazo temprano plantean un ejercicio diferenciado de los derechos reproductivos, ya que hay evidencia de encuestas en la región latinoamericana que dan cuenta de la experiencia de fecundidad no deseada y de las discordancias entre hijos tenidos e hijos deseados, más frecuentes entre población pobre y entre adolescentes; por lo que la reducción de las desigualdades reproductivas incidiría en el mejoramiento del ejercicio de los derechos de la población adolescente y en la disminución del círculo de pobreza por esta causa.

Un embarazo no planeado obligará a los adolescentes y sus familias a lidiar con una serie de dificultades económicas, psicológicas y sociales para las cuales pudieran no estar preparados. Para las y los adolescentes de nivel socioeconómico bajo podría implicar dejar la escuela y probablemente ingresar al mercado laboral informal, lo cual limitará su capacitación para la vida y para el trabajo productivo (Reyes-Pablo, Navarrete-Hernández, Canún-Serrano, & Valdés-Hernández, 2015) y repercutirá en su bienestar y en el de su hijo/a en el corto y largo plazo. Villalobos-Hernández et al. (2015), señalan que el rezago educativo está vinculado al embarazo en la adolescencia y puede ser un factor para la reproducción de la pobreza.

En México el embarazo adolescente se vincula a diversos factores sociales, económicos y culturales. Si bien una buena parte de estos son no planeados, hay otros que forman parte de un proyecto de vida. Las adolescentes de algunos contextos sociales ven en el embarazo la posibilidad de subir de estatus y validarse en el mundo adulto (Díaz-Sánchez, 2003), puede ser también un medio de realización personal porque no tienen acceso a otras posibilidades de realización como el estudio o el trabajo (Stern, 2004); en algunos grupos sociales es un camino usual hacia la vida en

pareja, o pudiera ser una "falsa" salida a una situación de violencia en el hogar (Stern, 1997). Stern (2004), propone el concepto de vulnerabilidad social, para explicar por qué el embarazo ocurre más en unos contextos que en otros y señala que es cuando se dan un conjunto de circunstancias que tienen que ver con la estructura social, que sitúan a ciertos grupos de población en situaciones de menores recursos de diversa índole (sociales, económicos, culturales y de capital social), con mayor dificultad para la resiliencia luego de situaciones adversas, la falta de aspiraciones académicas y la alta valoración por el matrimonio y la maternidad relativamente tempranos, que es cuando es más probable que ocurra un embarazo adolescente.

En Chihuahua, la tasa de fecundidad adolescente pasó de 88.9 a 72.5 entre 1990 y 2010. Sin embargo, para el 2014 Chihuahua se posiciona como el segundo estado del país con la mayor tasa de fecundidad adolescente, sólo después de Coahuila, con un valor de 86.2 (UNICEF, 2015), incrementándose en un 18.9% en menos de 5 años. El gobierno del estado de Chihuahua declaró que disminuyó el porcentaje de nacimientos registrados de madres adolescentes en el estado, según datos de la Encuesta Nacional sobre la Dinámica de las Relaciones en los Hogares (ENDIREH) 2016, al cambiar de un 21.6% en el 2017 a un 20.4% en el 2018, así como la tasa de embarazo adolescente en el estado, que bajó de 86.35 en el 2014 a 76 en el 2018, lo cual se atribuye a la Estrategia Nacional para la Prevención del Embarazo en Adolescentes (ENAPEA). Los municipios de Chihuahua con los mayores porcentajes de nacimientos a adolescentes son el de Juárez, Chihuahua, Cuauhtémoc y Delicias, en ese orden (Gobierno del Estado de Chihuahua, 2019).

Los objetivos de este estudio fueron los siguientes:

General:

- Identificar factores sociales y culturales que intervienen para la presencia del embarazo en las adolescentes del municipio de Chihuahua.

Específicos:

- Conocer los factores que influyen para el embarazo adolescente subsecuente en las adolescentes en el municipio de Chihuahua.

- Conocer los factores que influyen para el embarazo adolescente en más de una generación de mujeres en una misma familia.

- Analizar el impacto que tiene el embarazo en la vida de las adolescentes de Juárez y sus familias.
- Analizar construcciones sociales de género presentes en las adolescentes con embarazo temprano.

## 2.2. DATOS CUALITATIVOS

Esta investigación tiene una aproximación primordialmente cualitativa. La investigación cualitativa busca entender las motivaciones, conductas y actitudes de los individuos en su contexto natural (Taylor y Bogdan, 1994). La recolección de información se realizó mediante grupos focales. El grupo focal es un proceso colectivo que permite elaborar un fenómeno, en este caso el embarazo adolescente subsecuente (Powell en Gibas, 2004). La población objetivo fueron adolescentes mujeres de 15 a 19 años. Hubo dificultad para realizar los grupos focales separadamente por población de interés (subsecuentes, díadas e intergeneracionales) ya que se desconocía en qué categoría se encontraba cada participante más allá de identificarla como madre adolescente, por tanto se llevaron a cabo los 7 grupos y posteriormente se reunió la información de quienes, ya al obtener la información, se ubicaban en cada categoría de análisis. Los temas explorados fueron 1) Conocimiento y uso de métodos, 2) La deseabilidad de los embarazos y el contexto en el que ocurrieron, 3) Proyecto de vida y el impacto de los embarazos en el mismo, 4) estereotipos de género y 5) presencia de violencia en la familia de origen y en la de convivencia.

### 2.2.1. TIPO DE MUESTRA

La muestra fue no probabilística, por conveniencia, este tipo de muestra: "Permite seleccionar aquellos casos accesibles que acepten ser incluidos. Esto, fundamentado en la conveniente accesibilidad y proximidad de los sujetos para el investigador" (Otzen y Manterola, 2017), es decir, se captó a las adolescentes que cubrieran el criterio de edad y que fuesen madres, entre las participantes que acudieron a la convocatoria hecha por el Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos del Estado de Chihuahua (Cecytech) y a aquellas que respondieron a la convocatoria que realizó el área de Coordinación de Cohesión Social y Participación Ciudadana, de la Secretaría de Desarrollo Social del gobierno del estado.

### 2.2.2. SELECCIÓN DE LA MUESTRA

Se llevaron a cabo 7 grupos focales: 4 grupos focales se llevaron a cabo en la zona de Anapra, al poniente de la ciudad, 1 en el centro y 2 grupos focales se realizaron en el suroriente de la ciudad. La captación de las adolescentes para los grupos focales se realizó con el apoyo de la coordinadora del programa Chihuahua crece contigo en Juárez, en 6 de los grupos las adolescentes entrevistadas participan en este programa, el grupo restante se llevó a cabo con el apoyo del Instituto Municipal de la Mujer, en este grupo participaron adolescentes de diversos puntos de la ciudad. El total de participantes en los grupos focales fueron 67, para este trabajo se analizaron las respuestas de sólo 43 de las chicas.

### 2.3. DATOS CUANTITATIVOS

Además del trabajo cualitativo se utilizó una entrevista estructurada que captó datos sociodemográficos básicos de las entrevistadas tales como edad, estado civil, lugar de nacimiento, nivel de escolaridad, etc. y datos relacionados con su sexualidad como la edad de inicio a la vida sexual, uso de métodos, número de hijos, edad de su pareja al inicio a la vida sexual, entre otros, así como datos sobre las condiciones de la vivienda.

### DESCRIPCIÓN DE LA POBLACIÓN

Los datos descriptivos señalan a estas adolescentes como provenientes de hogares de bajo nivel socioeconómico. Un 83% son originarias de la ciudad y el resto proviene de estados del norte del país y de Veracruz. Un 73% se declara como ama de casa, casi una cuarta parte estudia y sólo 4 de ellas trabajan actualmente. Un 61% tiene experiencia laboral. Casi una cuarta parte vivía con su pareja antes del embarazo y la mitad vive actualmente con su pareja. Una cuarta parte ha tenido más de un embarazo y un 20% tienen más de un hijo. Un 12% señala haber tenido un aborto (aunque se desconoce si éste fue intencional o no). En 27 de los casos las chicas declararon el nivel de escolaridad de su padre. En los que se conoce el nivel de escolaridad, casi la mitad sólo estudió la primaria o menos. En la otra mitad la escolaridad es secundaria y sólo dos con nivel preparatoria o más. Por otro lado, en 31 casos se conoce la esco-

laridad de la madre. De éstos, un 38% de las madres tiene únicamente primaria como nivel educativo, un 42% de las madres tiene nivel secundaria y un 19% tiene preparatoria. La edad de las chicas entrevistadas fue de los 14 a los 19 años, un 61 % de ellas tiene entre 17 y 18 años.

**Cuadro 1. Edad de las participantes**

Edad	%
14	2.38
15	7.14
16	16.67
17	35.71
18	26.19
19	11.9

## HALLAZGOS

### DEBUT SEXUAL.

En el cuadro 1 observamos las edades a las que ocurrió el inicio a la vida sexual de las jóvenes entrevistadas. Alrededor del 40% debutó antes de los 15 años y el resto a los 15 o después. La edad mínima al debut sexual fue de 12 años. Dos de las chicas señalaron que el embarazo ocurrió por abuso sexual. Cinco de ellas aceptaron haber sido obligadas a tener relaciones sexuales en algún momento de su vida.

Un 38% de las chicas (16) debutaron sexualmente con individuos mayores de edad. En estos casos, la diferencia de edad entre las chicas y sus parejas fue de 3 años como mínimo y 10 años el máximo. Aunque en todos los casos (menos 2) mencionan relaciones consensuadas se pone en entredicho el consenso cuando hay un menor y un adulto involucrados. Podríamos conjeturar que esta diferencia de edad

**Cuadro 2. Edad al inicio de las relaciones sexuales jóvenes con embarazo adolescente participantes**

Edad debut sexual	%
12	7.14
13	16.67
14	16.67
15	28.57
16	26.19
17	4.76

podría haber influido en el debut sexual temprano ya que el adulto podría haber ejercido presión para la relación sexual. Algo que llama la atención es la ausencia de mención de conflicto de los padres sobre las diferencias de edad con las parejas de sus hijas. Parece ser que el contexto en el que se desenvuelven las jóvenes normaliza estas diferencias y el inicio temprano al noviazgo y a la vida sexual. Algunas chicas se encontraban ya unidas antes de la ocurrencia del embarazo, lo que indica la normalización de la vida en pareja a edades tempranas en algunos contextos. En la mitad de los casos el embarazo ocurre a un año o menos del debut sexual.

Como se señala, el debut sexual se da de forma consensuada en 40 de los casos. La mayoría señala haber iniciado vida sexual por curiosidad o bien porque estaban involucradas en una relación afectiva. Algunas de las viñetas lo muestran así.

En el caso de Rubí, señala que ya tenían un año de relación de pareja, sin embargo, su edad al debut sexual fue de 13 años, lo que señala un noviazgo temprano. "ammm, conocí a un muchacho, entonces nos gustamos, duramos mucho tiempo saliendo juntos, pos entonces dimos ese paso de tener relaciones sexuales, y pos ya..." (Rubí, GF7). Moderadora: "¿cuánto tiempo?" ---Rubí: "un año". Moderadora: "un año, después de un año ¿es cuando decidieron tener relaciones? (participante asiente) y ¿cómo le hicieron para decidir eso? te dijo, le dijiste... qué... cómo...?" ----Rubí: "no pos la verdad no más pasó, no platicábamos de eso, no, no nada, nada más pos, estuvimos saliendo y... nos conocimos, y pues ya nos sentíamos con confianza, y así". Moderadora: pasó, entonces no fue propiamente que platicaran, si no pasó, ya después de que tenían un año Rubí: "sí" Moderadora: "ok, ¿era tu novio?" Rubí: "mi primer novio" Moderadora: "era tu primer novio, ok, y luego, a ver, ¿En ese tiempo cuántos años tenías tú?" Rubí: "tenía 13". Moderadora: 13 años ¿y tu novio? Rubí: "tenía 17". (Rubí, GF7).

Así también Liliana, acepta haber planeado el tener relaciones sexuales por la atracción que sentía hacia quien es su pareja. "Yo tenía 14 años y pues yo si lo planeé, pues porque me atraía la persona y yo le atraía y pues hasta la fecha seguimos juntos" (Liliana, GF5).

Adilene explica que su inicio fue por curiosidad.

Moderadora: "A los 16 ¿y por qué decidiste empezar a tener relaciones? [risas] ¿por qué decidiste tener relaciones sexuales?" ---Adilene: "Pues quería saber nomás [risa]"

(Adilene, GF4). Moderadora: "Porque querías saber. Ok ¿y qué querías saber?"---Jaqui: "Experimentar... A ver qué se sentía [risa] (Jaqui, GF4).

Hay otros casos en los que las chicas expresan abiertamente su deseo sexual como detonante del debut sexual.

"Pues, sinceramente me ganó la calentura...Y es cuando se hace lo que uno quiere, cuando uno está excitada es que la penetre el hombre. Entonces, en pocas palabras me entró la calentura [Risas]...Este, si lo pensé [Risas], hazte para allá mami [risa] lo pensé, pues lo pensé o sea uno como mujer sabe lo que va a pasar, el hombre llega hasta donde la mujer quiere." (Daniela, GF5).

#### CONOCIMIENTO Y USO DE MÉTODOS ANTICONCEPTIVOS

Todas las chicas dijeron conocer sobre métodos anticonceptivos antes del debut sexual, sin embargo parece haber algunos errores en el conocimiento de estos. Así también, la mitad de las chicas usó algún método anticonceptivo en su inicio a las relaciones sexuales y la mitad no los usó, sin embargo, entre aquellas que los usaron al inicio hubo un uso inconsistente de los mismos que luego lleva al embarazo. Presumimos una falta de acceso efectivo a métodos anticonceptivos en algunas chicas, ya que, aunque mencionan conocerlos no estaban utilizando, la mayoría de ellas, ningún método al momento del embarazo. El no uso de métodos en quienes no deseaban un embarazo, a pesar de conocerlos, pudiera indicar también una falta de poder de negociación en la decisión de usar métodos con sus parejas sexuales (algunas señalan que su pareja sí quería hijos y ella no e insinúan que su pareja pudiera haber provocado el embarazo no usando el condón) y una falta de percepción de riesgo.

Entre algunas de las expresiones que dan cuenta del conocimiento erróneo de métodos anticonceptivos tenemos por ejemplo el temor de Wendy a que si usaba pastillas anticonceptivas luego no podría tener hijos en un futuro, ya que creía que el uso de pastillas te vuelve estéril. "No. Bueno, condones sí, pero pastillas no porque mis amigas me decían que con esas no podías tener hijos y no sé qué...porque una amiga también así su papá la cuidaba con pastillas, y creo que se le había secado la matriz, y no sé qué, y no podía tener bebés" (Wendy, GF3).

O bien como el caso de Daniela, que señala equivocadamente que el uso de

condón inhibe la satisfacción sexual. Daniela: "Sí conocía la mayoría de los anticonceptivos, pero nunca usé uno." Moderadora: "Nunca usaste uno, ¿por alguna razón en específico?" ---Daniela: "Pues es como comerte una paleta con envoltura [Risas]." (Daniela, GF5).

En ocasiones, el uso de alcohol o drogas las lleva a bajar la guardia en cuanto a la protección en las relaciones sexuales. Paty señala que usaban condón ella y su pareja, pero en una ocasión no lo usaron por estar bajo los influjos del alcohol.

Paty: "...pues es que andábamos en una fiesta y pues en ese momento no... andábamos tomando... sí pues cada vez que teníamos relaciones usábamos métodos, el condón, pero ya después, esta vez andábamos en una fiesta y ya no lo usamos". Moderadora: "ah ok, entonces ya esta vez cuando quedaste embarazada es cuando andaban en la fiesta y no usaron método." (Paty, GF6).

Así también, se denota una falta de conocimiento sobre el aparato reproductivo. Layla y Jaqueline parecen desconocer el riesgo de un embarazo siempre que hay relaciones sexuales sin protección y esto coincide con el periodo fértil de la mujer.

Layla: Yo también conocía nomás el condón y las pastillas y la inyección

Moderadora: ¿y usabas algún método cuando tenías relaciones sexuales?

Layla: No

Moderadora: No. Ningún método...

Layla: Porque pensé que no iba a quedar embarazada

(Participante Grupo focal 2).

Jaqueline: No porque yo pensé que no podía tener bebés porque los exámenes que me hacía salían negativos

Moderadora: Ah ¿cuáles exámenes te hacías?

Jaqueline: De sangre

Moderadora: Para ver si estabas embarazada

Jaqueline: Sí

Moderadora: Y siempre te salían negativos... por eso no los usabas

Jaqueline: Ajá, o sea los llegué a usar las primeras veces, pero ya después no

(Participante Grupo focal 4)

Los métodos más usados en el debut sexual o previo al embarazo fueron el

condón, principalmente, las pastillas anticonceptivas y se mencionó en algún caso el uso de la pastilla del día después como método anticonceptivo usado. Aunque mencionan el uso de métodos para protegerse de un embarazo indeseado o de alguna enfermedad de transmisión sexual, aquellas que debutaron sexualmente sin uso de condón no percibieron tal riesgo. En quienes sí los usaron al principio de las relaciones sexuales parece ser que la confianza en la pareja les hace desistir del uso de éstos.

#### DESEABILIDAD DEL EMBARAZO

Por otro lado, 14 de las entrevistadas señalaron no haber usado algún método porque deseaban el embarazo, algunas se encontraban ya viviendo en pareja pero otras aún estaban solteras. Para algunas chicas el embarazo es el camino común para la vida en pareja y para el paso a una vida adulta.

En algunas chicas, como en Rubí, la búsqueda del embarazo se da para salir de casa como mecanismo de evasión a situaciones indeseadas en el hogar paterno. Rubí: ... bueno la verdad era porque yo quería salir embarazada para salirme. No quería estar en mi casa... Tenía tres meses y no me había dado cuenta que estaba embarazada, no sabía mucho, tenía 13 años ya me di cuenta cuando lo perdí... me volví a embarazar a los dos meses y ya tuve al niño, pero sí nunca me cuidé y batallé mucho. Moderadora: ok y luego ya cuando te embarazaste, ¿pudiste salirte de tu casa? Rubí: de hecho me salí antes Moderadora: te saliste antes Rubí: porque mi abuela se dio cuenta de que yo estaba teniendo relaciones con un muchacho, y entonces ya me... me corrió de la casa, así sin (...) razón, y de hecho... y ya después nos juntamos él y yo, nos juntamos y... intentamos embarazarnos, y ya como a los dos meses nos embarazamos. También identificamos la búsqueda del embarazo para llenar o pretender llenar una carencia afectiva como en el caso de Cielo y Valeria.

Cielo: [sí los usaba] y ya cuando las dejé de usar fue porque ya tomé la decisión de tener un hijo... Ambas partes decidimos de que ya era tiempo de tener un bebé y pues ya [madre a los 17]... Porque estaba igual que ella, desde chiquilla también, o sea... tenía una hermana mayor que yo, tengo una hermana mayor que yo, y ella me cuidaba y así haz de cuenta que ella todavía no tenía a su niña y me cuidaba a mí y yo le decía "qué bonito se ha de sentir que alguien te cuide, o tener la responsabilidad de cuidar

a alguien", de... porque pues así amor, amor entre un hombre y una mujer, no existe.El amor verdadero es cuando tienes un hijo, es cuando en verdad conoces el amor.

Moderadora: Ok... Valeria, hola, Valeria, a ver cuéntanos, cuando te embarazaste ¿tú querías embarazarte?

Valeria: Sí

Moderadora: ¿y por qué querías embarazarte?

Valeria: Primeramente porque mi bebé fue planeado, entonces igual que las demás, yo desde chiquita que cuidaba a mi sobrina, cuidaba a mis primos, cuando [...] decidimos tener un bebé

Moderadora: Los dos decidieron... ¿cuántos años tenías?

Valeria: 14

Moderadora: Y a los 14 años tú querías ya un bebé, porque lo viste..

Valeria: Porque yo siempre cuidaba de mi sobrina, entonces en esa etapa a mí me quitaron a mi sobrina de un fregazo, así, y pues yo sentía ese vacío, y pues yo lo [...]

Así también identificamos otro grupo de adolescentes que señalaron desear un hijo porque previo al embarazo habían ejercido tareas de cuidado y crianza con sus hermanos pequeños u otros familiares, como el caso de Liliana, Rocío y Nubia.

Moderadora: Ok, bueno las que me dicen que, sí planearon su bebé, ¿por qué querían un bebé? Liliana dijiste que tú sí planeaste, ¿por qué querías un bebé?

Rocío: Porque yo cuidé a mis sobrinitos.

Moderadora: A tus sobrinitos.

Rocío: Sí, recién nacidos yo los cuidé y...

Moderadora: Y, ¿qué te provocaba? ¿Por qué al cuidar a tus sobrinos querías uno?

Rocío: Porque estaban así todos chiquititos y todos los gestos que hacían y era bonito, y ahora ver a mi niño pues me gusta.

Moderadora: Ok, porque te gustaban los niños ¿quién más me dijo que sí planeó? Nubia ¿por qué querías un bebé?

Nubia: Porque pues siempre veía a mis primas y pues yo cuide a sus bebés desde pequeños y todo mientras ellas se iban a trabajar y me daba ternura verlos crecer, ver todo lo que hacen y sus graciosidades. Y ya pues fue cuando decidimos él y yo tener un bebé.

## ASPIRACIONES ACADÉMICAS

Es importante señalar que el grupo de embarazo adolescente es un grupo con alta deserción escolar. Poco más de la mitad (23) ya había dejado la escuela antes del embarazo. Siete de ellas lo dejaron en el mismo año del embarazo, dos de ellas dejaron la escuela unos años después y el resto continúa estudiando (10). En 18 casos las chicas empezaron a trabajar antes que ocurriera el embarazo. De estos 18 casos, 11 casos dejaron la escuela luego de iniciar la vida laboral y posteriormente se embarazaron. En términos generales, las adolescentes podrían agruparse en tres grupos, en cuanto a la relación entre embarazo y proyecto de vida: aquellas para las que la maternidad representaba un proyecto previamente a quedar embarazadas, aquellas a las que el embarazo interrumpió o detuvo un proyecto distinto, de manera particular, la continuación de sus estudios y aquellas cuyo proyecto de vida gira alrededor de la educación y continuaron estudiando pese al embarazo.



Figura 1. Ubicación de la reserva de la biosfera Mapimí (Tomado de Hernández et al. 2019).

Algunas participantes perciben el embarazo y la unión como una alternativa de realización personal más viable que una carrera profesional o el estudio en general, dadas las condiciones de carencias económicas en las que se desenvuelven, ya que salieron de la escuela por falta de recursos, por las dificultades de tiempo para el

cuidado del bebé, o bien porque no consideran la continuación de sus estudios en su plan de vida; si bien varias plantean el deseo de volver a la escuela, los medios para llevar esto a cabo no se tienen claros, se plantea más como un deseo que un plan de vida; algunas de las participantes continuaron estudiando y otras no se lo plantean. Para una parte de las adolescentes el embarazo sí implicó romper con sus planes de continuar la escuela. Sin embargo, algunas de las chicas, a pesar del embarazo, continuaron estudiando, incluso teniendo vida en pareja.

Una parte de quienes deseaban/desean continuar estudiando o continuaron haciéndolo, las aspiraciones sólo llegan a la preparatoria. La preparatoria se percibe como el nivel académico que hace una diferencia para un mejor empleo. Sólo algunas participantes mencionaron el deseo de terminar una carrera específica. Se mencionan las dificultades económicas y el cuidado de los hijos para continuar los estudios. El apoyo de los padres (u otros familiares) para el cuidado de los hijos estimula la permanencia a pesar del embarazo o el regreso a la escuela después del embarazo.

## DISCUSIÓN

En este grupo observamos un inicio temprano a las relaciones románticas o afectivas. Esto lleva a generar un ritmo más temprano en los comportamientos que desenlazan en el debut sexual. Así también, en el debut sexual o el embarazo también se encuentran presentes las relaciones casuales, es decir, sin que haya una relación afectiva previa. Estas adolescentes tienen historias afectivas muy limitadas, en la mitad de ellas el embarazo ocurrió al año o menos de haber iniciado relaciones sexuales. Algo que llama la atención es la ausencia de mención de conflicto de los padres sobre las diferencias de edad de las jóvenes y sus parejas sexuales de inicio, ya que ninguna comenta haber tenido problemas en sus familias que, o bien no sabían de estas diferencias de edad, o bien lo aceptan como algo normal. Parece ser que el contexto en el que se desenvuelven las jóvenes normaliza estas diferencias y el inicio temprano al noviazgo y a la vida sexual.

La deserción escolar parece ser uno de los principales factores que detona el embarazo ya que, como se mencionó, la mitad de las jóvenes había dejado la escuela

cuando el embarazo se presenta. A su vez, el inicio a la vida laboral parece detonar la salida de la escuela y posteriormente el embarazo. Seguramente las difíciles condiciones económicas llevan a estas jóvenes a iniciar una vida laboral a edades tan tempranas y esto mismo condiciona bajas expectativas educativas que favorecen la deserción escolar y posteriormente el embarazo temprano. Medina y González (2018) señalan que en las adolescentes de las zonas marginadas podría ser el embarazo la única opción a su alcance para construir un proyecto de vida. Uno de los factores que favorece la permanencia o el regreso a la escuela de estas jóvenes es el apoyo familiar para el cuidado de los hijos. Aquellas que regresaron o permanecieron contaron con el apoyo de sus familias o la familia política o bien de sus parejas para el cuidado del hijo. Esto señala la importancia de las redes familiares como elementos de apoyo a falta de programas o políticas que promuevan la permanencia de las jóvenes en el sistema educativo.

Algunas de las chicas cumplieron tareas de cuidado de hermanos menores o de sobrinos antes del embarazo. Oviedo y García (2011) señalan la mayor posibilidad de fallar en la escuela por otras responsabilidades domésticas (cuidar hermanos, limpiar casa). El cumplimiento de roles tradicionales de género cuidando a hermanos menores se encuentra presente en las chicas que debutaron temprano en la maternidad en otros contextos (De Almeida y Aquino, 2009). En el contexto juarense es común, en los sectores más pobres, que si la madre trabaja las hermanas más grandes cuiden a los hermanos pequeños, esto establece el cumplimiento de roles tradicionales de género para las chicas y en las familias se torna a veces una prioridad incluso mayor que el asistir a la escuela.

El embarazo es deseado y planeado por casi la mitad de las entrevistadas, es a veces el camino usual hacia la vida en pareja. En otras el embarazo se presenta como una "falsa" salida a una situación de violencia o una situación de malestar en el hogar (Stern, 1997) o una carencia afectiva. Son pocas las adolescentes que comentan estar usando un método anticonceptivo de largo plazo luego del embarazo. Una de las recomendaciones para la prevención de embarazos subsecuentes es el uso de métodos de largo plazo. Hay aquí una oportunidad de mejorar los servicios de anticoncepción y prevenir segundos embarazos, ya que en el primer embarazo la adolescente

entra en contacto con los servicios de salud.

En las adolescentes con embarazo temprano se ha identificado una intersección de clase y género como factores que desempoderan a las adolescentes, promueven la maternidad como modelo de vida y les dificulta prevenir embarazos no deseados (Geldstein y Pantelides, 2001; Medina y González, 2018). Esta misma situación se presenta en las experiencias de una parte de las adolescentes, sus proyectos tienden a girar alrededor de la maternidad y la vida en pareja. Los estereotipos de género en el hogar las desempoderan al asignarles tareas domésticas y de cuidado, un mayor control que el que se tiene con los varones, no tomar en cuenta sus necesidades afectivas y modelos de pareja vinculados a la violencia de los varones.

Para una parte de las adolescentes su proyecto de vida gira en torno a la vida en pareja y la maternidad, quizás porque sus opciones de realización personal son muy limitadas y además, desde su contexto, se fomentan los roles estereotipados de género.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CONAPO. (n.d.). Tasa Global de Fecundidad y Tasa de Fecundidad Adolescente, 2009 y 2014 - CONAPO.

De Almeida, M. da C. C., & Aquino, E. M. L. (2009). The role of education level in the intergenerational pattern of adolescent pregnancy in Brazil. *International Family Planning Perspectives*, 35(3), 139–146. <https://doi.org/10.1363/3513909>

Díaz-Sánchez, V. (2003). El embarazo de las adolescentes en México. *Gaceta Médica de México*, 139(1), 23–28.

Estrada, M. J. (2014). Afiliación juvenil y desafiliación institucional: El entramado complejo de la deserción en la educación media. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 19(61), 431–453.

Geldstein y Pantelides (2001). Riesgos reproductivos en la adolescencia. Desigualdad social y asimetría de género. Argentina: UNICEF.

Medina, O. S., & González, K. O. (2018). Fecundidad en adolescentes y desigualdades sociales en México, 2015. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 42, 1–8. <https://doi.org/10.26633/rpsp.2018.99>

- Menéndez, G. E., Navas, I., Hidalgo, Y., & Espert, J. (2012). El embarazo y sus complicaciones en la madre adolescente. *Revista Cubana de Obstetricia y Ginecología*, 38(3), 333–342. <https://doi.org/10.1016/j.gde.2017.07.011>
- Menkes, C., & Suárez, L. (2003). Sexualidad y embarazo adolescente en México. *Papeles de Población*, 9(35), 9–262.
- OMS. (2014). El embarazo en la adolescencia.
- Oviedo, M., & García Vesga, M. C. (2011). El embarazo en situación de adolescencia: una impostura en la subjetividad femenina. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 9(9), 929–943. Retrieved from <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3750842&info=resumen&idioma=ENG>
- Reyes-Pablo, A. E., Navarrete-Hernández, E., Canún-Serrano, S., & Valdés-Hernández, J. (2015). Porcentaje de nacimientos y tasas de fecundidad en adolescentes de México (2008-2012): estratificación y priorización de municipios con alto riesgo. *Ginecología y Obstetricia de Mexico*, 83(12).
- Stern, C. (1997). El embarazo en la adolescencia como problema público: una visión crítica. *Salud Pública de México*, 39(2), 137–143.
- Stern, C. (2004). Vulnerabilidad social y embarazo adolescente en México. *Papeles de Población*, 10(39), 129–158.
- UNICEF, & ANDES, U. D. L. (2015). Embarazo subsecuente en la adolescencia. UNICEF. Retrieved from <file:///C:/Users/jorgevv/AppData/Local/Temp/EMBARAZO%0AEN%0ALA%0AADOLESCENCIA.htm>
- UNICEF. (2015). Los derechos de la infancia y la adolescencia en Chihuahua. UNICEF, FECHAC.
- Vignoli, J. R. (2014). Fecundidad adolescente en América Latina. In *Comportamiento reproductivo* (1a., p. 33). Río de Janeiro: ALAP.
- Villalobos-Hernández, A., Campero, L., Suárez-López, L., Atienzo, E. E., Estrada, F., & la Vara-Salazar, D. (2015). Embarazo adolescente y rezago educativo: análisis de una encuesta nacional en México. *Salud Pública de México*, 57(2), 135–143.

## RESCATE DE LA LENGUA MATERNA Y LA IDENTIDAD CULTURAL A TRAVÉS DEL JUEGO

### **Patricia Islas Salinas**

Dra. En Educación. Universidad Autónoma de Ciudad Juárez

patricia.islas@uacj.mx

### **Yessica Arenivar Muñiz**

Estudiante de Licenciatura en Educación. Universidad Autónoma de Ciudad Juárez

al58124@uacj.mx

Eje temático: Educación y patrimonio cultural

### **INTRODUCCIÓN**

La migración de su lugar de origen al contexto urbano ha generado que las familias rarámuris sufran una pérdida de identidad cultural debido a que, bajo nuevas circunstancias de supervivencia y adaptación se transforma la forma de vestir, comer e interrelacionarse.

La lengua materna es un instrumento de conservación del patrimonio cultural, a partir de ella se interpreta la visión del mundo y enaltecen las culturas. Sin embargo, la necesidad de la comunicación oral va relegando su uso cuando se debe de aprender

el español para relacionarse con la cultura dominante, es así, que los miembros de la etnia rarámuri sufren un proceso de aculturación que afecta su núcleo familiar buscando posibles alternativas que les permitan lograr una mejor calidad de vida, aun cuando lo anterior se perciba por ellos mismos como un descalabro a la identidad cultural o falta de conciencia y lealtad a la misma.

La colonia Rayénari en Cuauhtémoc, Chih., es una comunidad semi aislada de la parte urbana con un espacio geográfico propio, esta característica resultó favorable para crear un ambiente de aprendizaje en la presente investigación, la colonia está conformada en su mayoría por tarahumaras y en más bajo porcentaje por personas de otras etnias e incluso mestizos. La mayor parte de los niños y adolescentes son nacidos en Cuauhtémoc o traídos desde muy pequeños a la ciudad, no hablan rarámuri ni conocen a ciencia cierta su cosmovisión.

Desde hace tiempo, la pérdida de la lengua materna se ha convertido en un problema sociocultural. Algunos factores como la migración de su lugar de origen al contexto urbano han generado que las familias rarámuris sufran una pérdida de identidad cultural debido a que bajo nuevas circunstancias de supervivencia y adaptación se transforma la forma de vestir, de comer y de interrelacionarse. Según Haoa (2013) la lengua materna tiene que ver con el alma, con los sentimientos las relaciones intrapersonales y su entorno. Es decir, se interpreta la visión que tienen del mundo, la enriquece y se enaltece a otras culturas. Sin embargo, la necesidad de la comunicación oral va relegando la lengua materna cuando se debe de aprender el español para comunicarse con los miembros de la cultura dominante, es así, que los miembros de la etnia rarámuri sufren un proceso de aculturación que afecta su núcleo familiar al enseñar a sus hijos la nueva cultura y la forma de comunicarse buscando posibles alternativas que les permitan lograr una mejor calidad de vida. Aun cuando lo anterior se perciba por ellos mismos como un descalabro a la identidad cultural o falta de conciencia y lealtad a la misma.

La comunidad de la colonia Rayenari en Cuauhtémoc, Chih., está conformada en su mayoría por miembros de la etnia rarámuri y en más bajo porcentaje por personas de otras etnias e incluso mestizos. La mayor parte de los niños y adolescentes son nacidos en Cuauhtémoc o traídos desde muy pequeños a la ciudad, no hablan

rarámuri ni conocen a ciencia cierta su cosmovisión, los padres de familia, ocupados en procurar recursos y bienestar para la supervivencia dejan a un lado la enseñanza de las costumbres, creencias y lengua originarias. Sin embargo, existe un grupo minoritario que habla la lengua rarámuri y persiste en la conservación de la idiosincrasia tarahumara, por otro lado, al ser una comunidad semi aislada de la sociedad dominante con un espacio geográfico propio, es posible rescatar la identidad cultural de las nuevas generaciones.

Este proyecto se enfocó en crear ambientes de aprendizaje familiares a través de una intervención educativa mediada por el juego donde se genere un amor hacia la lengua hablante y que a la vez se pueda crear la conciencia sobre la importancia de la conservación de la identidad cultural y aumentar la motivación de los estudiantes a través de estrategias que los estimulen a descubrir el dialecto como un instrumento para la comunicación.

## **DESARROLLO**

### **LA COLONIA RAYÉNARI**

El asentamiento rarámuri se gestionó en la administración del gobernador Francisco Barrio Terrazas, entre 1992 y 1998, nace de la necesidad de vivienda que sufren los jornaleros migrantes, algunos miembros de la sociedad civil preocupados por esta problemática social en la ciudad de Cuauhtémoc, Chihuahua, así como migrantes comprometidos con su etnia iniciaron la gestión a lo que se obtuvo una respuesta por parte de Gobierno del Estado durante la década de los 90 s. Los rarámuri migrantes llegan a la ciudad en busca de oportunidades de trabajo, especialmente en la época de desahije y cosecha de manzana y otros cultivos, es así que la situación de personas en situación de calle o de albergues acinados se tornó en una problemática social y sanitaria.

Ya que en este tiempo los rarámuris que llegaban a la ciudad de Cuauhtémoc se hospedaban en lugares ofrecidos por los mismos empleadores o personas altruistas, en establecimientos improvisados en huertas o en albergues, sin embargo, las condiciones y calidad de vida eran muy desfavorables, especialmente porque los jornaleros agrícolas migran en grupo familiar, es así que los miembros más vulnerables

son los niños y personas de la tercera edad.

La historia de la Colonia Rayénari inicia con las dificultades de vivienda de su fundadora: Josefina Olivas, ella junto con su madre e hijos transitaron de un lugar a otro para conseguir un lugar donde vivir, después de ser desalojados de una huerta donde se quedaban decidieron comprar un terreno en la colonia Reforma de donde vivían algunas familias en tres o cuatro casas. El área donde vivían era ya frecuentada y buscada para vivir por algunos migrantes quienes llevaban a sus niños a la escuela Venancia Vidal. Fue ahí donde conocieron al Sr. Isidro Cano, presidente de los padres de familia de la escuela. El Sr. Cano propuso gestionar la donación de un terreno grande a un costado de la escuela para iniciar el asentamiento.

El Sr. Cano se acercó al Gobierno Municipal para solicitar el terreno, sin embargo, le solicitaban un representante rarámuri, este fue el inicio de Josefina Olivas -Chepa- como líder de su comunidad.

"me dijo, ándale Chepa, acompáñame a las reuniones, decía, para conseguir un terreno para ustedes, y yo le decía, y yo que voy a decir, qué voy a hacer allá, si yo ni siquiera sé hablar, yo no sé ni qué, y así, de todas maneras, yo iba con él ahí a la presidencia, y luego ya me decía, no es que nomás necesitamos tu presencia. Y ya así iba yo con él, pero, aunque estuviera ahí yo no hablaba, me quedaba agachada y él hablaba por todas nosotras, entonces todo lo que él decía pos yo nomás movía la cabeza que sí, entonces ya cuando salíamos de ahí, él me decía, oye Chepa, nunca te agaches cuando haya mucha gente, todo lo contrario, levanta la frente en el alto, porque es de ustedes aquí, dijo. Y así aprendí a platicar con la gente." (Josefina Olivas, junio 2018; comunicación oral)

La presidencia les solicitó quinientas firmas para poder darles el terreno y registrarlos en la Coordinadora Estatal de la Tarahumara. Aproximadamente dos años después se les otorgó un terreno en la Colonia Tierra Nueva. Las gestiones fueron lideradas por algunas asociaciones y representantes del gobierno municipal como el Ing. Gustavo Prieto quien fue encargado del proyecto.

El asentamiento tenía un solo acceso de entrada y salida, pues así lo consideró

la comunidad; también se pensó con puros andadores y no con calles. Se dejó un espacio para usos recreacionales, para una iglesia, para un salón de usos múltiples, que con el tiempo se convertiría en la escuela primaria Mauricio Corredor, vigente hasta el día de hoy.

El nombre del asentamiento fue propuesto por Chepa: Rayénari, es el vocablo rarámuri para Sol. En la actualidad la colonia se conforma por 100 casas distribuidas de manera sesgada donde viven usualmente 100 familias, sin embargo, en la temporada de pizca y desahije las familias reciben a familiares y amigos que vienen de la sierra a trabajar, lo cual genera que por casa se queden hasta 10 personas en cada una.

## LA IDENTIDAD CULTURAL

El concepto de identidad cultural encierra un sentido de pertenencia a un grupo social con el cual se comparten rasgos culturales, como valores, costumbres, ideologías, etc. La identidad es un concepto que evoluciona continuamente de forma individual y colectiva, gracias a la influencia del mundo exterior y de generación en generación y que solo es posible demostrarse a partir del patrimonio cultural que ya existe y que es independiente de la valorización que le dan las nuevas generaciones.

Según Cecilia Bákula (2000), el patrimonio y la identidad cultural no son elementos estáticos, sino entidades sujetas a constantes cambios, están condicionadas por factores externos y por la continua retroalimentación entre ambos. Es decir, la identidad está ligada a la historia y al patrimonio cultural. Además, sin la memoria colectiva la identidad no existe, ya que no se reconocen los símbolos propios a la cultura que propician construir un futuro.

En este sentido, la identidad cultural es aquello que nos distingue y diferencia frente al otro (...) la identidad cultural de un pueblo viene definida históricamente por aspectos en los que se plasma su cultura, como la lengua, instrumento de comunicación entre los miembros de la comunidad, las relaciones sociales, ritos, ceremonias o comportamientos colectivos. (González, I. 2000 citado por Molano, L. 2007)

La identidad de un individuo incluye aspectos como el sexo, el género, la edad, la cultura, lengua, grupo étnico al que se pertenece, entre otros factores. Todas éstas

se articulan para definir a un ser. Algunos de estos elementos se comparten con los miembros de la comunidad.

El lenguaje es un factor de la identidad, que une al pasado y proyecta al futuro, es un vínculo de símbolos que aglutina a la comunidad que comparte un mismo código. No solo como método de comunicación, es un lazo incuestionable que mantiene al pasado gravitando en el presente como motor de identificación. (Pruvost, M. s/f) Desde este punto de vista, la lengua se entiende como un sistema de signos o códigos, verbales y escritos que los miembros de una comunidad disponen para comunicarse de forma verbal y/o no verbal.

Los miembros de una sociedad no solo se comunican para expresar y describir sobre lo que les rodea, sino que también hablan de sí mismos. Uno de los aspectos centrales de esta investigación es fomentar y recuperar la lengua materna que predomina en la Colonia Rayénari. Además, a través de la memoria histórica y colectiva, las nuevas generaciones podrán compartir a través de la comunicación temas tradicionales de la cultura rarámuri como su cosmovisión, historia, costumbres, tradiciones, juegos y temas de identidad.

#### IMPORTANCIA DEL JUEGO EN EL APRENDIZAJE DE LA LENGUA MATERNA

Los niños aprenden mucho más jugando que estudiando, manipulando que mirando. El juego proporciona placer, supera la realidad, permite crear, imaginar y relacionarse con los demás. Cuando se juega, se hace con la intención de divertirse y distraerse. Sin embargo, el aprendizaje toma un papel importante ya que al jugar se estimulan etapas importantes del descubrimiento y exploración como el pensamiento creativo y crítico.

El desarrollo y el aprendizaje son de naturaleza compleja y holística; a través del juego pueden incentivarse todos los ámbitos del desarrollo, incluidas las competencias motoras, cognitivas, sociales y emocionales. (UNICEF, 2018, P.8) Es así, que el juego es una herramienta indispensable para la estimulación de los sentidos, logrando de una manera placentera el desarrollo integral de los niños y niñas.

Una de las áreas del desarrollo global de los niños es el lenguaje. En este estudio se observa que el apropiamiento de la lengua materna en los niños y adolescentes ocu-

re con mayor facilidad en una situación de juego, lo mismo ocurre, cuando se trata de un segundo idioma o lengua. Indudablemente las estrategias de enseñanza basadas en la lúdica evitan que a

Una de las ventajas de la utilización de juegos, es romper con la rutina del salón de clases, el ambiente pasivo se termina cuando el estudiante se motiva para participar, es así que sin darse cuenta se aprende sin la presión de pensar que está siendo evaluado por el maestro. A través del juego se practican las cuatro destrezas comunicativas: hablar, escuchar, leer y escribir al crear un contexto significativo para que el alumno use el lenguaje. (Grau, I. 2009, P.2)

Otra bondad del uso de recursos didácticos lúdicos para el aprendizaje de una nueva lengua es que permite al niño adaptarse al medio que le rodea y a desarrollar habilidades y valores como el trabajo en equipo, la solidaridad, el respeto, la tolerancia y el amor al prójimo cuando se involucra para jugar asumiendo roles, desarrollando iniciativa propia y disfrutando del juego en grupo.

prender una segunda lengua resulte tedioso y complicado. La motivación y estimulación en el cerebro del niño y adolescente ocurre cuando interaccionan con juegos didácticos y recursos apropiados para su edad.

Aprender y reprimir la lengua Rarámuri a través del juego propiciará en los niños y sus familias la integración y el reconocimiento de su propia cultura y el valor de su cosmovisión al comprender, conocer y explorar su entorno y crear vínculos afectivos con sus pares. Estos componentes, permiten que los niños, niñas y adolescentes tengan las herramientas para investigar, incrementar su autoestima, pero sobre todo a expresarse con libertad.

Por otro lado, el rescate de la identidad cultural rarámuri puede ocurrir a través de la práctica de los juegos tradicionales: la carrera de la bola, el juego de la ariweta, el juego del palillo, el quince, el romayán, el nikigurí, entre otros, por un lado, los padres tienen el poder de transmitir a sus hijos el orgullo de practicar sus costumbres y creencias a partir de la memoria colectiva. Robert (2011, citado por Castrillón, 2017) menciona que existe una relación entre el tipo de valores inculcados por una cultura y su clase de juegos. De ahí a que se hable de una teoría de enculturación que reconoce a los juegos como un medio de asegurar la transmisión de su idiosincrasia. Lo

anterior especialmente importante y urgente para la comunidad Rarámuri migrante y urbano en Cuauhtémoc, Chih.

## **METODOLOGÍA**

El objetivo del estudio fue que los niños y adolescentes tarahumaras reconozcan a través de recursos didácticos y lenguaje lúdico algunos elementos de su cosmovisión como lengua materna, la música, el vestido y la comida, así como algunos juegos tradicionales.

De acuerdo con Gómez E.& Taracena, E. (2014) la metodología cualitativa de intervención socioeducativa [...] es un factor de cambio social, pues conduce a la toma de conciencia crítica de los fenómenos sociales y de la relación del actor, sea educando o educador, con su entorno. (Pág.1)

El proyecto se llevó a cabo con la participación voluntaria de los estudiantes y sus familias. Dada la situación sanitaria actual, la colaboración de las familias fue en un ambiente de sana distancia y respeto por el protocolo de salud.

Para conocer las percepciones de los padres y madres de familia acerca de la importancia de rescatar la lengua materna y la identidad cultural se utilizó como instrumento una entrevista breve.

## **RESULTADOS**

Se entrevistó a algunas madres de familia para conocer sus percepciones sobre la importancia de rescatar su lengua materna con técnicas pedagógicas lúdicas. La mayoría mostró entusiasmo por que sus hijos tengan un material que permita enriquecer el aprendizaje de la lengua rarámuri y la convivencia familiar. El equipo investigador se dio a la tarea de enseñar las reglas y uso de los juegos didácticos a algunos niños elegidos para que posteriormente ellos los utilicen en el seno familiar permitiendo que la memoria histórica trascienda de generación en generación.

El aprendizaje significativo a través del juego fue satisfactorio, se creó conciencia y motivación para descubrir el habla rarámuri como un instrumento para la comunicación intra étnica. Los resultados indican que las familias rarámuris migrantes consideran muy importante el rescate de la lengua materna y la identidad cultural



Figura 1. Entrevista y entrega de material



Figura 2. Aprendizaje significativo

para las nuevas generaciones, de igual manera, los niños, niñas y adolescentes mostraron interés en el aprendizaje y reforzamiento de las palabras.

De esta manera los niños al relacionarse con sus iguales y con adultos comenzaron a dialogar más. El juego permitió que escucharan y hablaran de forma grupal, que pudieran expresarse libremente respetando las normas y reglas.

La creación de ambientes de aprendizaje comunitarios fue uno de los objetivos de esta investigación, para efecto de la intervención educativa se diseñaron dos juegos de mesa conocidos por la mayoría de las personas: un dominó y una lotería, el propósito fue entregar un juego a cada una de las 100 familias que habitan el asentamiento. Ambos juegos se diseñaron para que los niños, adolescentes e incluso los adultos puedan practicar, recordar y aprender el vocabulario básico rarámuri.

## **A MANERA DE CONCLUSIÓN**

La identidad cultural de las etnias es un asunto importante en la diversidad de los pueblos y las sociedades. El crisol cultural en las diferentes regiones del mundo y del país se ha ido ampliando gracias al fenómeno de la migración, tal es el caso de Cuauhtémoc Chihuahua, México, región multicultural desde su conformación como el pueblo San Antonio de los Arenales hace casi cien años. Cuauhtémoc es considerado la puerta de acceso a la Sierra Tarahumara, relativamente cercano a las diferentes poblaciones que concentran más miembros de esta etnia, debido a esto, es visto por las familias rarámuris como la primera opción de migración forzada por trabajo y cuestiones económicas. Es así, que desde la década de los 90 s la gestión para la construcción de un asentamiento se dio por parte de algunos líderes tarahumaras, organizaciones civiles y gobiernos estatal y municipal.

La aculturación en los miembros de la etnia rarámuri es muy alta, es común que se pierdan aspectos de su cosmovisión como el vestido en el caso de los hombres, quienes adoptan la forma mestiza para poder trabajar, la forma de vivir y convivir se modifica de acuerdo con el contexto urbano, de igual manera la lengua materna pasa a segundo lugar al aprender el español para poder relacionarse con la comunidad dominante. Las nuevas generaciones nacen y crecen en el área urbana, aun cuando son visitados por sus familiares que hablan el rarámuri o ellos mismos acuden a los



Figura 3 Lotería rarámuri



Figura 4 Dominó rarámuri

lugares de origen, su lengua de inicio es el español, de igual manera, las costumbres, creencias y juegos tradicionales se van perdiendo al verse inmersos en la sociedad dominante.

A pesar de lo anterior, algunos de los líderes del asentamiento juegan un importante papel en la reconstrucción y preservación de la identidad cultural y de la lengua materna, interesados por que no se pierda organizan algunas de las fiestas tradicionales y celebraciones típicas de su etnia. Las mujeres conservan su vestido y algunas madres de familia aún hablan su lengua. Sin embargo, su prioridad es la supervivencia dentro del contexto urbano. De aquí el interés por parte de las investigadoras para generar ambientes de aprendizaje a través del juego que puedan apoyar al rescate de la lengua y la identidad cultural.

Los resultados de la investigación instan a reflexionar acerca del rol que las instituciones educativas, gubernamentales y de la sociedad civil juegan en el soporte que los miembros de la etnia rarámuri deberían de tener para la conservación de su cosmovisión aún dentro del contexto urbano.

El asentamiento tarahumara Colonia Rayénari es ideal para este tipo de intervención educativa comunitaria por sus condiciones, ya que se encuentra semi aislada de la comunidad dominante y la mayoría de las personas que ahí viven pertenecen a la etnia, de igual manera dentro del mismo se encuentra la escuela Mauricio Corredor que atiende niños de preescolar y primaria, aunque en las actuales condiciones de contingencia sanitaria no fue posible el acercamiento, seguramente en una ocasión posterior se podrá llevar a cabo.

El aprendizaje significativo de la lengua materna a través del juego ocurrió cuando al practicar y jugar los niños repetían las palabras aprendiéndolas de una manera lúdica. Aunado a la repetición y el aprendizaje de nuevas palabras, los juegos añaden la emoción a la adquisición y reforzamiento de la lengua, y contribuye a la socialización de los miembros de la comunidad.

Este proyecto permite afirmar que el juego es una de las herramientas más valiosas para el aprendizaje de los niños y adolescentes. Mediante el juego los individuos aprenden de una forma práctica y atractiva permitiendo que el interés por el aprendizaje permanezca. El juego con un objetivo establecido permite que los resul-

tados que se esperan de él sean más claros durante su aplicación.

Al incluir el juego en la cotidianidad de los niños, se les muestra que aprender no siempre tiene que ser tedioso y agobiante, y que tienen la libertad de mostrar sus cualidades como la creatividad, motivación y el interés de participar sin sentirse rechazado por el grupo. Por otro lado, los adultos de la colonia Rayénari fueron motivados para redescubrir la importancia de la lengua materna como un medio de comunicación intraétnica

## REFERENCIAS

**Bákula, C.** (2000). Reflexiones en torno al patrimonio cultural. Tres definiciones en torno al Patrimonio. Revista Turismo y patrimonio. N° 1. Pontificia Universidad Católica del Perú. Recuperado de: [http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:FkV\\_J6zYP3gJ:oj.s.revistaturismoypatrimonio.com/index.php/typ/article/download/102/86/+&c d=1&hl=es-419&ct=clnk&gl=mx](http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:FkV_J6zYP3gJ:oj.s.revistaturismoypatrimonio.com/index.php/typ/article/download/102/86/+&c d=1&hl=es-419&ct=clnk&gl=mx)

**Castrillón, L.** (2017). Los Juegos y su Rol en el Aprendizaje de una Lengua. Recuperado de: [https://www.researchgate.net/publication/331288281\\_Los\\_juegos\\_y\\_su\\_rol\\_en\\_el\\_aprendizaje\\_de\\_una\\_lengua/fulltext/5c70b14292851c695039191d/Los-juegos-y-su-rol-en-el-aprendizaje-de-una-lengua.pdf](https://www.researchgate.net/publication/331288281_Los_juegos_y_su_rol_en_el_aprendizaje_de_una_lengua/fulltext/5c70b14292851c695039191d/Los-juegos-y-su-rol-en-el-aprendizaje-de-una-lengua.pdf)

**Grau, I.** (2009). Aprender idiomas jugando. Revista digital para profesionales de la enseñanza. No. 5. Recuperado de: <https://www.feandalucia.ccoo.es/docu/p5sd6309.pdf>

**Haoa, M.** (2013). La pérdida de la lengua materna es un problema social, cultural e incluso espiritual. UNESCO. Recuperado de: [http://www.unesco.org/new/es/media-services/single-view/news/the\\_loss\\_of\\_a\\_tongue\\_is\\_a\\_social\\_cultural\\_and\\_even\\_spir/](http://www.unesco.org/new/es/media-services/single-view/news/the_loss_of_a_tongue_is_a_social_cultural_and_even_spir/)

**Molano L. et al.** (2007). Identidad cultural un concepto que evoluciona. Revista Opera. N° 7. pp. 69-84. Universidad Externado de Colombia. Bogotá, Colombia. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/675/67500705.pdf>

**Pruvost, M.** (s/f). El lenguaje que nos identifica ¿Cuándo comenzamos a conformar nuestra identidad? Educrea. Recuperado de: <https://educrea.cl/el-lenguaje-que-nos-identifica-cuando-comenzamos-a-conformar-nuestra-identidad/#:~:tex>

t=La%20identidad%20de%20un%20individuo,%2C%20sex o%2C%20entre%20otras%20 referencias.&text=El%20lenguaje%20es%20f actor%20de,que%20comparte%20el%20 mismo%20c%C3%B3digo.

**Sonsoles, M.** (2010). El desarrollo de la función lúdica en el aula. Marco ELE. Revista didáctica ELE 11. Recuperado de: <https://marcoele.com/descargas/navas/09.fernandez.pdf>

**Gómez Gómez, E. N., & Taracena, E.** (2014). La intervención-investigación en el terreno socioeducativo. Sinéctica, (43), 01-01. Recuperado de <http://www.scielo.org.mx/pdf/sine/n43/n43a1.pdf>

**UNICEF.** (2018). Aprendizaje a través del juego. Recuperado de: <https://www.unicef.org/sites/default/files/2019-01/UNICEF-Lego-Foundation-Aprendizaje-a-traves-del-juego.pdf>

## EL CABALLO EN LA CULTURA MEXICANA

**M en C J. Imelda Ramos Guevara**

Maestría en Producción Animal

**M en C Irma Delia Enríquez Anchondo**

Maestría en Producción Animal

Instituto de Ciencias Biomédicas

Universidad Autónoma de Ciudad Juárez

Coahuila se encuentran en ecosistemas diferentes al nuestro, catalogado como semidesierto se encuentra vestigios de pinturas rupestres y petrograbados, o petroglifos, y son el legado de los indígenas que vivieron en estas tierras; conocer las perspectivas de los indígenas con respecto a su entorno, incluidos los caballos; Es necesario hacer notar que el caballo habitó en el continente americano miles de años antes de la llegada de los españoles; se han encontrado fósiles de estos animales en diversas partes de nuestro continente, y México es uno de estos sitios, con restos que datan del Pleistoceno, etapa geológica que abarca aproximadamente de dos millones a 10 000 A.C. A diferencia de los caballos contemporáneos, un porcentaje considerable de los caballos de aquel período solían ser pequeños. El clima predominante

desde entonces en gran parte del norte de México, incluyendo Coahuila, es el cálido seco, característico de los desiertos más conocidos.

A finales del siglo XV el caballo aparece de nuevo en el continente americano, pues fue uno de los animales traídos por los europeos al llamado Nuevo Mundo.

Algunos se tornaban salvajes y podían ser considerados como una amenaza por los dueños de las haciendas y otros pequeños propietarios, pues estos animales llegaban a invadir las tierras y devoraban pastizales y cosechas.

Asociaron a los equinos con el bisonte americano por tener el hábito de desplazarse en manada, es posible que los indígenas de la región hayan sido atraídos por estos animales y optaran, en un principio, por cazarlos. Emplearon el caballo en muchas de sus actividades, para el trabajo en las haciendas y como medio de transporte, por mencionar sólo algunos usos; es evidente que este animal representa una importante fuente de ingresos durante la Colonia, pues su valor llegó a alcanzar sumas considerables; fue considerado como un símbolo de prestigio entre los habitantes ya que eran pocas las personas que podían permitirse tener uno debido a su costo.

Los indígenas, al igual que los españoles, dieron uso a estos animales en sus estrategias de ataque, que tuvieron más éxito debido a la utilización de caballos.

Además de que poseían duras pezuñas eran capaces de soportar exhaustivas jornadas de trabajo. Fue necesario considerar que la condición de estos animales era el resultado de la adaptación al semidesierto a lo largo de tres siglos.

El charro y la mexicanidad.

La imagen que ha representado la mexicanidad más frecuentemente es la figura del charro, ese varón que usa un traje propio para montar a caballo, un sombrero de ala ancha y que lleva una soga, además de una pistola. Esta imagen ha dado la vuelta al mundo y es reconocida en todas partes como propia de México. El charro es, sobre todo, el representante de los pobladores de la región Occidente de México, lo cual quiere decir que el símbolo nacional mexicano es el símbolo de Jalisco y su región.

Los Altos de Jalisco, zona que suele considerarse la verdadera cuna de la charrería y del charro, y en la que se presume que el amor por la charrería anida en lo más íntimo del corazón de cada uno de sus pobladores.

El charro encarna la llamada personalidad ranchera El ranchero, en tanto hombre de a caballo que desarrolló la charrería como eje fundamental en la integración de su cultura, es el habitante de esta región, arraigado en sus propiedades, portador de una cultura e identidad más española y criolla que indígena, y que vive de una economía agroganadera. Eran los charros un grupo empobrecido, pero, aún así, políticamente fuerte y, además, un grupo armado. La fuerza que en la región tomaron el movimiento cristero y el movimiento de resistencia al reparto agrario, tornaba impostergable una estrategia de negociación con los principales actores sociales y políticos locales que pudieran poner en riesgo, una vez más, la paz social.

La charrería es un fenómeno cultural que encarna una tradición ranchera derivada de la visión romántica del México campirano; y es también una arena social que opera como mecanismo de producción de sujetos, valores y símbolos locales proyectados al ámbito nacional.

La charrería es, por decreto presidencial, 'el deporte nacional'.

Este deporte consiste en la realización, frente a un público, de distintas suertes<sup>10</sup> en un espacio físico diseñado especialmente para ello, con cierto orden y reglas de competencia bien especificadas. En estas circunstancias, se exhibe la destreza, la fuerza y el dominio que el charro tiene sobre los animales, así como la calidad del ganado, en el espectáculo festivo llamado charreada o fiesta charra. Se dice que las distintas actividades que se exhiben entonces 'vienen a ser las mismas faenas realizadas en el campo, pero embellecidas por el arte' (Gallegos Franco 1996).

La Charrería es un deporte muy completo donde se utilizan todos los músculos del cuerpo al practicarla y curiosamente es el único deporte donde se pueden quedar a deber puntos o tener calificación negativa. Es un deporte muy completo donde además de la actividad física también engloba el arte del buen vestir y la peculiaridad de ser parte de las reservas de nuestro ejército nacional.

El caballo como herramienta en psicoterapia.

Históricamente los beneficios terapéuticos del caballo se estiman ya reconocidos desde el año 460 A.C por Hipócrates, en aquel entonces el padre de la medicina men-

ciona en su libro "las dietas" lo saludable del ritmo del caballo al andar, él recomendaba a sus pacientes incluso a los terminales que dieran un paseo a caballo diariamente, estaba convencido que no solo mejoraría la salud física, sino también su estado de ánimo. En el siglo XVII se iniciaron en Europa ciertos proyectos (no como se conciben ahora) en los que el caballo era un compañero más en el tratamiento y rehabilitación de personas con alto grado de discapacidad física; luego esos intentos se extendieron a Estados Unidos de Norteamérica y actualmente hay más de 500 programas de equitación terapéutica con esa humana finalidad. En Inglaterra, en el Retreat de York (fundado en 1792) se emplearon animales como terapia; y en la bibliografía médica del siglo XIX ya se registran referencias sobre la bondad de montar a caballo para tratar la gota, los trastornos neurológicos y la baja autoestima. Posteriormente (1897), los animales intervinieron en el tratamiento de personas con epilepsia, en Bethel, Bielfield y Alemania. En 1867, los animales de compañía intervinieron el tratamiento de epilépticos en Bethel, Bielfield, en Alemania. En Estados Unidos, la US ArmyVeterinaryMedicineBranchoftheHealthServicesCommand ha usado animales "terapeutas" para el confort del personal hospitalizado y sus familias desde la Segunda Guerra Mundial. Y en el estado de Nueva York, entre 1944 y 1945, se utilizaron los animales para rehabilitación de aviadores del Army Air ForceConvalescent Center en Pawling, en un programa patrocinado por la Cruz Roja estadounidense. En 1948, el Dr. Samuel B. Ross fundó en las cercanías de Nueva York el centro Green Chimneys, una granja para la reeducación de niños y jóvenes con trastornos del comportamiento mediante el trabajo con los animales.

El fundamento de la hipoterapia se basa en tres características del caballo que constituyen la base para la utilización de la equitación. La primera característica es la transmisión del calor corporal del animal al cuerpo del jinete. Durante el movimiento del caballo la temperatura corporal del caballo (38°) se eleva hasta 38,8° C sirviendo como instrumento calorífico para distender y relajar la musculatura y ligamentos y estimular la sensopercepción táctil. También influye en el manejo del área psicoafectiva, ya que la transmisión de calor puede actuar como sustituto del calor materno y el movimiento del caballo provoca la sensación de ser mecido. ( Villasana G, 2010).

## **BIBLIOGRAFIA**

Gallegos Franco, Francisco (1996) Así es Tepatitlán (tradiciones y sucesos). Tepatitlán: Consejo de Cronistas de Tepatitlán de Morelos.

Villasana G; Torrez C; Solorzano C; Evaluation de la efectividad de la hipoterapia en niños con trastornos del desarrollo psicomotor. Escuela de Medicina "Dr. Witremundo Torrealba". Facultad Ciencias de la Salud. Universidad de Carabobo, 2010.

Observatorio de seguridad y convivencia ciudadana del municipio de Ciudad Juárez, Chihuahua, México, 2011. DIF (Desarrollo Integral de la Familia).



Figura 1. Ejemplo de Equinoterapia/Terapia asistida por caballos. Foto Archivo del Autor.



Figura 2. Ejemplo de Equinoterapia/Terapia asistida por caballos. Foto Archivo del Autor.

CONCEPTUALIZACIÓN, DISEÑO Y OPERACIÓN  
DE LAS POLÍTICAS PÚBLICAS DESDE LA ACCIÓN CULTURAL  
COMO EJE RECTOR DESDE LA ACCIÓN CULTURAL.  
COMO EJE RECTOR Y TRANSVERSAL PARA  
FOMENTAR UNA CULTURA DE PAZ EN EL ESTADO DE CHIHUAHUA

**Lic. Angélica Chávez Blanco**

Maestría en Gestión de la Cultura  
Universidad de Guadalajara

## **INTRODUCCIÓN**

La cultura de paz ha sido un concepto cada vez más recurrente en el diseño de las políticas públicas a nivel internacional, principalmente en países de alta marginación, violencia y desigualdad como son los países latinoamericanos. Colombia, Chile, Perú, Argentina y México son algunos de estos países que han establecido en sus políticas culturales, la cultura de paz como un eje fundamental para la erradicación de las violencias y restaurar el tejido social.

Paradójicamente, México es uno de los países con más convenios, pactos y tratados internacionales para la defensa de los derechos humanos, siendo también, uno de los países con más violaciones a los mismos según el informe sobre la situación de derechos humanos en México por parte de la Comisión Interamericana de Derechos Humanos (CIDH, 2016). Sin embargo, en México, la Cultura de paz sigue apareciendo como un factor base de un nuevo paradigma constitucional de justicia. Así, el tema

de los derechos humanos, se convierte no solo en modelo jurídico, sino en una forma de promover discursos de paz para la conformación de la política pública en el país. Por ello, en la primera parte del trabajo se expondrá el marco teórico del tema, para posteriormente establecer la internacionalización de la cultura de la paz y su relación directa con los derechos culturales, concluyendo con las aproximaciones existentes entre los discursos sobre cultura de paz, las políticas culturales y los derechos humanos en el Estado de Chihuahua, haciendo una revisión de las leyes, planes y programas en Cultura desde el año 1990 hasta el 2017.

Resulta pertinente también, hacer una revisión crítica desde una metodología de investigación mixta, en donde se revisarán los elementos que conforman el diseño de las políticas culturales en Chihuahua, cuáles son los discursos y las definiciones de cultura de paz, institucionalidad cultural y participación cultural desde las dimensiones socio histórico, cognitivo e instrumental. Se revisarán estos discursos de acuerdo al Plan Estatal de Desarrollo 2017-2021 en el cual establece como eje transversal a sus dependencias, el objetivo 16 de las Naciones Unidas "Paz, justicia e instituciones sólidas".

Finalmente, esta investigación toma como punto de partida los derechos humanos como eje fundamental para la creación de políticas públicas en cultura en donde la participación y acción cultural sea un medio potencialmente útil para la construcción de paz.

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La cultura de paz en América Latina se ha retomado cada vez con más frecuencia en los últimos años, articulando aspectos políticos, económicos y sociales que se observan desde diversas ópticas y al mismo tiempo desde lugares comunes, entre ellos la urgencia de elaborar políticas públicas que incluyan a la cultura y las artes como ejes para la defensa de los derechos humanos en busca de la construcción de una nueva ciudadanía.

Según el Plan de Trabajo de Cultura de la UNESCO para América Latina y el Caribe 2016 – 2021 , en atención a las declaraciones y el plan de acción aprobados, los Estados Miembros de la CELAC identifican una serie de acciones que se deben

desarrollar en el campo de la cultura; sobre políticas culturales y Convenciones de la UNESCO y en donde resulta fundamental emprender acciones que permitan reconocer el mérito de las políticas culturales como promotoras de valores que reflejen el respeto a la vida, a la dignidad humana, a la pluriculturalidad, a los principios de justicia y tolerancia, y rechazo de la violencia como elementos integrantes en la construcción de una cultura de paz que identifique a la región. (UNESCO La Habana, 2016) Mediante el Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, adoptado y abierto a la firma, ratificación y adhesión por la Asamblea General en su resolución 2200 A (XXI), de 16 de diciembre de 1966, en el Artículo 13, plantea que todos los Estados Partes reconocen el derecho de toda persona a la educación y convienen asimismo el deber de capacitar a todas las personas para participar efectivamente en una sociedad libre, favorecer la comprensión, la tolerancia y la amistad entre todas las naciones y entre todos los grupos raciales, étnicos o religiosos, y promover las actividades de las Naciones Unidas en pro del mantenimiento de la paz.

En ese contexto se percibe que la cultura de paz en México, tomando las recomendaciones anteriores, ha sido orientada particularmente a generar políticas públicas tomando como ejes la educación. En el artículo 3ro de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 5 de febrero de 1917 se determina: "La educación se basará en el respeto irrestricto de la dignidad de las personas, con un enfoque de derechos humanos y de igualdad sustantiva. Tenderá a desarrollar armónicamente todas las facultades del ser humano y fomentará en él, a la vez, el amor a la Patria, el respeto a todos los derechos, las libertades, la cultura de paz y la conciencia de la solidaridad internacional, en la independencia y en la justicia; promoverá la honestidad, los valores y la mejora continua del proceso de enseñanza aprendizaje." Párrafo reformado DOF 10-06-2011. Reformado y reubicado (antes párrafo segundo) DOF 15-05-2019

Sin embargo, es pertinente comprender y poner a debate la forma en que las políticas públicas de los estados mexicanos están considerando cultura de paz como un eje fundamental y transversal a las políticas culturales establecidas en la Ley General de Cultura y Derechos Culturales publicada en el Diario Oficial de la Federación el 19 de junio de 2017 que en su Artículo 12 promueve que: " para garantizar el ejerci-

cio de los derechos culturales, la Federación, las entidades federativas, los municipios y las alcaldías de la Ciudad de México, en el ámbito de su competencia, deberán establecer acciones que fomenten y promuevan la cohesión social, la paz y la convivencia armónica de sus habitantes." (Mexicanos, 2017).

Dentro de los debates nacionales sobre cultura de paz surgen discusiones que a su vez dejan muchas preguntas abiertas sobre lo que implica la construcción de políticas públicas que a su vez resuenen en las políticas culturales desde una visión pacificadora, sobre todo en un país como México que ha vivido, según el Dr. Jacobo Dayán, inmerso en políticas de guerra en donde la cultura no ha podido sustituir a todo un conjunto de políticas públicas para contrarrestar la violencia. La pregunta se desplaza entonces si la acción cultural puede generar procesos de pacificación en el país, que como dice Melguizo, es fundamental "la participación ciudadana y la cooperatividad" para poder generar políticas públicas que nos permitan construir mejores comunidades. Por lo antes expuesto, es necesario analizar la manera en que se está entendiendo la cultura de paz en Chihuahua desde una política pública fundamentada en el Plan Estatal de Desarrollo 2017-2021 en sus ejes 4 y 5 en donde contemplan únicamente la justicia, seguridad y gobierno responsable como ejes rectores e incluyentes de la cultura de paz.

Chihuahua es un Estado complejo y diverso en el que la violencia y la paz presentan escenarios muy particulares. Según el periódico La Jornada: En todas las estadísticas sobre incidencia delictiva, tanto del gobierno federal como de organizaciones civiles, Chihuahua aparece entre los 10 estados donde más ilícitos se cometen. De acuerdo con las cifras de incidencia delictiva del Secretariado Ejecutivo del Sistema Nacional de Seguridad Pública, Chihuahua ocupa el séptimo lugar en cuanto a número de delitos registrados de enero a septiembre de este año, con un total de 54 mil 910. En cuanto a delitos contra la salud, durante el mismo periodo en esa entidad se registraron 71 casos de narcomenudeo y 36 de producción de enervantes, por lo cual se ubicó en los lugares séptimos y noveno de cada categoría. Sobre delitos con violencia, de enero a septiembre 2018, en Chihuahua hubo 27 feminicidios, siendo la novena entidad del país con más crímenes de este tipo. Respecto de homicidios dolosos por cada cien mil habitantes, mientras el promedio nacional es de 17.43, en

Chihuahua fue de 43.42, dos veces y media mayor. La organización Semáforo Delictivo señaló que en septiembre pasado Chihuahua ocupó el cuarto sitio nacional en cuanto a número de homicidios y consideró que en esa entidad hay luz roja de alerta en siete de los 11 tipos de delitos que contabiliza esta asociación. De acuerdo con datos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía, dados a conocer esta semana, en 2018 Chihuahua fue el tercer estado con mayor número de homicidios: 2 mil 978.

En busca de atender las problemáticas anteriores, en Chihuahua se han implementado acciones para la cultura de paz entendidas principalmente desde las dimensiones psicosociales, de seguridad pública, de educación e intervenciones artísticas. Algunas de estas perspectivas plantean:

“Para cambiar el paradigma de la cultura y de la violencia por uno de paz, es urgente llamar a la no violencia; además, construir en todos los niveles educativos, en las familias y en los trabajos, principios básicos del diálogo como la tolerancia, solución de conflictos, solidaridad y acciones de generosidad, compasión, gratitud y perdón”. Centro de Estudios para el Adelanto de las Mujeres y la Equidad de Género (CEAMEG), de la Cámara de Diputados, y la Comisión Nacional de la Cultura de Paz (COMNA-PAZ),(2017)

“..Dentro del Programa Estatal de Fomento a la Cultura de la legalidad y Cohesión Social, con la finalidad de coordinar esfuerzos en el rescate del tejido social. Estamos convencidos que la tarea que realizan las organizaciones de la sociedad civil en la promoción de los valores, complementa la construcción de una base de seguridad pública y de paz”. Fiscalía General del Estado de Chihuahua, a través del Centro Estatal de Prevención Social de la Violencia y la Delincuencia con Participación Ciudadana.

“En respuesta a la construcción de una cultura de paz, se abrirá un canal de expresión artística para que los creadores y espectadores puedan convivir en las fronteras del país, profundizar en el desarrollo de sus piezas y compartir su arte en sitios vulnerados a causa de la violencia”. Festival Teatro de Frontera en Chihuahua (2019).

Es necesario revisar éstas y otras perspectivas de cultura por la paz en Chihuahua para que a través de la observación empírica podamos analizar lo siguiente:

- Identificar los procesos a través de los cuales, el sector de la ciudadanía se integra a los procesos de diseño de la política cultural desde la acción cultural para la paz.

- Conocer cuáles acciones culturales para la paz inciden en el proceso para la conformación de la política Pública.
- Conocer las gestiones gubernamentales que han abonado a la construcción de una cultura de paz desde la PC.
- Documentación respecto a la normatividad institucional con respecto a cultura por la paz, acciones culturales regidas por este objetivo y los indicadores existentes para la medición de la participación cultural.
- Análisis de los discursos generados y documentados para una posible reformulación sobre la transversalización de la cultura de paz dentro de la política pública en cultura.

Por lo tanto, esta investigación se plantea como objeto de estudio desde la conceptualización, diseño y operación de las políticas públicas que refieren a la acción cultural como eje rector y transversal para fomentar una cultura de paz en el estado de Chihuahua.

#### PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

¿Cuáles son los discursos sobre cultura de paz? ¿Cuáles son las atribuciones, responsabilidades y vacíos de la Secretaría de Cultura del Estado de Chihuahua como promotor de la cultura de paz en la política pública en cultura? ¿Cómo incide la cultura de paz y cuáles son los mecanismos para el diseño e instrumentación de la política cultural? ¿Cómo se integra la participación cultural en la política pública en la cultura de Chihuahua? ¿Cuál es el diálogo que se genera entre institucionalidad cultural y sociedad civil /agentes culturales para construir una paz?

#### OBJETIVOS

General

Analizar los discursos políticos, sociales y culturales sobre el concepto cultura de paz en el estado de Chihuahua desde el año 1990 hasta el 2021 para identificar los aspectos que han incidido en el diseño de la política pública en Cultura.

Específicos.

- Identificar los discursos sobre cultura de paz desde la institucionalidad, la parti-

cipación y la acción cultural desde 1990 al 2021.

- Analizar cómo la sociedad civil y el estado han entendido la cultura de paz.
- Conocer y registrar cómo se ha operado la acción cultural para la paz en el estado de Chihuahua.

#### JUSTIFICACIÓN.

Desde el ámbito de la investigación, se pretende abonar a los estudios sobre cultura de paz que se han generado a partir de iniciativas civiles e institucionales para lograr visualizar posibilidades de construir y proponer nuevas alternativas de diseñar las políticas públicas en cultura.

#### HIPÓTESIS O PREMISAS.

Al analizar cuáles son los elementos que conforman el diseño de las políticas públicas en cultura del estado de Chihuahua se consideran las siguientes hipótesis:

1. La acción cultural para la paz cultura de paz no ha incidido de manera profunda en el diseño de la política pública debido a que desde la dimensión cognitiva se ha entendido y atendido únicamente desde los campos de conocimiento de educación, salud, justicia y seguridad pública.

2. La falta de participación en el diseño de la política pública por parte de los agentes culturales que trabajan desde procesos para la construcción de paz, se debe al desconocimiento de los instrumentos y herramientas normativas que permiten involucrarnos en dicho proceso.

#### ALCANCES Y LÍMITES.

En el presente trabajo de investigación, se busca entender los procesos culturales institucionales y ciudadanos que han trabajado desde la noción de paz a partir de la conformación del primer Consejo para la conformación del Instituto Chihuahuense de la Cultura en el año de 1990 hasta la instalación de la Secretaría de Cultura del Estado de Chihuahua, en donde, por primera vez, se coloca dentro de la política pública a la Cultura como un Derecho Humano, comienza a generar leyes culturales y promueve un nuevo tipo de gobernanza. Para este análisis se tendrá acceso a leyes, convenios,

acuerdos y planes generados desde entonces, así como testimonios y datos sobre proyectos de acción cultural para la paz generados por la Secretaría de Cultura así como por agentes culturales independientes.

## **ESTADO DEL ARTE**

A continuación se presentan los antecedentes empíricos y teóricos de investigaciones que abordaron el tema cultura de paz, acción cultural, institucionalidad, participación ciudadana y política cultural; en los cuales se enmarca el objeto de estudio titulado: "Análisis de la conceptualización, diseño y operación de las políticas públicas que refieren a la acción cultural como eje rector y transversal para fomentar una cultura de paz en el estado de Chihuahua. México (1990-2021)". Para delimitar dicho marco contextual, se indagó en diversas investigaciones en países latinoamericanos, México y del estado de Chihuahua, en cuanto a sus principales tendencias en los problemas de investigación, metodologías y conclusiones frente a dichos conceptos. Para la construcción de los antecedentes se revisaron bases de datos académicas e internet, haciendo una recopilación de aquellos documentos científicos relacionados al objeto de estudio. Para ello se seleccionaron los abordajes, artículos y documentos más actualizados. De manera inicial se buscaron documentos de investigación científica ya producidos desde un contexto local respecto a las prácticas políticas y ciudadanas de acción cultural para la paz. Se han identificado iniciativas de instituciones públicas y ONG que buscan analizar y comprender las diversas significaciones de la cultura de paz y su relevancia en el diseño de las políticas públicas.

Las investigaciones consultadas orientan sus búsquedas de manera global, nacional y local los conceptos de pobreza, desempleo, desigualdad, racismo, deterioro ecológico y la violencia como fuertes problemas que enfrenta la humanidad (Russell, 1988; Hicks, 1984). En estas condiciones, los retos y desafíos que se presentan en torno a la cultura de paz se observan cada vez más complejos debido a las características propias de cada contexto. Existe entonces la necesidad de evaluar constantemente las teorías y metodologías existentes para entonces hacer una tipología de estudios relacionados con la cultura de paz y las políticas culturales.

Desde los estudios de paz en la educación, el trabajo que nos ofrece J. Galtung (Gal-

tung, 2014), nos hace comprender que los estudios de paz deberían ser obligatorios para todo el mundo, a todos los niveles y en todas las áreas de la sociedad. En su artículo "La geopolítica de la Educación para la paz. Aprender a odiar la guerra, a amar la paz y a hacer algo al respecto", Galtung nos habla de que estos estudios deben estar dirigidos también a generar estructuras que permitan a las sociedades accionar desde la resolución de conflictos e idea de seguridad, sin embargo, no menciona los posibles mecanismos o procesos en el que la ciudadanía puede incidir desde la acción cultural en el diseño de las políticas públicas.

Paulo Freire es ya un referente conceptual que le da sustento a los estudios pedagógicos para la construcción social de la paz. Freire apostó a la idea de la reconstrucción de condiciones estructurales que generan ambientes y dinámicas violentas desde una perspectiva pedagógica. Partiendo de ello, actualmente existen iniciativas a nivel internacional que trabajan ya desde las teorías de Galtung y Freire, siguiendo la ruta trazada por los. Ejemplo de ello es el Instituto Paulo Freire en Berlín, quienes han generado todo un trabajo formativo y de investigación sobre cultura de paz desde los estudios de género y diversidad, inclusión, desarrollo escolar, memoria histórica, salud y estudios sobre el conflicto y la paz. En cuanto a propuestas de acción cultural para la paz, iniciaron con un apartado sobre teatro y transformación de conflictos, pero aún no cuentan con investigaciones al respecto.

Ampliando el campo en las diferentes investigaciones y propuestas para cultura de paz, el común denominador de las investigaciones surge de planteamientos en defensa de los Derechos Humanos. De acuerdo a información de la Asamblea General de las Naciones Unidas, examinó en 1997 el proyecto titulado "Hacia una cultura de paz" en relación con el tema titulado "Cuestiones relativas a los derechos humanos" (resoluciones 50/173 y 51/101). En el año 2000 se proclamó Año Internacional de la Cultura de la Paz (resolución 52/15). Entre el 2001 y 2010 la Asamblea proclamó el Decenio Internacional de una cultura de paz y no violencia para los niños del mundo (resolución 53/25), y aprobó la Declaración y el Programa de Acción sobre una Cultura de Paz (resolución 53/243).

Lo anterior se puede observar en el documento Derechos Culturales, Derechos Humanos de la UNESCO (Culturales Humanos Culturales Humanos, n.d.), en los

cuales la cultura como derecho humano se trata desde una línea teórica en donde también se reconocen los "derechos culturales". En primera instancia, en cuanto a los instrumentos internacionales declarativos y convencionales, así como resoluciones y documentos relacionados con la cultura, comprobamos que la cultura como derecho ha sido declarada tanto a nivel universal como regional. Pero, cuando se habla de derechos culturales, ¿a qué derechos nos referimos? ¿Los derechos culturales son únicamente para aquellos que se encuentran en documentos jurídicos?, ¿cómo haríamos para distinguir los derechos culturales de aquellos que sin serlo comprenden aspectos culturales? ¿Los derechos culturales están vinculados con la cultura de paz? Existen un sinfín de ONGs trabajando sobre procesos de paz, ejemplo de ello es el proyecto creado en Madrid, España titulado "Movimiento por la Paz -MPDL- es una ONG (organización no gubernamental) de Desarrollo, Acción Social y Ayuda Humanitaria". Sin embargo, no contempla la acción cultural en sus procesos.

Desde Latinoamérica, el principal referente en cuanto a estudios culturales para la paz insertos en la política pública, se encuentra el caso de Colombia con el proyecto 1137. Éste proyecto se opera dentro del Plan de Desarrollo "Bogotá Mejor para Todos 2016-2019", lo promueve la Secretaría de Cultura, Recreación y Deporte (SDCRD) y su dirección de Asuntos Locales y Participación mediante el proyecto "Comunidades Culturales para la Paz". En dicho proyecto, podemos observar que apostaron por una estrategia artística, cultural y deportiva en los territorios priorizados de la ciudad como alternativa de política para la integración comunitaria, el fortalecimiento del tejido social, la convivencia, el reconocimiento y valoración de la diversidad, los imaginarios colectivos, el cuidado y afecto entre comunidades, el arraigo y los acuerdos sociales (corresponsabilidad), como principales ejes conceptuales.

En materia de políticas Culturales, en Perú se elaboró la Propuesta de Política Nacional de Cultura al 2030. Ésta política cultural asume el desarrollo en al menos tres nociones fundamentales. Primero, el concepto de desarrollo como capacidades y libertades que orienta la noción de desarrollo humano impulsada por el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) e implementada, con indicadores y metas puntuales, por diversos países en el mundo. Segundo, la noción de desarrollo sostenible del PNUD, que se traducen en los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), cuyo

fin es mejorar la vida, de manera sostenible, para las generaciones futuras a través de la adopción de medidas para poner fin a la pobreza, proteger el planeta y garantizar la paz y prosperidad" (PNUD, 2016). En tercer lugar, la noción de desarrollo orientado al "buen vivir", practicada desde pueblos originarios de países andinos y amazónicos y también trasladada a marcos institucionales orientadores.

En México, desde el Plan Nacional de Desarrollo del Gobierno de México 2019-2024 (Presentaci & Erradicar, n.d.), la cultura de paz como eje rector de la política pública se promueve desde estrategias de seguridad y justicia. Para ello sigue como propuesta instalar el Consejo para la Construcción de la Paz, que será una instancia de vinculación y articulación entre todas las instituciones y actores de México y del extranjero que trabajen por la paz. En él, el gobierno federal menciona que se involucró a representaciones de la Comisión Nacional de los Derechos Humanos y a observadores designados por la Organización de las Naciones Unidas. En el artículo "un desafío para México: la cultura de la paz" de Esperanza Loera Ochoa, es un claro ejemplo hacia dónde se dirigen las reflexiones e investigaciones sobre cultura de paz, como un factor indispensable y constitucional de justicia en México. Aquí regresamos a la cultura de la paz y su relación directa con la educación y los derechos humanos. En materia cultural, la Secretaría de Cultura Federal ha desarrollado proyectos de cultura comunitaria. Lo más reciente es La estrategia Juntos por la Paz, busca promover el ejercicio del derecho al acceso y participación cultural, mediante la reactivación de espacios públicos a través de la realización de presentaciones escénicas y proyecciones de cine que fomenten la participación a nivel comunitario, donde se promuevan espacios seguros para las personas, grupos y comunidades que prioritariamente han quedado al margen de las políticas culturales. Sin embargo aún no se encuentra evidencia científica que analice a profundidad dicha estrategia.

En Jalisco, encontramos el Plan Estatal de Gobernanza y Desarrollo de Jalisco 2018-2024 visión a 2030 (Presentaci & Erradicar, n.d.). Este documento muestra a nivel nacional, avances importantes en investigaciones sobre gobernanza, políticas culturales, gestión cultural y cultura de paz. Dentro de sus indicadores y proyectos estratégicos se encuentra consolidar el Estado de derecho y la cultura de paz, impulsado desde 1994 el Programa Cultura de Paz como un proyecto transdisciplinario

que incorpora los distintos ámbitos que le competen a educación, ciencia, cultura y comunicación.

En México se han desarrollado un gran número de proyectos de acción cultural para la paz, principalmente de participación social y comunitaria. Algunas de las autoras que hablan al respecto son la Dra. Lucina Jiménez en su libro "Arte para la convivencia y educación para la paz" (2016) en el cual hace evidente algunas iniciativas mexicanas con experiencias de acción cultural para la paz. Lucina es una de las principales referentes para éste proyecto de investigación debido a que ha desarrollado un gran trabajo de educación en artes, educación intercultural y para la paz en el sistema educativo mexicano y zonas urbanas de riesgo social, también es autora del libro "Gestión Cultural y Lectura en tiempos de diversidad" "Políticas culturales en transición; retos y escenarios de la gestión cultural en México".

Finalmente desde un contexto local, en el año 2017 se generó el Plan Estatal de Desarrollo 2017-2021(Gobierno-Chihuahua, 2017) en el cual la cultura de paz es un eje principal de la seguridad pública y justicia a consecuencia de una crisis de violencia en el Estado. Éste documento se realizó a través de foros y consultas de participación ciudadana, toda vez de ser la primera administración en generar más leyes para su cumplimiento. No fue la excepción en materia de cultura, ya que se generó la Ley de Desarrollo Cultural para el Estado de Chihuahua (Ciudadano, Javier, Jurado, Del, 2018). Publicada el 03 de febrero de 2018 en el Periódico Oficial del Estado No. 10 en el cual establece en el artículo 2 fracción XVI: Establecer las bases para que las manifestaciones culturales reflejan la diversidad cultural, la transversalidad, el intercambio, la inclusión social, la cultura del diálogo y la cultura por la paz social en el Estado. En su Artículo 7: Para garantizar el ejercicio de los derechos culturales, el Estado y los municipios deben establecer acciones que fomenten la cohesión e inclusión social, la paz y la convivencia armónica de sus habitantes y el Artículo 14 en el cual menciona: "En el desarrollo de las políticas públicas será prioritario el estudio, la elaboración, la instrumentación, el seguimiento y evaluación de las mismas, las cuales invariablemente atenderán la cultura de paz como uno de sus principios".

Por otro lado, dado a las condiciones geopolíticas del estado de Chihuahua, han surgido varias iniciativas y proyectos para la reconstrucción del tejido social a tra-

vés del arte y la cultura, pero son pocas las investigaciones que se han hecho sobre políticas culturales y acción cultural para la paz, en ello está la relevancia del presente trabajo de investigación. En el programa sectorial de Cultura 2017-2021 enmarcada en plan Estatal de Desarrollo, la Secretaría de Cultura del Estado de Chihuahua ha desarrollado acciones artísticas y culturales encaminadas a la reconstrucción del tejido social y participación comunitaria, principalmente desde su departamento de atención a públicos específicos e inclusión social. Aún falta trazar estrategias y definiciones dentro de la política pública para observar desde la investigación, cuáles son esos elementos y ejes transversales y cómo se están operando.

“Los artistas de Juárez y la reconstrucción de la paz” del gestor cultural Daniel Miranda Cano. Este texto aparece en el libro de la Dra. Lucina Jiménez titulado “Arte para la convivencia y educación para la paz”, narra la experiencia de un proyecto generado en una de las ciudades fronterizas más violentas del país. Aquí no se hace referencia del proyecto en relación con la política pública del Estado de Chihuahua.

Por otro lado, el Grupo de estudio interdisciplinar literatura y cultura en el norte de México de la Universidad Autónoma de Chihuahua, conformado por la Dra. Mónica Torres Torija, el Dr. Felipe Saavedra y el Dr. Vladimir Guerrero están generando investigación para desarrollar espacios o escenarios de paz utilizando instrumentos teórico/culturales específicos de conocimiento: estético, antropológico, filosófico, social, político y ético.

## **MARCO TEÓRICO**

Realizar un análisis sobre las formas de integrar la acción cultural de manera transversal en la política pública para fortalecer los procesos de paz supone reflexionar desde dónde se observa y se conceptualiza, qué agentes se involucran y desde qué enfoque o dimensiones se analizará el objeto de estudio.

## **CULTURA PARA LA PAZ**

Tomando como premisa que no hay derecho a la cultura ni la posibilidad de ejercer derecho de libertad o igualdad alguna si no se garantiza previamente la dignidad humana de las y los ciudadanos como un derecho fundamental, entonces las manifes-

taciones culturales que no genera el Estado sino la propia gente. En otros términos, la cultura debe convertirse en una meta del Estado, que se lea como la imposición de deberes culturales a los poderes públicos y la correlativa atribución de derechos culturales a las y los ciudadanos.

La cultura de paz en América Latina se ha retomado cada vez con más frecuencia en los últimos años, articulando aspectos políticos, económicos y sociales que se observan desde diversas ópticas y al mismo tiempo desde lugares comunes, entre ellos la urgencia de elaborar políticas públicas que incluyan a la cultura y las artes como ejes para la defensa de los derechos humanos en busca de la construcción de una nueva ciudadanía.

Según el Plan de Trabajo de Cultura de la UNESCO para América Latina y el Caribe 2016 – 2021 , en atención a las declaraciones y el plan de acción aprobados, los Estados Miembros de la CELAC identifican una serie de acciones que se deben desarrollar en el campo de la cultura; sobre políticas culturales y Convenciones de la UNESCO y en donde resulta fundamental emprender acciones que permitan reconocer el mérito de las políticas culturales como promotoras de valores que reflejen el respeto a la vida, a la dignidad humana, a la pluriculturalidad, a los principios de justicia y tolerancia, y rechazo de la violencia como elementos integrantes en la construcción de una cultura de paz que identifique a la región.

Mediante el Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, adoptado y abierto a la firma, ratificación y adhesión por la Asamblea General en su resolución 2200 A (XXI), de 16 de diciembre de 1966, en el Artículo 13, plantea que todos los Estados Partes reconocen el derecho de toda persona a la educación y convienen asimismo el deber de capacitar a todas las personas para participar efectivamente en una sociedad libre, favorecer la comprensión, la tolerancia y la amistad entre todas las naciones y entre todos los grupos raciales, étnicos o religiosos, y promover las actividades de las Naciones Unidas en pro del mantenimiento de la paz. En ese contexto se percibe que la cultura de paz en México, tomando las recomendaciones anteriores, ha sido orientada particularmente a generar políticas públicas tomando como ejes la educación. En el artículo 3ro de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 5 de

febrero de 1917 se determina: "La educación se basará en el respeto irrestricto de la dignidad de las personas, con un enfoque de derechos humanos y de igualdad sustantiva. Tenderá a desarrollar armónicamente todas las facultades del ser humano y fomentará en él, a la vez, el amor a la Patria, el respeto a todos los derechos, las libertades, la cultura de paz y la conciencia de la solidaridad internacional, en la independencia y en la justicia; promoverá la honestidad, los valores y la mejora continua del proceso de enseñanza aprendizaje." Párrafo reformado DOF 10-06-2011. Reformado y reubicado (antes párrafo segundo) DOF 15-05-2019

Sin embargo, es pertinente debatir la forma en que las políticas públicas de los estados mexicanos están considerando cultura de paz como un eje fundamental y transversal a las políticas culturales establecidas en la Ley General de Cultura y Derechos Culturales publicada en el Diario Oficial de la Federación el 19 de junio de 2017 que en su Artículo 12 promueve que: " para garantizar el ejercicio de los derechos culturales, la Federación, las entidades federativas, los municipios y las alcaldías de la Ciudad de México, en el ámbito de su competencia, deberán establecer acciones que fomenten y promuevan la cohesión social, la paz y la convivencia armónica de sus habitantes."

Dentro de los debates nacionales sobre cultura de paz surgen discusiones que a su vez dejan muchas preguntas abiertas sobre lo que implica la construcción de políticas públicas que a su vez resuenen en las políticas culturales desde una visión pacificadora, sobre todo en un país como México que ha vivido, según el Dr. Jacobo Dayán, inmerso en políticas e guerra en donde la cultura no ha podido sustituir a todo un conjunto de políticas públicas para contrarrestar la violencia. La pregunta se desplaza entonces a si la cultura puede generar procesos de pacificación mediante la acción cultural en un país en donde la cultura, según Melguizo, es fundamental "la participación ciudadana y la cooperatividad" para poder generar políticas públicas que nos permitan construir mejores comunidades.

Por lo antes expuesto, es necesario analizar la manera en que se está entendiendo la cultura de paz en Chihuahua desde una política pública fundamentada en el Plan Estatal de Desarrollo 2017-2021 en sus ejes 4 y 5 en donde contemplan únicamente la justicia, seguridad y gobierno responsable como ejes rectores e incluyentes

de la cultura de paz. Por consecuencia Cultura queda excluido y lejano a ser un eje rector y transversal que pueda integrar a su Programa sectorial de Cultura en la cual no se está integrando la ya mencionada Ley General de Cultura y Derechos Culturales en su artículo 12.

#### POLÍTICA CULTURAL O POLÍTICA PÚBLICA EN CULTURA

En cuanto a las definiciones de política pública: Por un lado Cardozo Brum (2013) comienza la definición de las políticas públicas de la siguiente manera: "Las políticas públicas constituyen respuestas diseñadas y aplicadas, a través de procesos políticos y técnicos, para resolver problemas que, por su relevancia para importantes sectores de la sociedad".

Por otro lado Velázquez Gavilanes (2009) menciona " la política pública es un proceso integrador de decisiones, acciones, inacciones, acuerdos e instrumentos, adelantado por autoridades públicas con la participación eventual de los particulares, y encaminado a solucionar o prevenir una situación definida como problemática. La política pública hace parte de un ambiente determinado del cual se nutre y al cual pretende modificar o mantener".

Sumado a las dos definiciones, agregaría que durante el diseño de las políticas públicas no puede quedar excluida bajo ninguna circunstancia la sociedad civil, ya que son el sector que definirá las necesidades más cercanas a la realidad de su territorio. Si bien, las políticas públicas según Cardozo (2013) constituyen respuestas diseñadas y aplicadas a través de procesos para resolver problemas sociales y que al mismo tiempo la sociedad genera sus propias políticas encaminadas a exigir el cumplimiento de los derechos sociales, económicos y culturales.

Como bien lo menciona Velázquez Gavilanes (2009), "La política social ataca las fallas del mercado y de la democracia con el propósito de lograr el bienestar y la igualdad". Lo anterior podría ser una respuesta o consecuencia a las políticas gubernamentales, que eventualmente son susceptibles a modificaciones o cambios, dependiendo de la administración en turno. Esto dificulta en gran medida el seguimiento de las acciones en beneficio de la ciudadanía.

Si la política es el espacio en que se tratan de resolver los anteriores y más

conflictos sociales, la Cultura como fenómeno social está completamente vinculada con la gestión de espacios para poder ayudar a resolverlos, como ejemplo de ello, los espacios para la convivencia para la paz a través del arte y la cultura, los parques biblioteca o las industrias culturales más dirigidos a la economía.

Por otro lado, la cultura en relación con las decisiones del Estado, ha sido un tema pendiente, por lo que resulta pertinente establecer mejores estrategias para atender el sector cultural, ya que si la cultura es un instrumento de importancia para atacar los problemas de desarrollo, entonces su forma de atención debe ser considerada con la misma atención que las estructuras políticas y económicas.

Por ello resulta siempre oportuno que desde la gestión cultural, a través de una estructura sólida, el Estado apoye las diversas prácticas culturales de manera democrática y en donde se permita el crecimiento y desarrollo social. De lo contrario se corre el peligro de caer en "dictaduras democráticas" que según el Dr. Eduardo Nivón (Nivón Bolán, 2012) "Determina un régimen político que sin perder la participación de los artistas, brinda condiciones de subordinación cultural, imposición de la administración de la cultura, reducción de presupuestos". Esto sin mencionar los grandes problemas culturales ocasionados por la violencia, desplazamiento, racismo, etc.

De acuerdo al texto de Cardozo sobre el proceso de implementación, considero que servirá como un proceso guía para mi investigación por sus características de evaluación, principalmente del diseño de las políticas públicas y culturales mediante la toma de decisiones operativas y acciones concretas destinadas a incidir en el problema público. La forma de abordarlo teóricamente en primera instancia podría hacerse desde el constructivismo considerando que: existen múltiples realidades en correspondencia con la experiencia de cada uno de los individuos que las viven, recuperan los efectos del contexto de las políticas, la pluridimensionalidad de los problemas, y enfatizan la investigación cualitativa, a veces apoyada en la estadística. La política cultural de una sociedad no se limita a la política del Estado o los gobiernos, sino que abarca a un vasto conjunto de instancias, agentes, instituciones, organizaciones, incluidas las empresas, que hacen política cultural.

Podemos hablar de dimensiones de la cultura en donde se originan las políticas culturales. Por ejemplo, la que refiere a la cultura como los modos de ser de una

sociedad; la elaboración de diversos sentidos comunes, la naturaleza, la trascendencia y las formas de convivencia; lenguajes, comunicación y transmisión de la herencia cultural; la diversidad cultural o identidades. En otras palabras, puede constituir el sustrato cultural de la sociedad y es lo que podemos llamar la dimensión social y cultural de la política.

Otra de las dimensiones, la cual se puede abordar desde los aparatos y expresiones culturales, como el patrimonio, los diversos campos de creación y difusión artística, las comunicaciones, las industrias culturales, etc. Es decir, hablar de políticas culturales en el entendido que cuando nos referimos a "la" política cultural de una sociedad, Estado o gobierno nos podemos referir al conjunto de éstas y más dimensiones.

Las políticas culturales son el conjunto de actividades e iniciativas de una comunidad, dirigidas a satisfacer necesidades culturales, desarrollar el ámbito expresivo-simbólico y generar perspectivas compartidas de la vida social. Podemos afirmar que la década del noventa fue la década de la legitimación e institucionalización de las políticas culturales en América Latina. Al hablar de políticas culturales, entonces, estamos hablando de medidas o políticas dirigidas explícitamente al campo de la cultura con el fin compartido comúnmente del desarrollo de este campo en busca del desarrollo cultural social.

Mariscal (2007) en su cita a Rosales (1991) argumenta que toda política cultural va dirigida al conjunto de agentes, instituciones y redes de sociabilidad especializados en recrear el aspecto simbólico de las prácticas sociales. Por otro lado, la definición de un problema público de cultura es una acción fundamental en la delimitación y diseño de una política pública o cultural. Tal acción depende de la aproximación que se haga del problema social, su comprensión y perspectiva desde la cual se aborde. Es necesario analizar las políticas públicas desarrolladas en América Latina y México con el propósito de reconocer los errores en las primeras etapas de la creación de políticas culturales y observar los marcos referenciales de análisis, lo cual también impacta sobre los resultados de las políticas culturales.

Según Lenoir(1989) citado por Noël-Roth (2002) existen las siguientes fases para la detección de problemas sociales y culturales. Primero, que la política pública

o cultural genere cambios en la vida de los individuos. Posteriormente, detectar en un grupo o grupos de personas con la capacidad de liderar el problema en el escenario público y cultural para finalmente, una vez reconocido públicamente como problema cultural se atienda desde la agenda gubernamental.

Citando a Rubim (2009), se aborda principalmente desde la Declaración Universal de Derechos Humanos (1948), que establece el derecho a la cultura, señala que: "Desde mediados del siglo pasado que estableció la necesidad de que el mundo entre promover el desarrollo cultural y garantizar las condiciones para la plena participación de los individuos en la cultura, sin ningún tipo de discriminación (Cortés, 2006, p.22). La delimitación del siglo XX como un entorno propicio para emergencias, las políticas culturales también se incluyen en la anotación por Eduardo Nivón Bolán: "Ahora, la verdad es que nuestro tiempo (es decir, de este período de la modernidad de la segunda guerra mundial) es la percepción de la política cultural como una globalidad, es decir, como una concepción que articula acciones aisladas que, desde hace años, se han aplicado a diferentes sectores culturales" (Nivón Bolán, 2006, p.54).

Enfoques, perspectivas y modelos de análisis de las políticas culturales

Para Zamorano (2018) el federalismo en la gestión de las artes y el patrimonio ha permitido desarrollar modelos de política cultural con altos grados de participación y descentralización, con diferentes grados de coordinación horizontal. En el caso de Suiza, la capacidad de articular federalmente su sistema descentralizado de política cultural se vincula, en parte, a su focalización en las dinámicas culturales locales y con una marcada participación social; un modelo construido "desde abajo", inspirado en el paradigma de democracia cultural (Mulcahy, 1998; Zimmer y Toepler, 1999).

Por otro lado, el Observatorio Vasco de la Cultura define dos tipos de modelos de las políticas Culturales: El Modelos según las dimensiones, el cual contempla cuatro dimensiones que se relacionan entre sí: sustantiva, institucional, ética e instrumental y el Modelo clásico de Chartrand y McCaughey que plantea cuatro roles que el Estado puede tener en la financiación de las artes. Ante esto, en el mismo documento, se cita a Mark Schuster, quien plantea un modelo de políticas culturales que responde a las siguientes preguntas: ¿Quién debe pagar?; ¿quién debe decidir?; ¿cómo son las herramientas?; ¿quién ha de beneficiarse? Y ¿qué diferencia debe marcar?

La capacidad de concertación de las políticas se refiere al intento de poner en común, de aunar posiciones, de ordenar y de distribuir responsabilidades entre los diversos agentes. La gobernanza requiere apertura, concierne a múltiples agentes y promueve el equilibrio entre la administración, el sector privado y la sociedad buscando el desarrollo y el bien común. Favorece también el compromiso de todas las partes, la responsabilidad compartida. En efecto, ambos principios hacen referencia a los procesos de toma de decisiones y los sistemas de relación entre los diferentes agentes pertenecientes a un ecosistema cultural.

Con lo anterior, surgen nuevos mecanismos de concertación entre agentes con lógicas distintas que consolidan las relaciones en red entre las organizaciones. García Canclini (1987) define la política cultural como "el conjunto de intervenciones realizadas por el Estado, las instituciones civiles y los grupos comunitarios organizados a fin de orientar el desarrollo simbólico, satisfacer las necesidades culturales de la población y obtener consenso para un tipo de orden o de transformación social". Con esto define los modelos de Mecenazgo Liberal, Tradicionalismo Patrimonialista, Estatismo Populista, Privatización Neoconservadora, Democratización Cultural y Democracia Participativa.

Define también los movimientos de las últimas dos décadas como: De las descripciones burocráticas a la conceptualización crítica en el cual se presentaban reuniones claves para la transnacionalización de la cultura, sin embargo las decisiones las seguían tomando políticos especialistas. El de las cronologías y discursos a la investigación empírica en donde los discursos de los líderes versaban en el trabajo documental sobre aspectos sociales y capitales, pero éstas no necesariamente estaban vinculadas con las necesidades sociales.

El de las políticas Gubernamentales a los movimientos sociales en el cual se dio la posibilidad de repensar los movimientos de oposición, agentes clave para la democratización de la cultura latinoamericanos. De los análisis nacionales a la investigación internacional para un replanteamiento sobre política, democracia, Estado, sociedad y cultura posteriores a gobiernos militares en Latinoamérica y finalmente la documentación sobre el pasado a la investigación crítica y la planificación.

Una política cultural más acertada sería aquella que diera lugar a todas y a todos, a la

vez de asumir también que hay políticas con lógicas distintas y que sería importante reconocerlas, porque las nuevas condiciones para la producción de los bienes culturales ahora son condiciones de alcance global. Nivón Bolán menciona que el esfuerzo que muchos activistas culturales han realizado, consiste en conectar la relación entre el mejoramiento de la convivencia social y el desarrollo económico en donde la lucha contra la fragmentación y la segregación cultural está en la base de las políticas de interculturalidad. El progreso y las formas colectivas en el que México construido sus políticas públicas culturales se puede definir en:

La definición de que el Estado no tiene por qué expresar ideas de orden estético ni que apoyar alguna tendencia artística. El apoyo a las artes que realice el estado, proponía Octavio Paz, debía hacerse a través de un Fondo "que funcionase de una manera independiente" (Declaración sobre la libertad del arte, Excelsior, mayo de 1975 en Paz 1979: 314). La creación de instancias de participación de los creadores y sectores de la sociedad política para la definición de las políticas y los presupuestos, como los comités de artistas y creadores, las comisiones de cultura del congreso de la Unión o los mecanismos consultivos de distintos organismos. La paulatina descentralización institucional que abrió las puertas a acciones regionales y locales en materia de cultura.

En el texto sobre de Mariscal (2007) hace un recuento bastante atinado sobre los autores y sus discursos sobre políticas culturales en relación a la gestión cultural : Rafael Tovar y de Teresa (1994), Néstor García Canclini (1987), José Joaquín Brunner (1987), Héctor Rosales (1991), Guillermo Bonfil (1987), George Yúdice (2006), Eduardo Nivón (2005) y Lucina Jiménez (2006) en el cual propone que en México se han dado tres tradiciones en la forma de hacer gestión cultural: modelo de desarrollo local, modelo de difusión de las artes y modelo de gestoría empresarial. Esto toma relevancia debido a que desde el quehacer de la gestión cultural se diseña y se ejecutan las políticas culturales.

Hay que considerar que los modelos que menciona el Observatorio Vasco vienen de un proceso muy distinto al de Latinoamérica. Las constituciones de los distintos países democráticos se posicionan en torno a derechos como la libertad cultural, el acceso, la diversidad o la identidad, aquí es donde se observa la relación en los

discursos de cada país y de los estados en la actualidad.

No obstante, es preciso subrayar que los nuevos modelos de gobernanza conlleva mayor complejidad de los procesos derivada de la voluntad de mayores consensos en las estrategias colectivas y mayor aprovechamiento de sinergias entre los diferentes agentes.

Dentro del discurso actual de las políticas Culturales en Chihuahua, hay un interés del Estado por crear un Plan en el cual sus directrices están encaminadas a la participación ciudadana para la toma de decisiones públicas y el diseño de sus políticas, sin embargo uno de los problemas suele ser que no existe el suficiente presupuesto para ejecutar los programas. Se ha provocado que cada vez más agentes culturales exijan la inclusión, respeto y apoyo de sus espacios en los que gestionan la paz y convivencia social a través del arte y la cultura.

Como menciona Nivón Bolán "si pensamos que las guerras están lejos de nuestro país miremos a nuestro alrededor y observemos el levantamiento zapatista y el de los varios grupos armados que existen en el país, o la sorda guerra de narcotraficantes de la frontera norte o los crímenes contra las mujeres en distintas ciudades mexicanas, para reconocer que el camino de la paz también forma parte de nuestra agenda nacional".

No está de más recordar en este momento ese considerando que da origen a la UNESCO que señala "Que, puesto que las guerras nacen en la mente de los hombres, es en la mente de los hombres donde deben erigirse los baluartes de la paz" (Constitución de la UNESCO).

#### INSTITUCIONALIDAD CULTURAL: ORGÁNICA Y NORMATIVA

Garretón (2008) habla sobre la institucionalidad cultural desde dos dimensiones. La primera tiene que ver con las estructuras y organizaciones que el Estado tiene para desarrollar su política en el ámbito de la cultura, la que podría denominarse "institucionalidad orgánica". La segunda se refiere al conjunto de leyes y normas que se dan en una sociedad en referencia al campo cultural y es lo que denominamos la "institucionalidad normativa".

Mariscal cita a Garretón (2008) sobre la institucionalidad cultural como instrumento

jurídico, político y administrativo que sirve al Estado para diseñar y ejecutar políticas culturales públicas y contempla dos dimensiones: La orgánica, relacionada con las formas organizacionales que los gobiernos definen para diseñar y operar la acción cultural de intervención directa; y la normativa, que refiere al conjunto de leyes y normas en el ámbito de la cultura.

Es relevante comprender y aceptar las particularidades y diferencias de cada país en lo que respecta a su institucionalidad cultural y los procesos asociados a su creación, así como también valorar acentos y prioridades, pues representan fielmente sus propias culturas. Hay países que enfatizan el resguardo y puesta en valor del patrimonio, mientras otros apuestan a desarrollar sus industrias creativas y robustecer mercados que sustenten dichos emprendimientos.

En los Estados de la Cultura. Estudio sobre la institucionalidad cultural pública de los países del SICSUR habla sobre las obligaciones del Estado hacia las políticas culturales en donde tiene que ver con la institucionalidad entendida en su carácter "organizacional" a partir de Ministerios, Consejos de Cultura u otras organizaciones cuyo fin es el desarrollo de la política cultural y, por otro, en la "institucionalidad normativa", la cual está compuesta por los diferentes cuerpos legales que permitan garantizar defender, promover, proteger y democratizar la cultura.

El aporte estatal puede ser directo, por la vía de asignaciones presupuestarias destinadas específicamente a determinados proyectos o instituciones (museos, teatros nacionales, etc.), o indirecto, por la vía de entrega de fondos que son asignados a través de concursos o licitaciones por organismos intermediarios. Los países que destinan más recursos estatales y con más éxito al financiamiento de las actividades culturales, son los que más invierten en sus propios aparatos y organismos de Estado para garantizar la calidad y adecuación de los fondos distribuidos a dichas actividades.

Para evitar tanto el predominio de criterios de mercado o de poderes fácticos o corporativos, como el privilegio permanente a los mismos sectores beneficiarios del financiamiento estatal, es bueno que haya una cierta relación entre los órganos de fijación de políticas culturales y los órganos de asignación de fondos vía concursos o licitaciones, siempre que se respete una cierta autonomía entre ambos y que los dos

tipos de organismos sean de tipo participativo, es decir, con presencia tanto del Estado, la sociedad civil y la comunidad cultural o creativa.

Y esto nos lleva al segundo tipo de instrumentos para una política cultural, además de los recursos económicos o del financiamiento: la institucionalidad que el Estado se da para la elaboración y ejecución de una política cultural y las normas que se establecen en este campo. Al hablar de institucionalidad cultural nos referimos, entonces, a dos dimensiones. La primera tiene que ver con las estructuras y organizaciones que el Estado tiene para desarrollar su política en el ámbito de la cultura, la que podría denominarse "institucionalidad organizacional u orgánica". La segunda se refiere al conjunto de leyes y normas que se dan en una sociedad en referencia al campo cultural y es lo que denominamos la "institucionalidad normativa". En la investigación, se hace especial énfasis, en las prácticas alternativas de gobernanza en especial de gobernanza inclusiva, es decir las distintas herramientas no tradicionales, que se utilizan para la que la población en su conjunto participe activamente de la toma de decisiones y logren el consenso en las problemáticas o situaciones que requieran resolver. En una comunidad, donde exista un fortalecimiento organizativo, en la cual la formulación de sus planes de vida, planes de desarrollo es participativa y colectiva, donde las asambleas sean el lugar privilegiado para tomar las decisiones y donde exista una buena gobernabilidad, es decir, que exista una excelente relación entre gobernantes y gobernados y en la cual se involucren a todos los sectores interesados, es decir a todos los actores tanto políticos, como sociales y económicos y donde la cooperación sea la herramienta principal para la consecución de los objetivos de interés general, la paz tendrá un pretexto y su construcción será una realidad.

#### ACCIÓN CULTURAL: DIRECTA E INDIRECTA.

A partir de lo anteriormente expuesto, se propone conceptualizar a la gestión cultural como un campo interdisciplinario que articula conceptos, metodologías, elementos técnicos y financieros para el análisis e intervención de una organización social dada, a partir del diseño, implementación y evaluación de estrategias de acción cultural. ¿Por qué es un campo interdisciplinar? Al igual que otros campos interdisciplinarios como la comunicación o la educación, requiere de diversos enfoques, herramientas, teorías

y metodologías, pero a su vez, también desarrolla elementos conceptuales y metodológicos propios. Hay dos características que hacen la diferencia con otros campos interdisciplinarios relacionados con la cultura: a) la gestión cultural tiene como objeto el análisis e intervención de una organización social dada; y b) el diseño e implementación de la acción cultural.

La primera característica enunciada, tiene como supuesto que todas las sociedades tienen prácticas culturales y sus sentidos que se organizan socialmente, de tal manera que su producción, consumo y reproducción dependerá de cómo los diversos agentes definen: las formas y finalidades de llevarlas a cabo, los recursos disponibles y su acceso; las jerarquías y las reglas del juego, así como la valoración, pertinencia e interpretación de las prácticas culturales; por lo que estos elementos se van a presentar de diferente manera en distintas sociedades o grupos sociales y en el tiempo histórico.

Con respecto a la segunda característica, la acción cultural es una forma de acción social racional con arreglo a fines de intervención de una situación dada a partir de la generación y/o modificación de las condiciones necesarias para que los agentes conciben sus propios objetivos en el ámbito de la cultura. Es una acción social, en el sentido de que es mutuamente referida entre diferentes individuos y que se lleva a cabo de manera racional, pero no para la realización de una actividad cultural (como puede ser un concierto, una presentación del libro, etc.), sino para solucionar o atender una problemática cultural a partir de la generación o modificación de las condiciones que hacen posible la existencia de la problemática.

Por ello, las actividades culturales no van a ser el fin de la acción cultural, sino el instrumento para la solución del problema o necesidad que se quiere atender. En ese sentido "La acción cultural no se concibe en forma abstracta, sino que establece una relación estrecha entre cultura y praxis política, de esta forma la cultura se asume como una dimensión de la política, la cual hace parte, a su vez, de la cuestión cultural" Yáñez (2013).

## PARTICIPACIÓN CULTURAL

La participación cultural está en el núcleo de un rompecabezas complejo. Definir la

participación cultural como un objeto de estudio exige que primero definamos cultura y después consideremos, entre otros temas, la motivación, las modalidades de comportamiento, los lugares de consumo y los significados. Algunos autores sugieren una necesidad de evaluar si las definiciones de las actividades culturales y participación usadas en las encuestas deberían incluso compartirse con los encuestados. Los límites del sujeto de estudio, y la definición de participación cultural, están profundamente influenciados por la naturaleza y las principales actividades de interés de la agencia o el departamento que encarga la investigación (Schuster, 1987).

## CONCLUSIONES

La presente investigación se encuentra en la etapa de trabajo de campo, a lo cual se reservan las conclusiones al momento de la interpretación de los resultados.

## REFERENCIAS

Agencia española de Cooperación Internacional (2004), "Derechos Culturales y Desarrollo Humano", prólogo e introducción, publicación de textos del diálogo del Fòrum Universal de las Culturas de Barcelona.

Arreola Valentina, Molina Ahtziri y Ejea León. (2016). Diversidad, tradición e innovación en la gestión cultural Discursos y Prácticas. México: Universidad de Guadalajara.

Bolaños Motta, J. I. (2018). Aulas multiculturales y aulas de paz. Dos propuestas para un país en posconflicto. *Revista Historia de La Educación Latinoamericana*, 20(31), 83–100.

Boulding Elise, "The concept of peace culture", En *Peace and Conflict Issues after the Cold War*, UNESCO, 1992, p. 107.

Butler, Judith. (2018). *Resistencias*. México: Paradiso editores.

Cardozo Brum, M. (2013). Políticas públicas: los debates de su análisis y evaluación. *Andamios*, 10(21), 39–59. Retrieved from <http://www.scielo.org.mx/pdf/anda/v10n21/v10n21a3.pdf>

Castañeyra, T. (2014). Aproximación dogmática a los derechos culturales (El derecho a la cultura como derecho fundamental). *Cuadernos de Derecho de La Cultura*, 5.

Cerdas-Agüero, E. (2015). Desafíos de la educación para la paz hacia la construcción

de una cultura de paz Peace Education Challenges towards the Creation of a Culture of Peace. *Revista Electrónica Educare (Educare Electronic Journal)*, 19(2), 135–154. <https://doi.org/10.15359/ree.19-2.9> Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=46131266006>. (2014). Education in Peace Culture. Peace Construction tool in Posconflict. (2018).

Checa, Diego (2017). Carta desde la cárcel de Birmingham. Documento de Martin Luther King redactado el 16 de abril de 1963. Universidad de Granada. <https://wpd.ugr.es/~diegoch/?p=312>.

Ciudadano, E. L., Javier, L., Jurado, C., Del, G. C. (2018). Ley de desarrollo cultural para el estado de chihuahua. (9).

Comisión Nacional de los Derechos Humanos (2016), "los Derechos Humanos Culturales", México

Culturales Humanos Culturales Humanos. (n.d.).

Dorantes Díaz, F. J. (2011), "El derecho a la cultura en México" en *DFensor*, Revista de Derechos Humanos. No. 2.

Escuela de Cultura de Paz. (2006). Construyendo la paz en medio de la guerra: Colombia

Galtung, Johan (2003). *Trascender y transformar: Una introducción al trabajo de conflictos*. México DF: Transcend-Quimera.

Galtung, J. (2014). La geopolítica de la Educación para la paz . Aprender a odiar la guerra , a amar la paz y a hacer algo al respecto. 9–18.

García Canclini, N. (1987), *Políticas culturales en América Latina*. México: Editorial Grijalbo.

Giménez, Gilberto. (2007). *Estudios sobre la Cultura y las identidades sociales*. México: ITESO: Universidad de Guadalajara.

Gobierno-Chihuahua. (2017). Plan Estatal de Desarrollo 2017-2021. Gobierno-Chihuahua, Estado, 44(12), 220. Retrieved from <http://ovidsp.ovid.com/ovidweb.cgi?T=JS&PAGE=reference&D=emed12&NEWS=N&AN=71267376>

Hernandez Arteaga, I., Luna Hernández, J. A., Cadena Chala, M. C. (2017). Cultura de Paz: Una construcción educativa aporte teórico. *Revista Historia de La Educación Latinoamericana*, 19(28). <https://doi.org/10.19053/01227238.5596>.

Hacia una nueva definición del concepto "política pública." (2009). *Desafíos*, 20(20), 149-187.

Lozano-Moreno, D. (2016). Ordenamiento Territorial y cultura de paz. *Bitacora Urbano Territorial*, 26(2), 67-69. <https://doi.org/10.15446/bitacora.v26n2.59299>

Medrano Domínguez, R. M. (2016). La escuela constructora de una cultura de paz. *Ra Ximhai*, 297-308. <https://doi.org/10.35197/rx.12.02.2016.20.rm>

Mariscal Orozco, J. L. (2007). *Políticas culturales. Una revisión desde la gestión cultural*. Guadalajara: Universidad de Guadalajara.

Mexicanos, C. G. de los E. U. (2017). *Ley General De Cultura Y Derechos Culturales*. 10. Retrieved from [http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LG CDC\\_190617.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LG CDC_190617.pdf)

Presentaci, G., Erradicar, G. (n.d.). No Title.

Muñoz, Francisco (2000). *La paz imperfecta*. Granada: Universidad de Granada

Nivón, E. (2006). *La política cultural. Temas, problemas y oportunidades*. México: Consejo Nacional para la Cultura y las Artes y Fondo Regional para la Cultura y las Artes de la Zona Centro.

Nivón Bolán E. (S.F.), "Desarrollo y debates actuales de las políticas culturales en México"

Observatorio Vasco de la Cultura (S/F), "Modelos de políticas culturales", Departamento de Cultura y Política Lingüística del Gobierno Vasco: Kulturaren Euskal Behatokia

Oficina de la UNESCO en México y Comisión Nacional de Derechos Humanos (2018), "Derechos Culturales y Derechos Humanos", capítulo 1

Oliveira, D. J. (2019), "Direitos Culturais. Os direitos humanos culturais" en *Conceptos clave de la gestión cultural. Volumen II*. Santiago: Ariadna Ediciones.

Organización de las Naciones Unidas. (2008). *Declaración Universal de los Derechos Humanos*, United Nations. Recuperada en junio 15, 2009, del sitio Web tema: Portal de Recursos Educativos Abiertos (REA) en <http://temoa.tec.mx/es/node/19618>

Pérez Ruiz, M.L.(2018), "Reseña de Ley General de Cultura y Derechos Culturales promulgada en México en 2017", *Revista Cultura y Representaciones Sociales*, Año 12 , Número 24, México: Universidad Nacional Autónoma de México.

Rodríguez Gómez, Gregorio; Gil Flores, Javier y García Jiménez, Eduardo (1996). *Tradi-*

ción y enfoques en la investigación cualitativa. Capítulo I. En el libro Metodología de la investigación cualitativa. Ediciones Aljibe. p 32

Rojas Soriano, Raúl (1989). Investigación social teoría y praxis. Editorial Plaza y Valdez. México. p 178

Rubim, A. A. C. (2019), "Política Cultural: Conceito de políticas culturais na América Latina" en Conceptos clave de la gestión cultural. Volumen I. Santiago: Ariadna Ediciones. Secretaría de Cultura del Estado de Chihuahua. (2017). Programa Sectorial de Cultura para el Estado de Chihuahua 2017-2021. (65).

Strauss, A. y Corbin, J. (1994). Grounded Theory Methodology. En Handbook of Qualitative Research. Editado por Denzin, N. y Lincoln, Y. USA, SAGE Publication

Sanabria, A. (2012). Los Derechos Culturales En Colombia. 1-4. Retrieved from <http://www.culturarecreacionydeporte.gov.co/portal/sites/default/files/2>. Lectura 1 - Derechos culturales en Colombia.pdf

Tostado Reyes, E., & García, S. A. (2015). Convivencia con conflicto y sin violencia en la escuela: la provención como estrategia de paz. Ra Ximhai, 19-32. <https://doi.org/10.35197/rx.11.01.2015.01.et>

Trimiño Velázquez, C., & Amézquita Aguirre, L. (2018). Reflexiones desde la universidad sobre educación en derechos humanos y para la paz. Revista Historia de La Educación Latinoamericana, 20(31), 101-124.

UNESCO La Habana. (2016). Plan De Trabajo De Cultura De La Unesco Para América Latina Y El Caribe 2016-2021. 22.

Yáñez Canal, Carlos.(2013) La identidad del gestor cultural en América Latina. Un camino en construcción, Manizales, Universidad Nacional de Colombia.

## EL ARTE Y MONUMENTOS FRONTERIZOS COMO ESPACIOS DE MEMORIAS Y DE IDENTIDADES MIGRANTES

**Dra. Brenda I. Cenicerros Ortiz**

Departamento de Arquitectura  
Instituto de Arquitectura Diseño y Arte  
Universidad Autónoma de Ciudad Juárez

La historia y estudio de la frontera México y Estados Unidos es extensa, compleja, y memorable. La línea frontera entre Ciudad Juárez y El Paso demarca como herida profunda, que a la vez se cura con los intercambios culturales, sociales y de identidades compartidas. El patrimonio cultural arquitectónico fronterizo es marcado en esta frontera por dos monumentos muy importantes: El Monumento a la Toma del Chamizal y El Monumento a Benito Juárez. A la par, lo marcan también otras formas de arte, esculturas urbanas, y manifestaciones de arte que convierten los lugares en espacios de memorias y de identidades migrantes.

Ciudad Juárez recibió entre mil 400 a mil 700 migrantes mexicanos, personas que han llegado solo septiembre 2019, huyendo de la violencia que se vive en sus

estados de origen. Los migrantes son originarios de Guerrero, Zacatecas y Michoacán<sup>1</sup>

Y uno de los espacios que fueron apropiados fue el Monumento a la Toma del Chamizal. El monumento es testigo de los movimientos migrantes en esta frontera, de las historias, de los viajes, y a la par, es un refugio a la intemperie, un lugar en donde las personas migrantes llegan y habitan de manera efímera un parque binacional, a solo unos metros del límite internacional. Las caravanas migrantes llegaron y se posicionaron cerca a los puentes internacionales, donde el cruce es legal, y donde podían estar al pendiente de los trámites necesarios para solicitar asilo internacional. Al llegar a este parque binacional, un espacio público, les permitió apropiárselo de diferentes maneras, otorgando nuevas lecturas del lugar.

Desde una mirada histórica arquitectónica el monumento es descrito: construido de mármol, color blanco, se levanta con dos torres de escaleras que simbolizan las dos naciones, contrastando fuertemente con los árboles y el entorno del parque, la cabeza del presidente mexicano Benito Juárez en cobre. Desde hace tiempo esta rodeado con rejas metálicas, limitando su paso, y con la llegada de las caravanas migrantes se cerraron las puertas, así que solo queda para ser contemplado. Las personas migrantes no ingresan al monumento en sí, pero si lo ven en todo su esplendor.

El monumento como una evidencia de la historia de la ciudad, puede ser entendido como un testigo de la vida social y política de una ciudad, también como una representación conmemorativa, que hablará del lenguaje simbólico del lugar, el monumento tendrá relación directa con el lugar que se sitúa. Así, el trabajo de investigación se sitúa en el mapeo de estas obras arquitectónicas-urbanas, a la par de la interpretación por medio de un estudio de las imágenes urbanas que son resultado de un registro hemerográfico y fotográfico de los lugares.

El registro fotográfico del Monumento a Benito Juárez es extenso, a la par ha sido representado en muchas de las otras artes, como la pintura y las artes visuales. Es un símbolo de la frontera, el primer monumento de ese tamaño y que es un punto

---

1 Paola Gamboa, "Acampan más de 250 migrantes mexicanos en El Chamizal", (Heraldo de Juárez, 2019), acceso en junio 2020 en: [https://www.elheraldodejuarez.com.mx/local/acampan-mas-de-250-migrantes-mexicanos-en-el-chamizal-4233177.html?fbclid=IwAR1hHGYi2KyKuzGY3-js7mEOR-LRMudHCUa\\_elqdOWoHV-TFsv5pMThWUBD0](https://www.elheraldodejuarez.com.mx/local/acampan-mas-de-250-migrantes-mexicanos-en-el-chamizal-4233177.html?fbclid=IwAR1hHGYi2KyKuzGY3-js7mEOR-LRMudHCUa_elqdOWoHV-TFsv5pMThWUBD0).



Figura 1. Monumento a la Toma del Chamizal. Fotografía Brenda Cenicerros, archivo de autora, 2019.

de localización para los migrantes, además que el uso de sus espacios públicos para el aseo y punto de encuentro de las personas que están de paso.

Este monumento se construyó en 1910, mide 22.8 metros de altura, compuesto de mármol traído del estado de Morelos y de Carrara (Italia), al igual que la fundición de las figuras de bronce realizadas en Milán, se convirtió en el monumento más alto<sup>2</sup> realizado como parte de los festejos del centenario de Independencia en México durante el final del Porfiriato (1986-1911). El monumento que se posicionó en primer instancia en un parque, el primer parque de la ciudad, hoy se encuentra localizado en una plaza, apropiada principalmente por los movimientos sociales locales, en cada marcha, en cada protesta, como un lugar de resistencia social, política y fronteriza.

Un monumento puede visualizarse como una evidencia de la historia de la

---

<sup>2</sup> Solo es más alta la escultura a la Mexicanidad, conocida como la X de Sebastián, sin embargo son de estilos muy diferentes.

---



Figura 1. Monumento a la Toma del Chamizal. Fotografía Brenda Ceniceros, archivo de autora, 2019.

ciudad, puede ser entendido también como un testigo de la vida social y política de la ciudad<sup>3</sup> y como una representación conmemorativa<sup>4</sup> que otorga importancia al lenguaje simbólico del lugar<sup>5</sup> el monumento tendrá relación directa con el lugar que se sitúa<sup>6</sup>. El monumento desde una mirada contemporánea cambia, se convierte en un hito, que significan de diferente manera, ya no solo de un hecho histórico, sino en el sentido del lugar. Un monumento es capaz de otorgar significados, dignificar los lugares y dar nombre, se encuentra en constante relación a los acontecimientos para lo que está o estuvo destinado<sup>7</sup>. El espacio fronterizo desde la mirada de los objetos

---

3 Patricia Martín, "El monumento contemporáneo", (El Financiero, 2015), acceso junio 2020, en: <https://www.elfinanciero.com.mx/opinion/patricia-martin/el-monumento-contemporaneo>.

4 Rosalind Krauss, "La escultura en el campo expandido." *La posmodernidad* (2002): 59-74.

5 Eduardo Maestripieri, "Espacio, lugar y monumento", *Summa+*, no 81, (2006): 74-87.

6 Diego Martínez, "El libro-arte como memorial. Otras lecturas del monumento a Benito Juárez" (Tesis de maestría inédita, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, 2016) 24-27.

7 Maestripieri, "Espacio, lugar y monumento", 74-87.

---

escultóricos monumentales es lo que llamó Lefebvre a living work of art que se crea con las acciones de sus ocupantes. Existe siempre una relación de la ciudad con el arte, lo anterior gira en realizar reflexión de los elementos que aporta la propia urbe para la creación artística, que contiene referentes urbanos como objetos de arte<sup>8</sup>.

La ciudad frontera, lo fronterizo, el monumento fronterizo, como obra de arte es el máximo ejemplo de la unidad cultural<sup>9</sup>. Este planteamiento es ver desde la cultura visual como se desarrolla colectivamente en interacción con los aspectos sociales, políticos y urbanos, un espacio generador de memorias, y estas memorias renovándose con los acontecimientos de la época.

---

8 Existen varias exposiciones y piezas de arte que pueden referenciarse a este Monumento fronterizo. Por mencionar algunas: Monumentografía de Diana Ginez, <https://www.youtube.com/watch?v=MJqpmLFuvmQ&feature=share> ; Libro El Monu: Paseo por las memorias del parque, [https://issuu.com/bazardelmonu/docs/monu\\_1\\_](https://issuu.com/bazardelmonu/docs/monu_1_) ; Trabajo de todos los fotógrafos y fotografías locales, por mencionar dos; Alukandra y Luis Pegut; exposición "Ellos vienen", 2020.

9 José Luis, Romero, "La ciudad occidental: culturas urbanas en Europa y América" (Siglo veintiuno editores, 2013).

LA OTRA PARTE DE LA VIDA COTIDIANA:  
AUSENCIA DE ESPACIOS PARA LA PERMANENCIA  
TEMPORAL DE FAMILIARES DE PACIENTES AL EXTERIOR  
DE LOS HOSPITALES PÚBLICOS EN LA ZONA  
METROPOLITANA DE MONTERREY

**MC. José Antonio González Espinoza**

**Dr. Alejandro García García.**

Facultad de Arquitectura.

Universidad Autónoma de Nuevo León

## **INTRODUCCIÓN**

El hospital ha representado históricamente en el mapa urbano de las ciudades mexicanas, ese espacio donde un inmueble construido representa uno de tantos epicentros desde donde un radio determinado de territorio y su respectiva población son atendidos en términos de condiciones de bienestar bajo el enfoque de la salud del individuo y con expectativas de cobertura para grupos de población cada vez más amplios y obviamente con mayores necesidades por ser satisfechas.

Ahora bien, al hablar de Nuevo León y de su Zona Metropolitana de Monterrey,

---

la situación de los hospitales públicos no es ajena a la realidad antes referida, la problemática parece simplemente trasladarse de una locación a otra, donde encontramos la falta de áreas de descanso al aire libre, pocos espacios arbolados a pesar de su importancia en términos de las condiciones climáticas existentes, la carencia de instalaciones más incluyentes y adecuadas, así como de mobiliario urbano diseñado de manera ergonómica y aportando soluciones de confort y bienestar.

En este sentido es importante iniciar un nuevo proceso de diseño de las áreas para la permanencia temporal de familiares de pacientes al exterior de los hospitales públicos, donde puedan proyectarse espacios adecuados, no únicamente bajo un enfoque arquitectónico y urbano, sino fundamentalmente desde una visión donde el bienestar de los usuarios sea una pieza clave en un proceso de reinvención de estos lugares donde ocurre esa otra parte de la vida cotidiana.

Aunado a lo anterior y al estudiar el discurso de nuestros gobiernos e instituciones, es conveniente establecer que la legislación de nuevas políticas públicas jugará un papel importante en el futuro inmediato para poder desarrollar esquemas de rediseño que cumplan con las condiciones necesarias para formar parte integral de la calidad de vida de las personas. Se analizan las legislaciones en torno a la situación de estos familiares de pacientes en términos de derechos humanos y otras vertientes que permitan desde ahí generar políticas de intervención que mejoren la calidad de vida de estas personas y con ella la de sus pacientes y de la sociedad en general.

## **DESARROLLO**

La salud del ser humano siempre ha sido el pilar básico de su bienestar en un sentido amplio y representa un punto de vital importancia cuando se estudia al hombre, como ya se había mencionado, actualmente a nivel mundial se presentaron circunstancias que establecieron la puesta en marcha de un plan de contingencia sanitaria probablemente pocas veces visto a lo largo de nuestra historia.

Existe un problema social evidente: la ausencia de espacios para la permanencia temporal de familiares de pacientes al exterior de los hospitales públicos en la Zona Metropolitana de Monterrey. Si parafraseando a Jorge Wasenberg, los lugares crean los acontecimientos, se vuelve conveniente entender como el diseño archi-

tectónico sumado al análisis antropológico nos pueden brindar nuevas herramientas para futuros análisis y sobre todo la nueva configuración no sólo de lo que se construye sino de los beneficios que pueda experimentar quien utiliza estos espacios una vez que hayan sido propuestos, diseñados y construidos.

Se coincide plenamente con Rojas Soriano en el sentido de que: "La vida cotidiana es contradictoria pues en ella pervive la rutina, "lo mismo de siempre", que absorbe nuestros sentidos y nos lleva a la pasividad y al conformismo; pero también permite que vivamos situaciones especiales, complejas e irrepetibles en las que surgen y se manifiestan los intereses sociales y las ideas que tenemos acerca del mundo y la sociedad" (Rojas, 2001: 7). Este trabajo profundiza en el segundo de estos elementos planteados, donde las experiencias vividas por las personas tienen un carácter extraordinario, rompen con su vida diaria y sus actividades recurrentes en el día a día.

Tratar de definir un término como "vida cotidiana" sin pasar por el mecanicismo reduccionista de pensamiento nos lleva a reflexionar acerca de cómo podemos si quiera tratar de enmarcar adecuadamente que es "lo cotidiano" y que no lo es, o como plantea Grof, lo ordinario y la experiencia no ordinaria, y como tratar de entender esas dos partes de una batalla entre lo que sucede ante la ciencia y lo que ocurre al salir de la visión mecánica de la misma.

El ser humano se encuentra la mayor parte de su vida, transitando por innumerables procesos de transformación y sus etapas de vida, donde la salud juega un papel rector en la forma como se desarrollan sus dinámicas. La vida y muerte del ser humano se viven a menudo bajo el constructo físico de un inmueble que nuestra cultura ha determinado llamar en términos generales "hospital" y desde donde se tejen una serie de historias tan diversas como nutridas de valor en términos de conocimiento del ser humano.

El hospital es por tanto un recinto construido que aporta elementos en la construcción de equipamiento de tipo social, sin embargo, más allá del enfoque urbano y/o desde la arquitectura, no hay actualmente elementos para pensar en el hospital como un sitio que debería ser más dinámico e innovador, no sólo en términos de su esquema de atención sino además en la aportación de nuevos modelos espaciales para atender la permanencia de personas al exterior de los hospitales.

Una vez que abordamos la relación entre espacio arquitectónico y usuario, resulta evidente que en términos de salud pública sería conveniente considerar lo expresado por C. E. Winslow al definirla claramente diciendo que "...sus objetivos son: prevenir las enfermedades, prolongar la vida y fomentar la salud y la eficiencia" (Álvarez; Kuri-Morales, 2012: 25). Una vez tomada en cuenta esta manera de ver y entender la salud pública, podrán elaborarse programas para atender sus diversas problemáticas, precisando las zonas donde sustentar diversos proyectos con determinados esquemas de atención.

Esa visión de corte aislada y reduccionista, donde se observa al paciente a la luz de su problemática como individuo, examinándolo fijamente como un organismo, sometiendo a la persona a un análisis particularizado, donde no se considera el hecho que las personas atendidas en los hospitales, incluyen en la gran mayoría de los casos, a un grupo familiar y/o de personas relacionadas con él en términos de amistad o cercanía y que permanecerán con el individuo en su travesía para volver a restablecerse y recuperar su salud.

Es necesario desde nuestro punto de vista encontrar relaciones palpables entre la salud del paciente y el bienestar de sus familiares que permanecen al exterior de las áreas públicas aledañas a un hospital. Descubriendo sus historias de vida, recibiendo el testimonio de sus vivencias y tratando de aportar una nueva forma de entender un fenómeno social y urbano que se presenta en gran parte de las ciudades de México y Latinoamérica.

Un problema latente que no sólo se expresa como la ausencia de espacios para la permanencia temporal de familiares de pacientes al exterior de los hospitales públicos, sino también como una parte de nuestra cultura urbana, que se ha adherido a nuestras costumbres, donde pareciera mejor seguir deambulando con la calle sin detener la vista, realizar el acto de caminar y de "invisibilizar" este fenómeno, sin detener la vista ahí donde las personas se reúnen y muestran su incertidumbre, grupos que no tienen voz en el panorama de las ciudades y sus esquemas de atención de salud pública.

La investigación en proceso se ubica en la Zona Metropolitana de Monterrey (ZMM), Nuevo León, México; donde se profundiza en dos casos específicos: el Hospi-

tal Universitario "Dr. José Eleuterio González" en el municipio de Monterrey y el Hospital Metropolitano "Dr. Bernardo Sepúlveda" en el municipio de San Nicolás de los Garza, que presentan la problemática antes referida.

Considerando lo anterior resulta conveniente reflexionar respecto a qué es lo que ocurre y ha venido ocurriendo en nuestro sector salud, pues la propuesta de diseño Siguiendo con este comportamiento o tendencia, parece claro que el mensaje oficial del gobierno y sus diversos organismos de salud es el mismo en los últimos años y donde el discurso está centrado en la percepción y atención de salud del individuo, ese usuario que pareciera surgir espontáneamente de la tierra y frente a las puertas del hospital necesitando un servicio, ese ser humano que no es considerado como



Figura 1. Grupo familiar en espera en los bajos del puente de la avenida "Dr. José Eleuterio González" frente al Hospital Universitario en Monterrey, Nuevo León, México. Fecha: 17 de septiembre de 2020.  
Fuente: José Antonio González Espinoza.

---

un ente social que nace de dos padres y que tiene una vida ya sea con pareja, hijos o familiares arquitectónico en la atención hospitalaria en las últimas tres décadas, existe un modelo inalterable donde los hospitales permanecen casi intactos en su configuración espacial, creciendo poco o nada – ampliándose la mayoría de las veces solamente sus estacionamientos – y donde las áreas exteriores no son consideradas como parte de los elementos que componen al inmueble del hospital y que pueden aportar elementos para fortalecer en mucho la salud de las personas, a través de su bienestar y confort.

Siguiendo con este comportamiento o tendencia, parece claro que el mensaje oficial del gobierno y sus diversos organismos de salud es el mismo en los últimos años y donde el discurso está centrado en la percepción y atención de salud del individuo, ese usuario que pareciera surgir espontáneamente de la tierra y frente a las puertas del hospital necesitando un servicio, ese ser humano que no es considerado como un ente social que nace de dos padres y que tiene una vida ya sea con pareja, hijos o familiares y/o amigos.

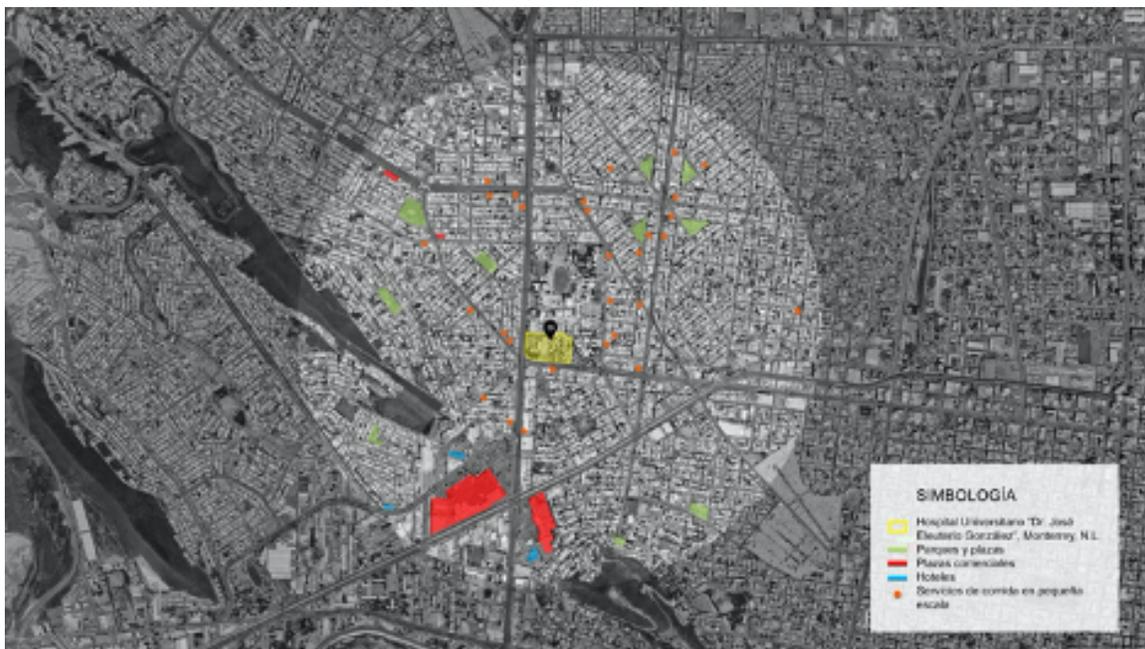


Figura 2. Radio de influencia del Hospital Universitario "Dr. José Eleuterio González" en el municipio de Monterrey, Nuevo León, México.  
Fuente: [www.googleEarth.com](http://www.googleEarth.com) (2020)



Figura 3. Vista del Hospital Universitario "Dr. José Eleuterio González" en el municipio de Monterrey en la Zona Metropolitana de Monterrey, Nuevo León, México. Fuente: <https://www.minube.com/rincon/hospital-universitario-uanl-a2214129>

Hay que recordar que al igual que el diseño de paisaje forma parte de una obra arquitectónica y urbana, así también podría verse y sobre todo desarrollarse un esquema de diseño más integral donde el hospital es visto dentro de un marco más amplio y no sólo como un edificio que privilegia la funcionalidad interior con un determinado número de pisos y accesos, sino como un elemento urbano dotado de áreas adecuadas para la permanencia temporal de usuarios a la espera de sus familiares. Lo cotidiano es parte de la vida, aquello que se gesta en el día a día, lo que construye parte de nuestras rutinas y existe también esa otra parte que puede darse en lapsos temporales de nuestra existencia, aquella otra parte momentáneamente cotidiana, cuando una persona requiere cuidar a alguien y precisa permanecer en el exterior de un hospital a la espera siempre de noticias favorables. Es aquí donde la arquitectura puede aportar herramientas desde el diseño y el análisis del sitio, para desarrollar propuestas para un adecuado uso del espacio exterior de los hospitales, teniendo en cuenta esta probada relación entre la salud individual y el contacto afectivo familiar.

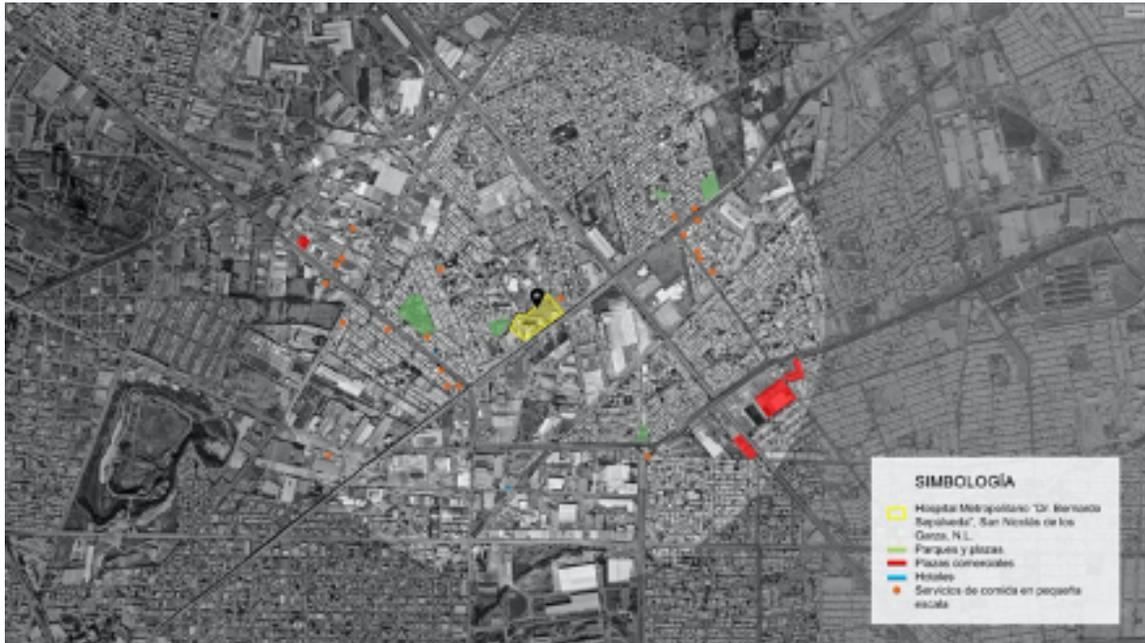


Figura 4. Radio de influencia del Hospital Metropolitano "Dr. Bernardo Sepúlveda" en el municipio de San Nicolás de los Garza, Nuevo León, México.  
Fuente: [www.googleEarth.com](http://www.googleEarth.com) (2020)



Figura 5.  
Vista principal del Hospital Metropolitano "Dr. Bernardo Sepúlveda" en el municipio de San Nicolás de los Garza, Nuevo León, México.  
Fuente: <http://www.saludnl.gob.mx/drupal/hospital-metropolitano>

Actualmente en la mayoría de las ciudades del norte de México, de esta franja llamada Aridoamérica, como ya decíamos la configuración arquitectónica de los hospitales parece darse bajo un mismo modelo de expresión física y de atención, a lo sumo un pequeño conjunto exterior, la mayoría de las veces insuficiente y con áreas para estacionamiento ampliamente rebasadas por los parques vehiculares propios de toda ciudad con rasgos de pertenecer a zonas metropolitanas.

Uno de los problemas fundamentales presentes en los hospitales públicos es siempre el déficit en términos de poder atender a una población cada vez más grande en número y bajo un mapa urbano cuyos radios de atención se van ampliando más y más en términos de cobertura más no de equipamiento para el mismo inmueble u hospital. Debido a lo anterior no es difícil pensar que el exterior del hospital es visto



Figura 6. Condiciones climáticas extremas, en los bajos del puente de la avenida “Dr. José Eleuterio González” frente al Hospital Universitario en Monterrey, Nuevo León, México. Fecha: 17 de septiembre de 2020. Fuente: José Antonio González Espinoza.

desde las instituciones oficiales como un elemento decorativo, en el mejor de los casos, donde la mayoría de las veces se encuentra saturado de personas y bajo condiciones de higiene y confort muy bajas y/o nulas.

Recientes sucesos a nivel mundial como el fenómeno de la pandemia (COVID-19) nos demuestran que nuestras instituciones no estaban lo suficientemente preparadas en términos de protocolos sanitarios y sistemas de atención urgente y masiva. Esto nos lleva a replantearnos un nuevo proceso de reinversión del espacio público exterior del hospital en México y de otras ciudades latinoamericanas.

Asimismo, podemos hablar de que además de los procesos de tensión y angustia que experimentan los familiares de pacientes tanto al interior como al exterior de los hospitales durante sus tiempos de estancia, se suman las condiciones climáticas de la ZMM donde el calor y el frío hacen de la permanencia temporal toda una labor física y psicológica de resistencia y desgaste, considerando a su vez la falta de seguridad y condiciones de sanidad.

Como refieren diversos estudios, la proximidad y convivencia del paciente con quien lo cuida o está al pendiente de su salud, genera una relación donde lo que sucede a uno afecta psicológica y físicamente al otro. En coincidencia con lo planteado por De la Cuesta al señalar que el cuidado puede entenderse como esa forma de cercanía donde el proceso de cuidado conecta tanto a la persona que cuida como a la persona que es cuidada. Además de que como explica en su artículo "...no dejade ser asombroso comprobar cómo el cuidado se va deslizandode lasmanos de la enfermería para situarse, a veces exclusivamente, en manosde auxiliares y de familiares o amigos; y no sólo eso, sino que se producecon naturalidad y se da por supuesto" (Cuesta, 2007: 106-112).

Así que porque no pensar que un paciente puede mejorar su salud al sentirse tranquilo de saber que sus familiares se encuentran al menos en un área de espera exterior donde se encuentran bajo condiciones adecuadas de cuidado y confort. Razón por la cual es preciso seguir indagando en las causas que propician esta ausencia de espacios para los familiares de pacientes al exterior de hospitales, así como ir identificando soluciones en términos de diseño para atender físicamente el asunto. Sumado a esto se presentan en las ciudades mexicanas condiciones socioeconómi-

cas que nos invitan a reflexionar acerca de la calidad de la atención médica en el país y donde las necesidades de la población han superado el poder de respuesta del sistema de salud social y donde también sería conveniente considerar que ya desde hace varias décadas se "...muestra una vez más que el acceso y calidad de los servicios médicos están en función de las posiciones que ocupan los individuos en la estructura social y, por consiguiente, del papel que cumplen en la sociedad mexicana" (Rojas, 1990: 139). Ser productivo o no, es un elemento central para lograr un tipo de atención u otra, por ejemplo, el jubilado recibe un trato de "segunda" en la medida en que ya no es productivo económicamente hablando.

Estamos pues ante una situación compleja donde es preciso entender la dinámica que se desarrolla en los hospitales de atención pública, iniciar entendiendo su dinámica interior y conocer las formas en que sus exteriores se muestran y desde donde es evidente la ausencia de espacios arquitectónicos para la permanencia temporal de familiares de pacientes.

#### LA LEGISLACIÓN EN TORNO A LA PROTECCIÓN DE FAMILIARES DE PACIENTES.

Es importante establecer como parte de un ambiente de cumplimiento de los derechos humanos, conocer las posturas oficiales en materia de legislación que proceden del sector salud, del Instituto Mexicano del Seguro Social, otras instituciones del sector salud y en general de todos aquellos apartados que la Comisión Nacional de Derechos Humanos puedan implicar a las personas en espera en espacios públicos y sus necesidades, lo anterior no sólo en términos de revisión sino probablemente de una renovación enfocada en el mejoramiento de las condiciones de mejoramiento de la calidad de vida de las personas.

Sánchez señala que: "...generalmente, cuando se habla de derechos humanos se suele acudir a una idea de los mismos basada en las normas jurídicas, en las instituciones con el Estado a la cabeza y en ciertos valores que le dan fundamento (tales como la dignidad, la libertad, la igualdad y la solidaridad) ..." (2018: 28). Invariablemente y atendiendo lo antes expresado, se puede decir que la salud pertenece a ese ámbito del ser humano donde sus derechos de dignidad e igualdad, así como de solidaridad y fraternidad, guardan una estrecha relación respecto a sus condiciones físicas y bien-

estar emocional de esa parte de su vida que entendemos como la salud del individuo. Analizando en México su Ley General de Salud nos encontramos que, en su Capítulo I, Artículo Seis, Apartado III, expresa "...Colaborar al bienestar social de la población mediante servicios de asistencia social, principalmente aménos en estado de abandono, ancianos desamparados y minusválidos, para fomentar su bienestar y propiciarsu incorporación a una vida equilibrada en lo económico y social" (Ley General de Salud, 24/01/2020: 2).

Y es por tanto importante plantear el hecho que la salud también puede y quizá debe expresarse no sólo en términos de cuantificaciones físicas y medibles en el cuerpo de la persona atendida en un hospital público, sino a través también de sus procesos de proximidad con sus familiares y cuidadores y que en lo sucesivo le otorgarán inventivos emocionales para conseguir una recuperación más rápida y de forma más integral.

A este respecto actualmente existe todo un proceso de legislación en términos del paciente y sus derechos a la salud, vistos desde la perspectiva de la Comisión Nacional de Derechos Humanos e incluso documentos pertenecientes al Consejo de Salubridad General en su Sistema Nacional de Certificación de Establecimientos de Atención Médica (SINACEAM, 2015) habla respecto a los derechos del paciente en términos de contar con la privacidad de su información, incluso con respecto a su familia, pero no se encuentran en el documento referencias respecto a las necesidades y derechos que pueden y deben tener las personas que como familiares de pacientes, tienen; son usuarios no únicamente de las instalaciones dentro de inmuebles hospitalarios, sino en gran medida de las instalaciones públicas exteriores.

Ante eso conveniente realizar una revisión de las políticas públicas enfocadas o dirigidas al sector salud, para poder primero realizar un análisis riguroso donde puedan detectarse las ausencias legales en referencia a la importancia de establecer áreas determinadas para la adecuada estancia temporal de personas que esperan al exterior de los hospitales públicos mientras sus familiares y/o conocidos son atendidos en estas instituciones de salud.

En resumen, podemos señalar que, en gran parte de las ciudades mexicanas, los espacios públicos abiertos junto a equipamientos de salud carecen de condicio-

nes de confort, pudiendo apreciarse que dos de los principales hospitales de la Zona Metropolitana de Monterrey como lo son el Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González y Hospital Metropolitano Dr. Bernardo Sepúlveda, no cuentan con espacios arquitectónicos exteriores para la permanencia temporal de familiares de pacientes. Por otro lado, se puede constatar que es necesario generar un proceso de diseño de estos espacios desde un punto de partida más humano y dirigido a poder ofrecer condiciones de bienestar y seguridad para los usuarios de estos lugares.

Asimismo, en lo sucesivo será importante determinar cómo el diseño arquitectónico puede funcionar como una herramienta de aportación, al tiempo que contribuye al surgimiento de espacios de estancia temporal exterior junto a equipamientos de salud, ayudando en gran medida a seguir aportando elementos para el mejoramiento de la calidad de vida de las personas que habitan al exterior en estos espacios así como para las personas que utilizan los mismos al requerir un servicio de salud de carácter verdaderamente social.

## **CONCLUSIÓN.**

Se pretende esbozar y mostrar brevemente aquí un punto de partida para considerar esa gran problemática que en términos sociales representa la ausencia de espacios para la permanencia temporal de familiares de pacientes al exterior de los hospitales públicos, un fenómeno que probablemente se replica idénticamente en el conjunto de ciudades latinoamericanas y que tal vez se presente en otras grandes ciudades latinoamericanas constituidas en otras metrópolis del continente y del mundo.

Iniciar un proceso de reflexión en base a investigación siempre es importante para observar las causas que pueden atenderse para buscar y tratar la solución a un problema determinado, pensar que los hospitales siguen siendo solamente un conjunto material de habitaciones para atención individual, limita totalmente la manera de afrontar nuevas formas de aportar elementos para una medicina más holística e integral que pueda dar elementos para mejores esquemas de atención médica y salud social.

Somos parte de la ciudad, nos remitimos gran parte de nuestras vidas a pasar períodos de tiempo en el flujo de calles y avenidas, maneras de vivir la ciudad, la casa,

la plaza, lo público, el espacio que habitamos y donde la salud es el motor que nos impulsa a realizar el viaje urbano. Conocer por tanto las condiciones de nuestros hospitales de gran cobertura metropolitana es una labor de acercamiento a un problema que debe ser solucionado, quizá no resulte adecuado comparar nuestros sistemas de salud con la forma como los países europeos o del primer mundo atienden la salud de sus habitantes, pero si podemos concluir que al menos en nuestras ciudades latinoamericanas, la salud sigue viéndose en términos de enfermedad, más que de prevención y que en el fenómeno estudiado, el pariente del enfermo puede convertirse en uno de ellos sino se dan estas condiciones de seguridad y confort.

Seguimos encontrando una labor difícil de entender para el conjunto de poblaciones latinoamericanas donde la desigualdad forma parte de la cultura y donde se heredan patrones de conducta y en suma también formas de ver la vida. Patrones que llegan hasta nuestros días como una forma de asimilar que, para recuperar la salud, es preciso pasar por un proceso de sufrimiento, donde el sacrificio del familiar también representa un aporte a la mejoría del paciente que se encuentra al interior del hospital de atención pública.

Al indagar en el campo de lo etnográfico y recogiendo las vivencias de familiares de pacientes que esperan al exterior de los inmuebles de salud, puede recogerse esa situación de desesperación, donde las personas quisieran poder contar con mejores condiciones de vida para no tener que recurrir a los sistemas públicos de salud social, y a esa necesidad de pernoctar ahí en condiciones inadecuadas.

Es palpable la resignación de los usuarios al saber que cuentan con sistemas de salud ya rebasados por los números y las estadísticas y a donde los cuidados y/o operaciones llegan tarde luego de largas filas de listas de espera para poder acceder a habitaciones o quirófanos.

Ante este escenario es poco probable pensar si quiera en el espacio exterior aledaño al hospital, la premura y la falta siempre de mejores condiciones para la atención de la salud al interior de éste, nos hace pensar que resulta difícil poner nuestra mirada en lo externo, aquellos sitios que reciben a los familiares del paciente, que lo reciben arbitrariamente sin poder ofrecerle condiciones de la más mínima calidad de vida y confort. La salud puede y deba tal vez deba ser vista como un aspecto multifac-

torial en la vida del hombre, donde su tranquilidad emocional y psicológica le confiere herramientas para poder mejorar sus condiciones físicas y su respuesta natural ante agentes patógenos.

En este sentido, el espacio al tener siempre una fuerte vinculación con la psicología de las sensaciones que puede y expresa constantemente a través de materiales, colores y formas, aporta nuevas formas de atender la configuración morfológica de los entornos aledaños al hospital público, donde pueden en lo sucesivo desarrollarse formas de arquitectura efímera y funcional que pueda adecuarse a la zonas y donde pueda atenderse a los usuarios brindándoles, espacios sombreados, sitios para pernoctar, lugares para guardar sus artículos personales, y en general condiciones de seguridad, servicios sanitarios y formas de bienestar y confort que tienen relación directa con lo que forma parte de su calidad de vida.

## **BIBLIOGRAFÍA**

Álvarez, R; Kuri-Morales, P. (2012) Salud Pública y Medicina Preventiva, Editorial El Manual Moderno, S. A. de C. V. D. F., México.

Bauman, Z. (2013) Vida líquida, Ediciones Culturales Paidós, S. A. de C. V., Ciudad de México, México.

Cavazos, L; Carrillo, J. (2009) Historia y evolución de la medicina, Editorial El Manual Moderno, S. A. de C. V., D. F., México.

Certeau, M. (2009) La cultura en plural, Ed. Nueva Visión, Buenos Aires, Argentina.

Cuesta, C. (2007) El cuidado del otro: Desafíos y posibilidades, Universidad de Antioquía, Medellín, Colombia. En revista Investigación y Educación en Enfermería, vol. XXV, núm. 1, marzo 2007, pp. 106-112, recuperado en [<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=105215404012>]

Deleuze, G. y Guattari, F. (1997 y 2002), Mil mesetas. Capitalismo y esquizofrenia II, Editorial Pre-Textos, Valencia, España.

Grof, S. (2008) Cuando ocurre lo imposible, Editorial La Liebre de Marzo, S. L., Barcelona, España.

Ley General de Salud, 24/01/2020, recuperado en <http://legislacion.scjn.gob.mx/>

Buscador/Paginas/wfArticuladoResultadoBusqueda.aspx?IdOrd=361&IdRef=127&-  
Texto=l&IdPrev=0&Tipo=0

Mayorga, J. (2017) El cartógrafo, Editorial La Uña Rota, Segovia, España.

Rojas, R. (1990) Crisis, Salud-Enfermedad y Práctica Médica, Editorial Plaza y Valdés, S. A. de C. V., D. F., México.

Rojas, R. (2001) Apuntes de la vida cotidiana. Reflexiones educativas. Editorial Plaza y Valdés, México.

Sánchez, D. (2018) Derechos humanos instituyentes, pensamiento crítico y praxis de liberación, Ediciones Akal México, S. A. de C. V., Ciudad de México, México.

Sánchez, N; Alegre, L. (Coords.) (2019) Territorios por pensar. Un mapa conceptual para el siglo XXI, Siglo XXI de España Editores, S. A., Madrid, España.

Plan de Desarrollo Urbano del Municipio de Monterrey 2013 – 2025, Monterrey, México, Periódico Oficial del Estado, 15 de agosto de 2014.

Wasenberg, J. (2004) La rebelión de las formas, Tusquets Editores, S. A., Madrid, España.

Wittgenstein, L. (1981) Observaciones, Siglo XXI Editores, D. F., México.

ECOLOGÍA DE ECHINOCACTUS  
HORIZONTHALONIUS (CACTACEAE)  
DENTRO DE LA REGIÓN MEDANOS DE SAMALAYUCA.

**José María Arguijo-Núñez**

**Dra. Raquel González-Fernández**

**Dr. José Valero-Galván**

Instituto de Ciencias Biomédica

Departamento de Ciencias Químico-Biológicas

Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, Juárez, Chihuahua, México

Línea de investigación o temática: Estudio de Vegetación y Fauna

## **INTRODUCCIÓN**

La república mexicana gracias a sus condiciones climáticas, de latitud y topografía, abarca la mayor abundancia y diversidad de cactáceas del continente americano. La familia Cactaceae se distribuye en México con un total de 653 especies distribuidas en 48 géneros. Una de las cactáceas distribuidas en el desierto Chihuahuense, dentro de la Sierra Presidio, Chihuahua, es *Echinocactus horzonthaloniuss* la cual se desarrolla sobre matorral xerófilo a elevaciones que varían entre los 800 y 1.800

msnm, (Bravo, 1975). Existen pocos estudios que aborden aspectos ecológicos de la especie, investigaciones con un enfoque ecológico y demográfico pueden proporcionar información acerca de las condiciones de las poblaciones. La estructura poblacional, por ejemplo, permite conocer la viabilidad de la población por medio de una proporción de tamaños entre organismos (Alvarado, 2018). Se conoce la existencia de una variación entre caracteres morfológicos y anatómicos funcionales dentro de los gradientes altitudinales como la altura en plantas, que son generados por factores ambientales. Las poblaciones de aquellas especies que son aptas para lograr tolerar la presión generada por el ambiente lograrán alcanzar mayor rango de altitud (Cabral, Quezada, & Saldaña, 2016). Por lo que el propósito de la investigación consta en generar información sobre la ecología de *E. horizonthalonius* al comparar las variables morfométricas y la capacidad de germinación con base al gradiente altitudinal de procedencia.

## **DESARROLLO.**

### **MATERIALES Y MÉTODOS.**

Se realizaron cuadrantes aleatorios de 10 x 10 metros en un rango altitudinal de 1307, 1309, 1318, 1335 y 1389 msnm. Para cada cuadrante se evaluaron y georrefenciaron cada uno de los individuos presentes, midiéndose la altura y diámetro. La estructura poblacional se determinó a partir de los datos obtenidos (diámetro y altura) de forma que se determinaron seis clases en función de su volumen. Se realizó una colecta de 499 semillas obtenidas de las plantas y se emplearon 100 semillas, las cuales fueron repartidas en 5 muestras con 20 semillas que correspondían a su gradiente altitudinal de procedencia, para cuantificar longitud, perímetro, área y diámetro, por medio del analizador de imágenes. Para la germinación, se emplearon 25 g de suelo estéril para cada caja Petri y se añadieron 11 ml de agua destilada estéril. Cada unidad experimental fue de 15 semillas con tres repeticiones. Las semillas fueron desinfectadas con hipoclorito de sodio al 5 % durante dos minutos y se enjuagaron con agua destilada y se añadió 3 ml de CAPTAN 50%. Se consideró que una semilla había germinado cuando se observó la emergencia de la radícula. Se realizó un ANOVA para cada una de las variables analizadas, con un  $P < 0.05$ .

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN.

Se encontraron diferencias entre los cinco gradientes altitudinales al comparar la estructura poblacional, las características morfométricas de la planta y semilla de *Echinocactus horzonthalonius*. Se contabilizaron un total de 124 individuos y los valores de la densidad oscilaron entre 0.12 y 0.46 individuos/m<sup>2</sup>, siendo el sitio 1389 el de menor densidad y el sitio 1318 quien presentó la mayor densidad. La estructura poblacional indicó que los individuos de *E. horzonthalonius* registrados en los 5 cuadrantes presentan un crecimiento progresivo, ya que se componen por una mayor proporción de plántulas (86.7%) en relación con una escasa proporción de plantas adultas (4.5%) indicando que la población se encuentra en vías de desarrollo.

Con el fin de determinar si los cambios del gradiente altitudinal en aquellas zonas donde se desarrollan poblaciones de *E. horzonthalonius* influyen en las características de las plantas se realizó un análisis de Pearson. Los resultados mostraron diferencias significativas en la morfometría de las plantas respecto al gradiente altitudinal entre la variables diámetro y altura ( $r=0.80$ ;  $P\leq 0.01$ ), relación y altura ( $r=0.64$ ;  $P\leq 0.01$ ), volumen y altura ( $r=0.79$ ;  $P\leq 0.01$ ), botones y altura ( $r=0.47$ ;  $P\leq 0.01$ ), volumen y diámetro ( $r=0.80$ ;  $P\leq 0.01$ ), botones y diámetro ( $r=0.43$ ;  $P\leq 0.01$ ), volumen y relación altura-diámetro ( $r=0.30$ ;  $P\leq 0.01$ ), botones y relación ( $r=0.27$ ;  $P\leq 0.01$ ), botones y volumen ( $r=0.36$ ;  $P\leq 0.01$ ).

Así mismo, el análisis de semillas en general señala que las semillas del gradiente 1389 presentan los valores más altos en longitud ( $3.2\pm 0.22$ ); diámetro ( $2.45\pm 0.23$ ); área ( $5.93\pm 0.71$ ); perímetro ( $9.16\pm 0.56$ ) y volumen ( $15.36\pm 3.61$ ). Por otra parte, las semillas del gradiente 1307 presentaron los valores más bajos en longitud ( $2.98\pm 0.24$ ); diámetro ( $2.2\pm 0.22$ ); área ( $4.94\pm 0.56$ ); perímetro ( $8.36\pm 0.52$ ) y volumen ( $11.48\pm 2.63$ ).

También se buscó determinar si existen cambios en el gradiente altitudinal sobre aquellas zonas donde se desarrollan poblaciones de *E. horzonthalonius* influyen en las características morfológicas de las semillas se realizó un análisis de Pearson. Los resultados mostraron una correlación positiva para la variable de longitud y altitud ( $r=0.13$ ;  $P\leq 0.01$ ), diámetro y altitud ( $r=0.28$ ;  $P\leq 0.01$ ), área y altitud ( $r=0.28$ ;  $P\leq 0.01$ ), perímetro y altitud ( $r=0.30$ ;  $P\leq 0.01$ ), volumen y altitud ( $r=0.29$ ;  $P\leq 0.01$ ), rela-

ción y longitud ( $r=0.61$ ;  $P\leq 0.01$ ); Área y longitud ( $r=0.62$ ;  $P\leq 0.01$ ), perímetro y longitud ( $r=0.61$ ;  $P\leq 0.01$ ), volumen y longitud ( $r=0.44$ ;  $P\leq 0.01$ ). Se encontró correlación entre área y diámetro ( $r=0.49$ ;  $P\leq 0.01$ ), perímetro y diámetro ( $r=0.46$ ;  $P\leq 0.01$ ), volumen y diámetro ( $r=0.92$ ;  $P\leq 0.01$ ). Se encontró correlaciones el perímetro y área ( $r=0.93$ ;  $P\leq 0.01$ ), volumen y área ( $r=0.67$ ;  $P\leq 0.01$ ) y se encontró una correlación sobre el volumen y perímetro ( $r=0.63$ ;  $P\leq 0.01$ ).

Los resultados obtenidos para los parámetros de germinación de las semillas mostraron que no existen diferencias significativas para el índice de velocidad de germinación, tiempo medio de germinación y la velocidad media de germinación entre los cinco gradientes altitudinales, sin embargo, el porcentaje de germinación de semillas recolectados en cinco gradientes altitudinales presentó diferencias estadísticamente significativas y los valores oscilaron de  $3.33\pm 1.11\%$  (Sitio 1389) a  $15.55\pm 2.22$  ( Sitio 1307).

Al correlacionar los parámetros de germinación de la semilla con las características morfométricas de la semilla de *E. horizonthalonius* se encontró que el índice de velocidad de germinación se correlacionó positivamente con el diámetro ( $r=0.97$ ;  $P\leq 0.01$ ); porcentaje de germinación con el diámetro ( $r=0.99$ ;  $P\leq 0.01$ ); el área con el diámetro ( $r=0.87$ ;  $P\leq 0.05$ ); diámetro con el perímetro ( $r=0.91$ ;  $P\leq 0.02$ ); perímetro y área ( $r=0.99$ ;  $P\leq 0.01$ ); volumen y perímetro ( $r=0.93$ ;  $P\leq 0.02$ ). El índice de velocidad de germinación presentó una correlación positiva con el perímetro ( $r=0.95$ ;  $P\leq 0.01$ ); porcentaje de germinación con el perímetro ( $r=0.90$ ;  $P\leq 0.03$ ); el índice de velocidad media de germinación se correlacionó con el volumen ( $r=0.95$ ;  $P\leq 0.01$ ), porcentaje de germinación y el índice de velocidad de germinación ( $r=0.94$ ;  $P\leq 0.01$ ) y la velocidad media de germinación con el tiempo medio de germinación ( $r=0.97$ ;  $P\leq 0.01$ ).

## **CONCLUSIONES.**

Se logró observar una diferencia entre la estructura poblacional de *E. horizonthalonius*, en los diferentes gradientes altitudinales. Aunque la altitud no influyó en las variaciones de las características morfométricas de la planta a excepción del volumen, la altitud podría ser una variable climática importante que influya en las características de la semilla y la germinación de esta especie dentro de la Sierra Presidio, Samalayuca, Ciudad Juárez, Chihuahua.

## **BIBLIOGRAFÍA**

Bravo, H. (1975). Las cactáceas de México. Vol. I. Universidad Nacional Autónoma de México. México, CDMX. 1-35 pp.

Cabral, T., Quezada, I., & Saldaña, A. (2016). Variación en atributos anatómicos asociados a la conducción y almacenamiento de agua, en tres poblaciones de *Maihueniapoeppigii* (Otto ex Pfeiff.) K. Schum. (Cactaceae) en un gradiente altitudinal. *Gayana. Botánica*, 73(1), 9-18. <https://dx.doi.org/10.4067/S0717-66432016000100002>.

Trejo-Alvarado, J. (2018) "Aspectos ecológicos de *Echinocactus parryi* (Engelmann) con base en el gradiente sierra de Samalayuca". (Tesis de Licenciatura). Instituto de Ciencias Biomédicas, UACJ, México.

## ASCOLÍQUENES EN TRES COMUNIDADES VEGETALES DEL ÁREA NATURAL PROTEGIDA "MÉDANOS DE SAMALAYUCA", MUNICIPIO DE JUÁREZ, CHIHUAHUA.

**Biól. Rocio Alejandra Zuñiga González**

**Dra. Miroslava Quiñónez Martínez**

Instituto de Ciencias Biomédica

Departamento de Ciencias Químico-Biológicas

Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, Juárez, Chihuahua, México

### **INTRODUCCIÓN**

Los líquenes forman una estructura compleja como resultado de una asociación simbiótica entre un hongo (Reino Fungi) y un organismo fotosintético como un alga (Reino Protista) o una cianobacteria (Reino Monera). El resultado de esta asociación es muy distinto a la apariencia independiente de estos organismos (Chaparro-de Valencia & Aguirre-Ceballos, 2002).

Ecológicamente, son parte importante del ciclo de nutrientes del ecosistema, son formadores de costras biológicas en zonas áridas (Briggs & Morgan, 2008) y se han usado como bioindicadores, específicamente para monitorear la calidad del aire.

Económicamente, se han usado como fuente de alimento para ciertos animales y el hombre; en la industria química para la obtención de colorantes, aceites esenciales, entre otros usos (Chaparro-de Valencia & Aguirre-Ceballos, 2002).

La gran mayoría de las especies de líquenes conocidas para México son ascolíquenes, con 2,829 especies (Herrera Campos et al., 2014). Los estados con más especies conocidas son Baja California y Veracruz, seguidos por Chihuahua, Baja California Sur y Sonora con más de 500 especies cada uno. El estado de Chihuahua es rico en especies de hongos y líquenes, debido a la gran diversidad de tipos de vegetación. Sin embargo, la mayoría de los estudios de riqueza de especies sobre líquenes se han realizado en ecosistemas de bosques. Las familias de líquenes más representativas son Parmeliaceae, Lecanoraceae, Physciaceae y Collemataceae (Brodo, Duran Sharnoff, & Sharnoff, 2001).

En el municipio de Juárez y sus alrededores el estudio de líquenes es escaso. En el Área de Protección de Flora y Fauna (APFF) "Médanos de Samalayuca", que forma parte del Desierto Chihuahuense, se ha encontrado evidencia del desarrollo de estos organismos. El objetivo del presente trabajo es contribuir al conocimiento de ascolíquenes, con el fin de enriquecer la lista de especies de la diversidad biológica que existe en esta área protegida y otorgarle un mayor valor ecológico.

## **MATERIALES Y MÉTODOS.**

El APFF "Médanos de Samalayuca" se localiza en los municipios de Juárez y Guadalupe, atravesada por la Carretera Federal 45 y el Ferrocarril México – Ciudad Juárez. Se encuentran parte de los ejidos de Ojo de la Casa, Villa Luz, Samalayuca y El Vergel. En esta área convergen ecosistemas desérticos complejos con características similares, comportamiento climático y tipos de suelos, que determinan aptitudes de manejo y explotación (CONANP & SEMARNAT, 2013). La clasificación según Köppen es BWKx' (e'), que por su grado de humedad pertenece a climas secos o áridos, por su temperatura a templados y por su régimen de lluvias a intermedio. De acuerdo con la clasificación propuesta por Miranda & Hernández (1963), la vegetación predominante es el matorral inerme parvifolio, matorral de médanos subinerme, pastizal amacollado abierto, pastizal inducido y matorral de médanos.

En esta área se seleccionaron tres zonas (Figura 1): la sierra Samalayuca (SS), Ejido Villa Luz (EVL) y los Médanos (M). La sierra Samalayuca, con las coordenadas 31°18'48.9"N - 106°30'44.5"W, está constituida por la vegetación micrófila subinermes con matorrales de tipo micrófilo semiespinoso (CONANP & SEMARNAT, 2013). El Ejido Villa Luz se localiza en las coordenadas 31°17'47.4"N - 106°21'22.6"W, está constituido por el matorral de médanos subinermes (Miranda & Hernández, 1963; CONANP & SEMARNAT, 2013). Los Médanos, con las coordenadas 31°17'16.6"N 106°23'59.0"W, está constituido por el matorral de médanos (CONANP & SEMARNAT, 2013).

Se realizaron los muestreos en los años 2016 y 2017 en estos sitios y se aplicó un muestreo dirigido. Cada especie diferente se colectó, se guardó en bolsa de cartón y fue trasladada al laboratorio de Biodiversidad de la UACJ. Esta investigación es de tipo retrospectiva, por lo que se tomaron en cuenta las especies que se colectaron del 2009 al 2015, que se habían resguardado en el laboratorio de biodiversidad.

Cada especie se caracterizó en cuanto su morfología externa e interna y se identificó con ayuda de la literatura especializada (Brodo et al. 2001 y Nash III et al. 2002; 2004; 2007) y con la ayuda de claves dicotómicas de Barreno Rodríguez & Pérez Ortega (2003). El nombre científico y taxonomía de cada especie se consultaron en Consortium of North American Lichen Herbaria (2018), Index fungorum (2018) y Global Biodiversity Information Facility (2018).

Por medio de gráficos de barra, se analizaron las familias con mayor frecuencia en estas zonas y el tipo de sustrato en donde abundan al paso de los años. Para estimar la riqueza se realizó una curva de acumulación, que se basa en la riqueza de especies colectadas en relación con el número de muestreos realizados. Con la ayuda del Programa Estimates versión 8.0, se estimó el índice de Jackknife 1 (Moreno, 2001) y se realizó la curva de acumulación en Excel 2010. Se evaluó el porcentaje de la eficiencia del muestreo, donde se compara la riqueza observada y la riqueza estimada por el índice (Suárez-García, González-García, & Celis-Murillo, 2017).

## **RESULTADOS.**

Se registraron 18 especies diferentes (Cuadro I), identificadas en el reino Fungi, División Ascomycota, distribuidos en tres clases, tres subclases, ocho ordenes, diez

familias y doce géneros. De las 10 familias encontradas en esta APFF "Médanos de Samalayuca", la familia Acarosporaceae fue la más frecuente (Figura 2), con cuatro especies, seguido por Caliciaceae, Peltulaceae, Psoraceae, Theloschistaceae y Verrucariaceae con dos especies cada una. Las familias con más variedad de géneros presentes es Acarosporaceae, Caliciaceae y Verrucariaceae con dos géneros cada una.

A nivel nacional, Herrera-Campos et al (2014) reportaron a la familia Parmeliaceae Physciaceae, Lecanoraceae, Ramalinaceae, Collemataceae, Cladoniaceae, Lobariaceae, Stereocaulaceae y Verrucariaceae. Cabe destacar que las zonas de matorral xerófilo se han reportado alrededor de 544 especies, en las que destacan la familia Teloschistaceae, Lichinaceae y Acarosporaceae.

En comparación con otros estudios con características similares al APFF de Samalayuca, se han reportado especies de los géneros Parmeleaceae, Psoraceae, Teloschistaceae y Verrucariaceae (Mendoza-Aguilar, 2014). Así como especies formadoras de costras biológicas de los géneros Endocarpon, Placidium y Psora (Molina et al, 2014). La importancia de encontrar estas especies de líquenes formando costras biológicas es porque contribuyen en la retención del suelo, evitan su pérdida e incrementa su protección (Castillo-Monroy et al, 2011), sirven como indicadores de la calidad del aire, así como de la salud del ecosistema que los sustenta, hábitat para pequeños animales y recursos para nidos y madrigueras (Will-Wolf, Esseen, & Neitlich, 2002).

Belnap et al (2001), confirman que el género Psora se encuentra en sustratos con altos niveles de calcio, así como también Buellia y Caloplaca, que se encontraron en esta área. Por otro lado, Büdel et al (2013) comprobaron que la presencia de géneros como Acarospora, Peltula, Psora y Caloplaca facilitan la fijación de CO<sub>2</sub>.

En la Figura 3, se muestra la forma de crecimiento más frecuente en esta área es la crustosa con ocho especies (44%), seguida por la escuamulosa con cinco especies (28%), foliosa con tres especies (17%), leprosa con una especie (5.5%) y granulosa con una especie (5.5%). Mientras que a nivel nacional, Herrera Campos et al (2014), encontraron que la forma de crecimiento mejor representada es crustosa, seguida por la foliosa y fruticosa, lo cual se puede explicar porque la mayoría de las especies

que colectaron fue en bosques templados de coníferas y de encinos, ecosistemas en donde se pueden desarrollar más formas foliosas y fruticosas, a diferencia de en un ecosistema árido, en donde se encontraron formas crustosas que incluye a las especies con talo leproso y granuloso.

Belnap et al (2002) mencionan que la complejidad en el tipo de talo que logran desarrollar los líquenes está influenciada por la susceptibilidad al disturbio mecánico causado por pastoreo, uso de vehículos y humanos. Por tanto, los líquenes con estructuras más complejas son más susceptibles a este tipo de disturbios como los líquenes fruticosos y foliosos, mientras que los líquenes que desarrollan estructuras menos complejas son más resistentes a este tipo de disturbios, como los líquenes gelatinosos, escumulosos y crustosos.

En la Figura 4, se muestra como en los primeros años de muestreo se registró escasa frecuencia de especies, la mayoría de hábito saxícola y terrícola. En los muestreos del 2016 y 2017 se registraron la mayoría de las especies de hábito saxícola. En México, Herrera-Campos et al (2014) mencionan que el tipo de sustrato más común para el desarrollo de líquenes es sobre corteza vegetal, seguido por rocas, hojas y suelo, algunas especies crecen sobre madera o musgo y en registros muy escasos, líquenes parásitos o liquenícolas.

La vegetación de cada zona fue relativamente diferente, por lo que se registró el hábitat en que se encontró cada especie, en la Figura 5 la vegetación microfila subinerme es la comunidad vegetal con más frecuencia, seguido de la vegetación de médanos y por último en matorral de médanos subinerme, en donde solo se encontró una especie. En México, Herrera-Campos et al (2014) registraron una mayor frecuencia de líquenes en bosque templado, seguido por matorral xerófilo, bosque tropical húmedo, bosque estacionalmente seco y, por último, bosque húmedo de montaña. El matorral xerófilo presenta los tres tipos de vegetación que se encontraron en el APFF, que es uno de los tipos de vegetación con más especies de líquenes registradas con 544, después del bosque templado con 947 especies registradas. El estimador de Jackknife 1 evaluó una riqueza mayor a la observada de 21 especies y una eficiencia del muestreo de 84.90%. El aumento más notable de especies se muestra del primer al segundo muestreo que fue del año 2009 al 2010. Esto ocurre,

por ser los primeros muestreos, pero conforme el esfuerzo de muestreo aumenta, las especies nuevas o raras observadas disminuyen. La curva de acumulación graficada del índice de Jackknife muestra que no se llegó a la asíntota con el número de especies observadas (Figura 6).

En México, por Herrera-Campos et al (2014) contabilizó 506 especies descritas de 1850 al 2012, y obtuvieron una curva ascendente, indicio de que la recolecta y la descripción de nuevas especies están lejos de haber concluido. La riqueza observada en la APFF "Médanos Samalayuca", muestra claramente que hacen falta más muestreos. Castillo-Monroy & Benítez (2015) estimaron la riqueza total de líquenes, con el estimador Chao 2, en un matorral seco localizado al sureste de Ecuador, en cada nivel de elevación. Se observó la riqueza, a diferentes niveles de elevación, con una riqueza total de 16 líquenes en toda el área. Chao 2 estima dos especies más en cada gradiente altitudinal, además al analizar la riqueza por nivel refleja que la distribución de especies dependiendo del gradiente altitudinal puede incrementar o disminuir.

## **CONCLUSIONES.**

En los tres sitios del APFF "Médanos de Samalayuca", que está conformada por las tres comunidades vegetales, presentan las condiciones propicias para el desarrollo de ascolíquenes. Las especies se identificaron por la observación macro y microscópica del talo y estructuras que poseen, todas comparadas con descripciones taxonómicas de la especie y género, así como del sustrato en que se encuentran y localidad cercana.

Del año 2009 al 2017, se registraron 18 especies de ascolíquenes identificados con mayor frecuencia de la familia Acarosporaceae, Caliciaceae y Verrucariaceae, semejante a lo que se ha reportado en el país y, al norte de México.

Especies que son importantes ecológicamente, de los géneros encontrados en esta área como *Psora* y *Endocarpon* han reportado como formadores de costras biológicas. Asimismo, especies del género *Psora*, *Buellia* y *Caloplaca* se encuentran en sustratos con altas concentraciones de calcio. Y, como fijadores de CO<sub>2</sub>, se han encontrado especies de los géneros *Acarospora*, *Peltula*, *Psora* y *Caloplaca*.

La frecuencia de ascolíquenes, en cuanto a la complejidad del sustrato, en su mayoría crustosos, seguido por los escuamulosos y con muy pocas especies foliosas. En cuanto al tipo de sustrato, principalmente se han encontrado sobre roca y tierra, es decir, de hábito saxícola y terrícola, respectivamente. En cuanto al tipo de vegetación, fue mayor en la Sierra Samalayuca con vegetación micrófila subinermes, seguida de Médanos con matorral de médanos y con muy escasa vegetación en Ejido Villa Luz con matorral de médanos subinermes con solo una especie registrada. El estimador de Jackknife 1, con un total de cinco muestreos, en los tres sitios o comunidades vegetales reportadas del APFF, estimó que la riqueza total es de 21 especies, de las cuales sólo se observaron 18 especies. Con una eficiencia de muestreo del 84.90%, lo cual se observó en la curva de acumulación, en donde la riqueza observada no llega a la asíntota, indicando que son necesarios más muestreos con la misma metodología para encontrar la riqueza total de esta área.

#### **LITERATURA CITADA.**

- Barreno-Rodríguez, E., & Pérez-Ortega, S. (2003). Líquenes de la Reserva Natural Integral de Muniellos, Asturias. España: KRK ediciones.
- Belnap, J., Kaltenecker, J. H., Rosentreter, R., Williams, J., Leonard, S., & Eldridge, D. (2001). *Biological Soil Crusts: Ecology and Management*. Denver, Colorado: Pam Peterson.
- Briggs, A. L., & Morgan, J. W. (2008). Morphological diversity and abundance of biological soil crust differ in relation to landscape setting and vegetation type. *Australian Journal of Botany*, 246-253.
- Brodo, I. M., Duran Sharnoff, S., & Sharnoff, S. (2001). *Lichens of North America* (Primera ed.). Canada: Yale University Press.
- Büdel, B., Vivas, M., & Lange, O. L. (2013). Lichen species dominance and the resulting photosynthetic behavior of Sonoran Desert soilcrust types (Baja California, Mexico). *Ecological Processes*, 1-9.
- Castillo-Monroy, A. P., Bowker, M. A., Maestre, F. T., Rodríguez-Echeverría, S., Martínez, I., Barraza-Zepeda, C. E., & Escolar, C. (2011). Relationships between biological soil crusts, bacterial diversity and abundance, and ecosystem functioning: Insights from a

semiarid Mediterranean environment. *Journal of Vegetation Science*, 22, 165-174.

Chaparro-de Valencia, M., & Aguirre-Ceballos, J. (2002). *Hongos liquenizados* (Primera edición ed.). (M. Echeverri Perico, Ed.) Colombia: El Malpensante.

CNALH. (09 de noviembre de 2018). Consortium North American Lichen Herbarium. (Base de datos). Obtenido de <http://lichenportal.org/portal/misc/usagepolicy.php>

CONANP & SEMARNAT. (diciembre de 2013). Programa de Manejo Área de Protección de Flora y Fauna. Recuperado el 18 de septiembre de 2018, de <http://www.imip.org.mx/Images/proyectos/planes/pdfs/Programa%20de%20Manejo%20MEDANOS%20DE%20SAMALAYUCA.pdf>

GBIF. (2018). Global Biodiversity Information Facility. (Base de datos) Obtenido de <https://www.gbif.org/>

Herrera Campos, M. d., Lücking, R., Pérez, R. E., Miranda González, R., Sánchez, N., Barcenás Peña, A., Carriozosa A., Zambrano A., Ryan B. D. y Nash III, T. H. (2014). Biodiversidad de líquenes en México. *Revista Mexicana de Biodiversidad*, 85, 82-99.

Index Fungorum. (2018). Index Fungorum Partnership. (Base de datos) Obtenido de <http://www.indexfungorum.org/>

Mendoza Aguilar, D. O. (octubre de 2014). *Costras biológicas del suelo en ecosistemas semiáridos: composición, rendimiento fisiológico y efecto en la germinación de plantas*. (Tesis doctoral) Recuperado el 17 de septiembre de 2018, de Universidad Autónoma de Nuevo León: <http://eprints.uanl.mx/4068/1/1080253577.pdf>

Miranda, F., & Hernández, E. (1963). Los tipos de vegetación y su clasificación. *Boletín de la Sociedad Botánica de México*, 28, 29-179.

Molina, V., Pando, M., Marmolejo, J., & Alanís, E. (2014). Diversidad de costras biológicas del suelo en pastizales halófilos del norte de México. *Revista Iberoamericana de Ciencias*, 1(7), 83-91.

Moreno, C. E. (2001). *Métodos no paramétricos. Un Método para medir la biodiversidad* (Vol. 1, pág. 32). España: CYTED, ORCYT/UNESCO & SEA.

Nash III, T. H., Ryan, B. D., Diederich, P., Gries, C., & Bungartz, F. (2004). *Lichen Flora of the Greater Sonoran Desert Region* (Vol. 2). Arizona: Arizona State University Lichen Herbarium.

Nash III, T. H., Ryan, B. D., Diederich, P., Gries, C., & Bungartz, F. (2007). *Lichen Flora of*

the Greater Sonoran Desert Region (Vol. 3). Arizona: Arizona State University Lichen Herbarium.

Nash III, T. H., Ryan, B., Gries, C., Bungartz, F., & Diederich, P. (2002). Lichen Flora of the Greater Sonoran Desert Region (Vol. 1). Arizona: Arizona State University, Tempe.

Suárez-García, O., González-García, F., & Celis-Murillo, A. (2017). Entendiendo la complementariedad de dos métodos de muestreo en el estudio de comunidades de aves de un bosque mesófilo de montaña en temporada reproductiva. *Revista Mexicana de Biodiversidad*, 880-887.

Will-Wolf, S., Esseen, P. A., & Neitlich, P. (2002). *Monitoring Biodiversity And Ecosystem Function: Forests*. Kluwer Academic Publishers, 203-222.

## LA HIBRIDEZ Y LA TRANSLOCACIÓN EN LA VELACIÓN MATACHÍN EN CIUDAD JUÁREZ

**Dra. Daniela Córdova Ortega**

IDivisión Multidisciplinaria de Ciudad Universitaria

Universidad Autónoma de Ciudad Juárez

### INTRODUCCIÓN

La danza, es la actividad que caracteriza y hace notorios a los grupos de matachines, ya sea en los festejos populares como el día de la Virgen de Guadalupe y el de San Lorenzo, o en las calles de los barrios y colonias, dicha actividad performativa es la que los dota de visibilidad ante los que asisten a los templos o para aquellos que solo pasan por el lugar. Sin embargo, para los miembros de la comunidad de danzantes, el formar parte de una mesa devocional, representa un estilo de vida, pues en la mayoría de los casos éste ha sido heredado como parte de una tradición familiar, en la que en un determinado momento quienes la ostentan, sienten que el tener un altar con ofrendas, asistir a misa o rezar un rosario ya no son acciones suficientes para expresar el agradecimiento a la imagen venerada, reforzándose esto aún más, si la deidad ha sido generosa y ha cumplido alguna petición; por tanto, formar una danza es la solu-

ción que encuentran los fieles para poder manifestar su gratitud.

Para hablar acerca de la tradición festiva de los grupos de matachines es necesario mencionar que éstos son descendientes directos de aquellas danzas denominadas como "de conquista" que fueron utilizadas por los evangelizadores como herramienta de catequización. Fue fácil para los misioneros hacer uso de la tradición religiosa que ya existía en la vida de los pueblos mesoamericanos, ya que dieron cuenta de que "sus creencias religiosas ceñían todas las actividades humanas, aun aquellas que hoy nos parecen ajenas al sentimiento religioso, como los deportes, la guerra, la política y el comercio" (Campos y Cardailiac, 2007, p. 41); por tanto, lo único que faltaba era trasladar las tradiciones de la religión pagana a la católica. La conquista espiritual se dio gracias a que los evangelizadores se aprovecharon de que "los nativos acostumbraban la fastuosidad en las fiestas y ceremonias, que se componían de cantos, baile y música, por lo que echaron mano de recursos como el teatro y diversas representaciones escénicas que facilitarían la adaptación o incorporación de nuevas tradiciones" (Córdova 2018, p. 65). Partiendo de este referente se puede constatar que las danzas de matachines han formado parte de las prácticas religiosas a lo largo y ancho de la república desde la época prehispánica, persiguiendo un mismo objetivo, que es el de propiciar el agrado de los dioses. En Ciudad Juárez existen tanto devociones como danzas de matachines asentadas desde principios del siglo xx, en las que su identidad y cohesión se han perpetuado gracias a que la tradición se ha convertido en el cimiento en el que se erigen, por lo que, además de la acción de danzar, las celebraciones son parte fundamental de ella.

#### LA TRADICIÓN FESTIVA DE LAS DANZAS DE MATACHINES.

Para la comunidad de danzantes matachines existen tres tipos de festejos. El primero puede identificarse como la fiesta patronal grande, que se lleva a cabo en los atrios de los templos, con un alto nivel de categoría y caracterizada por la masividad de su convocatoria; el día de la Virgen de Guadalupe o de San Lorenzo son un ejemplo. El segundo, es el festejo a la imagen de la mesa devocional, que se da cuando una danza funge como anfitriona, la importancia de este evento es equiparable con la que se realiza en el templo, pero con un nivel de convocatoria que no es tan extenso. Por últi-

mo, están las visitas, que son fiestas nombradas así desde la perspectiva de una danza que asiste como invitada de otra mesa devocional. Estos dos últimos tipos, pueden considerarse privados, ya que en su mayoría se realizan en las calles o los patios de las casas de los jefes de mesa y ambas suelen constar de tres momentos: la víspera, la velación y la fiesta.

La víspera, tal como su acepción lo menciona es el momento previo, en el que el grupo realiza actividades que se pueden clasificar como íntimas, puesto que acostumbran a estar solo ellos y las personas más próximas. Según la tradición oral ésta debe de comenzar entre las tres y las cinco de la tarde, y se considera como el instante de mayor privacidad entre la agrupación y su devoción, ya que no comparten el espacio del baile con otras danzas, aprovechando para ejecutar sus sones y mudanzas sin tener que ceder lugar a los invitados. El tercer y último momento es el del apogeo de la fiesta, al que acuden gran cantidad de agrupaciones y allegados, en ella conviven con propios y extraños, se crean y se afianzan los lazos de compadrazgo, mientras se comparte la tradición.

Ya en contexto, y a pesar de considerarse el segundo momento del festejo, la velación es la práctica con la que algunas de las danzas de matachines inician la celebración de su imagen venerada y cuyo rasgo distintivo es que en ella se trabaja la palma y se arma el tendido de la ofrenda, por tanto, se entiende como la parte de mayor ritualidad y significatividad de la celebración. Como en todo, un evento de gran relevancia siempre cuenta con una etapa de planeación, y la fiesta patronal no es la excepción. Lo primero que se programa es la fecha, ya que originalmente la velación se llevaba a cabo la noche previa al día marcado en el santoral del calendario, por ejemplo: el 9 de agosto para el día de San Lorenzo o el once de diciembre para la Virgen de Guadalupe, "no obstante, dadas las circunstancias de la dinámica sociocultural actual en la que los individuos tienen como prioridad sus trabajos y la escuela en su día a día, las fechas de celebración se mueven al fin de semana que quede más próximo. Esto quiere decir que las velaciones hoy en día se celebran en un sábado y las fiestas en domingo" (Córdova, 2018, p. 67). Una vez agendada la fecha, se acostumbra que el fin de semana previo, los miembros varones del grupo se reúnan para realizar lo que ellos llaman "la subida al cerro". Que consiste en dirigirse al Cerro del

Indio o cualquier otro de los cerros de la sierra de Juárez, con el fin de buscar plantas de sotol, ya que éstas son la materia prima a utilizar en la velación, pues además de sus pencas, también obtienen de ella las garrochas o varas que van a servir para armar los bastones, aunque estos últimos a veces no se recolectan, ya que al tener espinas, se evita la dificultad de limpiarlos y se intercambian por palos de escoba.

Como subir al cerro no es fácil, tanto por el desgaste físico que implica, como por la falta de miembros que suban, así como por la propia búsqueda de las pencas que, en muchas ocasiones se encuentran secas o podridas, hay agrupaciones que optan por hacer un intercambio de materiales, sustituyendo las palmas por cartulinas, lo que da como resultado una velación más rápida y corta, pero que de alguna manera se apega a la práctica tradicional.

Ya que se cuenta con todo lo necesario y ha llegado la fecha pactada, alrededor de las diez de la noche del día de la víspera, es cuando comienza oficialmente la velación.

Los danzantes se retiran la indumentaria y limpian nuevamente el espacio frente al altar o la mesa devocional para colocar enfrente un pedazo de alfombra, tela o cobija para demarcar el lugar en donde trabajarán, también acercan los implementos que se han de usar en esta parte del proceso ritual, tales como: las pencas de sotol, machetes, una sábana blanca, cinco platos, hierbas de olor, agua bendita, un sahumador con copal, palos de escoba, dos tipos de veladoras, un cirio, flores, hilo, pan y agua.

Para este momento, ya han llegado compadres invitados, acompañados de sus guías, y muchos de ellos también de guitarras, pues entonarán alabanzas a su llegada y durante todo el proceso; también, cinco varones cercanos o pertenecientes al grupo anfitrión se alistan para seguir las órdenes que el jefe de mesa dará a lo largo de la velada.

Para dar inicio, el jefe de Mesa enciende un cirio y comienza a ofrecerlo dibujando una cruz en el aire en tres tiempos hacia los cuatro puntos cardinales, repitiendo en cada puesto la frase: "Él es Dios", es seguido por los ayudantes, quienes toman las pencas más grandes de sotol y repiten el mismo proceso de ofrecimiento, para ahora sí comenzar el trabajo de la palma, o en determinado caso el recorte de las cartulinas. El trabajo de la palma consiste en obtener las más blancas de la penca y limpiarlas

para después adelgazarlas con una navaja y rasgarlas con un seguro o alfiler, para que sean más fáciles de manipular, también se cortaran palmas en forma de punta para el armado de los bastones. Todo este proceso sucede en un lapso de una o dos horas, dependiendo de la destreza y de la cantidad de personas que participan en el ritual. Mientras van quedando las palmas listas, se van acomodando de manera circular en los cinco platos previamente preparados para ello. Ya que se terminó el trabajo de palma, se recogen los desperdicios y se vuelve a limpiar el espacio frente al altar, pues ya ha llegado el momento cumbre de la velación: la ofrenda y el tendido.

Para la ofrenda, se reparten entre todos los asistentes (danzantes y no danzantes) velas y palmas, así como el resto de los implementos previstos a los pies del altar. Los participantes se forman en dos filas de manera ordenada para realizar la ofrenda, al frente se colocan quienes llevan los platos con la palma, seguidos por los que llevan la sábana y el hilo, después las personas con las flores, los alimentos, el hisopo de hierbas de olory demás materiales, finalizando con aquellos que solo portan las velas con una hoja de palma y los que entonan las alabanzas. Las malinches de las danzas, tanto las anfitrionas como las invitadas, forman una especie de valla humana con sus cetros y guías colocándose a los lados del altar, mientras que el jefe de mesa prepara el sahumador con copal.

Nuevamente el ritual se inicia con la frase: "Él es Dios", que da pie a que se toque una alabanza para solicitar la licencia para que los asistentes dispuestos en las filas canten y expongan lo que traen en sus manos hacia los puntos cardinales. Al terminar, cada uno pasará de manera individual hacia la parte de enfrente para ofrecer cada implemento tres veces realizando el dibujo en forma de cruz.

Terminada la ofrenda, se comienza con el armado del tendido. El jefe de mesa ya ha decidido que figura es la que se ha de formar, da instrucciones a sus ayudantes para que extiendan la sábana blanca encima de una cobija o tapete, les repartelas veladoras y les indica en donde las han de colocar, pues serán el punto de partida para el acomodo de la palma, el cual depende del diseño previamente elegido, y que puede ser: un sagrado corazón, una custodia o una santísima cruz. A continuación, presentaremos algunas imágenes que relatan el proceso de armado de una custodia y un sagrado corazón.

Ya terminado, se deja "reposar" el tendido mientras continúan las alabanzas, se reza un rosario en memoria de los compadres ya fallecidos, y se comparten alimentos como pan dulce y café. Después del reposo, todos se reúnen nuevamente alrededor del tendido para llevar a cabo el armado de los bastones.

Se necesitan dos personas para armar un bastón, pues mientras uno lo construye el ayudante va pasándole del tendido los materiales que va necesitando. Quien arma el bastón, toma uno de los palos de escoba y en uno de los extremos coloca cuatro puntas y una flor, las amarra con el hilo, y para que quede bien sujeto lo va girando con sus manos mientras lo aprieta con la boca, repitiendo todo el proceso agregando hojas de palma y decorando con más flores y hierbas de olor. Ya terminados, los bastones son ofrecidos al altar y se dejan a sus pies para ser entregados al día siguiente a las danzas que acudan a la fiesta.

## **CONCLUSIONES.**

Gracias a que existe una estrecha relación entre las danzas y el factor de la migración, es que sus prácticas las podemos entender como el resultado de los procesos de translocación e hibridación en el sentido planteado tanto por René De la Torre (2005), como por García Canclini (2009). De la Torre sugiere que la dinámica de des-anclaje re-anclaje de significados, se debe a las condiciones que generan los contextos globales que, en el caso de las danzas en Ciudad Juárez se presenta por el auge económico de la región y la necesidad de mano de obra de Estados Unidos, por lo tanto, es "ese cambio de espacio, [el que] suscita cambios en las prácticas religiosas, incluso en aquellas consideradas como las más tradicionales o étnicas" (Córdova y Rangel, 2015, p. 364). Muestra de esto es que, en la ciudad, las mesas devocionales que dan origen a los grupos de danzantes anualmente siguen la tradición de celebrar a su imagen venerada con un festejo conformado de tres momentos: la víspera, la velación y la fiesta. Al indagar en los festejos de las danzas, en el documental realizado en 1965 por Arturo Warman y Guillermo Bonfil, se muestran las prácticas tradicionales de los grupos de danzantes concheros en la Ciudad de México y en San Miguel de Allende, Guanajuato, encontrando como coincidencia que el ritual de la velación se comparte entre las danzas de esta frontera y las del centro y bajío del país, permitiéndonos afirmar que:

“dicho proceso ritual se translocó del centro de la república hacia esta región, dejando atrás algunos de los elementos utilizados en su proceso, como las flores, que debido al cambio de escenario sociocultural y la geografía, fueron sustituidas por otro que se consideró cumplía la misma función, como la ya mencionada palma, que no es otra cosa que la penca del sotol” (Córdova, 2018, p. 190), y que a últimas fechas se le ha sumado el uso de las cartulinas.

Además del cambio en los materiales, se han localizado tres prácticas de la velación conchera que en su caminar hacia el norte y al ser adoptadas en la frontera han pasado por el proceso de translocación. La primera es la finalidad de la velación, que, en el centro del país, puede tomar características fúnebres al dedicarse a un jefe o capitán ya fallecido, mientras que, en Ciudad Juárez, la ofrenda se destina únicamente a Dios y a la imagen venerada en la mesa devocional. La segunda refiere al uso y al material de elaboración de los bastones, los cuales una vez armados, son utilizados por el capitán de la danza para limpiar a los asistentes pasándolos por encima de sus hombros y cabezas, haciendo una cruz a la altura de la nuca, repitiendo esto tres veces; en cuanto al material, las flores que quedan del armado de bastones, son usadas para elaborar cruces.

Por último, en el caso del centro del país, para terminar la velación, se realiza una especie de procesión, ya sea por el patio o las calles aledañas a la casa del evento y al siguiente día se llevan las cruces a la tumba del difunto. En el caso local, la adaptación de las dos últimas prácticas coincide en que los bastones son ofrecidos a las deidades frente al altar también tres veces, simulando de igual forma, la figura de la cruz, pero en vez de ser llevados al cementerio, son entregados a las danzas que asisten a la fiesta del día siguiente; ya por último, en relación a la procesión, en la tradición matachín juarense, esta práctica corresponde al momento de “pasear la imagen”, que en vez de realizarse únicamente al terminar la velación, los danzantes de la localidad lo llevan a cabo tanto al inicio de la víspera como al final de la fiesta.

Si se parte de la idea de Mauss, en donde “la oración es palabra. Mas el lenguaje es un movimiento con un objetivo y con un efecto; en el fondo siempre es un instrumento de la acción. [...] Cualquier sonido, cualquier gesto, cualquier soplo [...] pueden ser una plegaria con la misma categoría que la palabra” (citado en Bonfiglioli, 1995, p. 52), y

ya que los grupos de matachines son motivados por una profunda necesidad de externar la fe y la devoción a través de los movimientos, ofrendas y rituales, se propone llamarlas danzas plegaria, puesto que su finno es otro más que el de venerar a Dios y a sus santos, vírgenes y santas. Al usar el concepto de hibridación en el sentido de García Canclini (2009), "como un término de traducción entre mestizaje, sincretismo, fusión y los otros vocablos empleados para designar mezclas particulares" (p. 21), las danzas de matachines, además de contener la unión de los sentidos aportados por la cultura conquistadora y la conquistada, hoy en día son poseedoras y receptoras de los diversos usos y costumbres derivados del fenómeno migratorio que se genera en la región.

Al caracterizar geográficamente a Ciudad Juárez como un límite, ésta se percibe como lejana y desarraigada del país, de ahí que a lo largo del tiempo hayan surgido posturas que la señalan como desapegada a las tradiciones y costumbres que son fuertemente trasmitidas en México de generación en generación. Una de esas prácticas difundidas con tal fuerza es la fe católica. Sin embargo, gracias a la evidencia empírica, producto del trabajo de campo, puede determinarse que las personas en Ciudad Juárez son tan católicas como las de cualquier otro punto del centro y sur de la república.

Prueba de ello es el arraigado festejo a la Guadalupana, que se vive con harto júbilo y devoción, como en cualquier otro lugar del país, también, un segundo ejemplo de fe a las imágenes católicas que se puede observar en la región, es la posesión de un santuario erigido para el santo patrono de la ciudad, y que aunque el fervor a San Lorenzo se considera nuevo, pues no es mayor a dos siglos, su relación con la comunidad juareense, más que basarse en un mito fundacional, se le distingue por su valentía. Pues su historia cuenta que fue capaz de soportar el martirio de ser quemado vivo sin demostrar dolor alguno, asumiéndose así una relación con los nativos de la región, a quienes históricamente se les distingue como los vencedores del desierto, ya que, para establecerse acá, debieron adaptarse a climas extremosos y a otros factores propios del desierto.

Toda esta caracterización católica y religiosa es resultado de la translocación que se genera a través de los flujos migratorios; un ejemplo vivo es la gran diversidad de las

devociones que ostentan los grupos de danzantes que, por regionalismo, no se consideran locales, sino que se han establecido en la ciudad gracias a la permanencia de quienes las practican convirtiéndolas en una tradición en el seno de la religiosidad popular, también son una muestra de la cultura e identidad de la región, pues la ciudad también se define por los procesos de hibridación que se observan en sus prácticas cotidianas.

## FUENTES CONSULTADAS

Argyriadis et. Al. (2008). Raíces en movimiento. Prácticas religiosas tradicionales en contextos translocales. México: COLJAL, CEMCA, IRD, CIESAS, ITESO.

Bonfiglioli, C. (1995). Fariseos y matachines en la Sierra Tarahumara. Entre la pasión de Cristo, la transgresión cómica sexual y las danzas de conquista. México: Instituto Nacional Indigenista.

Campos, A. y Cardaillac, L. (2007). Indios y cristianos. Cómo el Santiago español se hizo indio. Zapopan, México: El Colegio de Jalisco/UNAM/ITACA.

Córdova D. (2018). La danza de matachines en Ciudad Juárez: Prácticas y significaciones. México: Universidad Autónoma de Ciudad Juárez.

Córdova, D. y Rangel, E. (2015). El concepto tradición aplicado a la manifestación de la danza de matachines de Ciudad Juárez, Chihuahua, en V. Orozco, Chihuahua Hoy 2015. Visiones de su historia, economía, política y cultura (vol. xiii, pp. 485-508). México: Universidad Autónoma de Ciudad Juárez/Universidad Autónoma de Chihuahua/ Instituto Chihuahuense de la Cultura.

De la Torre, R. (2005). Danzar: una manera de practicar la religión. Estudios Jaliscienses: La "religiosidad popular" (60), 6-18.

García Canclini, N. (2009). Culturas híbridas. Estrategias para entrar y salir de la modernidad. México: Debolsillo.

Herrejón Peredo, C. (1994). Tradición. Esbozo de algunos conceptos. Revista Relaciones. El Colegio de Michoacán, xv(59), 135-149.

Warman, A. y Bonfil, G. (Directores). (1965). Él es dios [Documental]. México: INAH. Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=l6LCTu1hCt8>

# PERFIL EDUCATIVO DE ESTUDIANTES DE PRIMER INGRESO Y BRECHA DIGITAL EN TIEMPOS DE LA EDUCACIÓN A DISTANCIA

**Dra. Elizabeth Bautista Flores**

**Mtra. Nora Loreto Quintana**

**Dr. Oscar Sánchez Carlos.**

Universidad Autónoma de Ciudad Juárez

## INTRODUCCIÓN

Desde hace décadas, las Tecnologías de Información y la Comunicación (TIC), se mostraron como una alternativa para el apoyo y estímulo a los diferentes niveles educativos. Sin embargo, pocas fueron las iniciativas que se lograron concretar e introdujeron cambios reales en el sistema educativo. Pocas ocasiones se pensó en verdad en invertir en estas tecnologías para la educación pública y desde los niveles de educación básica.

México, es un ejemplo claro de esta situación, pues poco se invirtió en el desarrollo de este sector "ya que menos del 12% de las primarias y secundarias del país cuentan con PC enlazadas a Internet, en tanto que en naciones como Chile la con-

xión llega al 70% y en Brasil al 40%." (Vázquez, 2016). Incluso puede decirse que fue en descenso en cuanto al equipamiento, así como en formación de recursos humanos, ya sea para promover las habilidades en los docentes y promoverlos como parte de la calidad educativa y la formación profesional en los estudiantes (Kelly, 2017), sin embargo, el costo de la red de internet, en manos de empresas privadas sí registró un incremento constante en cuanto al servicio, pero no en proporción a la calidad que ofrece.

Ahí, el problema principal de esta ponencia, pues debido a esta disparidad, es importante identificar las características en las cuales se desenvuelven el estudiante promedio al ingresar a una institución educativa, para ello se toma el caso de lo que ocurre en una ciudad que se muestra como un pequeño polo de desarrollo como lo es el municipio de Nuevo Casas Grandes, el cual se encuentra rodeado de al menos 8 municipios que tienen actividades económicas de tipo agrícolas y ganaderas. Por lo tanto, el objetivo de la ponencia es analizar las brechas digitales que muestran los estudiantes de primer ingreso, así como las oportunidades que pueden encontrarse para el modelo educativo, a partir de la incorporación de habilidades digitales y computacionales que implique el refuerzo del proceso de enseñanza-aprendizaje en el nivel universitario.

A manera de tesis se afirma que, si bien son claras las brechas digitales entre los jóvenes, pues son evidentes la falta de acceso o competencia en la tecnología digital, es más sencillo a que ellos aprendan de manera rápida el uso y apropiación de las competencias digitales, a que el personal docente y administrativo muestren esa misma agilidad de aprendizaje para transformar el modelo educativo tradicional por uno digital. Ello implicará, no solo un distanciamiento entre lo que se debe aprender, sino además un desafío en el proceso enseñanza-aprendizaje en la que necesariamente se genera la interacción de los diferentes componentes del sistema educativo universitario y el retorno al modelo presencial.

La presente ponencia se organiza en tres partes. La primera expone la problemática de la brecha digital y el impacto en la educación de los jóvenes en el nivel superior, así como también las situaciones que la que se ven envueltas las universidades en México, debido a la falta de políticas públicas para el uso y manejo de estas

herramientas en la formación profesional de los estudiantes.

La segunda parte, incorpora los resultados obtenidos, a partir de la encuesta aplicada a los estudiantes de primer ingreso a la División Multidisciplinaria de la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez en Nuevo Casas Grandes (DM-NCG). Dicha información permitirá la construcción del perfil académico de los jóvenes, así como mostrará los hábitos de consumo, acceso y habilidades de las herramientas digitales, de acuerdo con su estilo de vida, clase social e incluso, lugar de origen. De esa forma se podrá pasar a la presentación de conclusiones, que se obtuvieron, a partir del caso de estudio.

## 2. DESARROLLO.

De acuerdo con datos de la encuesta de ENDUTIH (INEGI, 2019), en México 70% de la población usa internet, una cifra superior en 4 por ciento con relación a 2018; a ello añadirse que 20 por ciento de los hogares cuentan el sistema de red de internet que se tiene es fijo o móvil.

El 43.0% de la población de 6 años o más es usuaria de computadora (49.4 millones). La proporción es menor en 8.3% comparada con los usuarios que había en 2015 y menor en 2.0 puntos porcentuales respecto de los registrados en 2018. (p. 2). En cuanto a las instituciones educativas, las que tienen mayor problema son las de educación básica (primaria y secundaria), pues cerca de 40% no usa el internet como herramienta de aprendizaje, a diferencia de lo que ocurre con la educación media donde 8.2%, no las usas y la reducción es mayor en el nivel superior, donde 3.6 % está sin uso (INEGI, 2020).

El reto, para el presente y para los años por venir, es resolver esos problemas desde una perspectiva integral, sostenible y sistémica, que facilite que los beneficios de este nivel educativo se extiendan a todos los sectores sociales y económicos. Ante este escenario, se plantea el desafío de si, para promover una renovación de la educación superior en nuestro país, es necesario un nuevo diseño institucional que atienda de forma integral a la complejidad y diversidad del sistema, así como a los nuevos retos que enfrenta y a la variada gama de actores involucrados. (Fassnacht, 2017, p 184). En este sentido, el concepto de la brecha digital se vuelve el elemento a debate,

debido a que con la suspensión de actividades presenciales se evidenció no sólo la disparidad de las clases sociales, de conectividad, calidad de los equipos de cómputo y de la señal de wifi, pero lo más complicado es la falta de formación y capacitación del docente para el manejo de las tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), así es evidente la distancias económicas, tecnológicas, comunicacionales y culturales, entre los que pueden tener acceso y aquellos que no, pues son claras las condiciones diferenciales entre todos los participantes en la educación superior. (Gómez Navarro et al., 2018).

... la brecha digital, es decir, siempre ha existido que algunos colectivos, por sus características de edad, de género, de situación económica, o visión cultural, se han visto privados de poder acceder a determinadas tecnologías, bien como consumidores o bien como productores mediáticos. (Almenara, s/f;).

A fin de cuentas, la brecha digital deja como primera consecuencia, la desigualdad que muestra debido a la marginación para aquellos que carecen de las herramientas, conocimientos y apoyo necesarios para continuar con su proceso educativo y con ello se manifiesta como efecto directo con los estudiantes como una cuestión latente que puede ser el bajo rendimiento académico, el rezago e incluso la deserción como efecto final.

Para el caso que nos ocupa en esta ponencia es importante mencionar que si existen una brecha digital marcada debido a que con la suspensión de clases presenciales y la introducción en la modalidad a distancia fue evidente que no existían en ese momento las estrategias, didácticas ni contenidos apropiados para continuar con las actividades académicas.

Es cierto, que de inmediato se contó con la plataforma de Teams, pero fue claro que no todos los profesores sabían usarla ni tampoco tenían la comprensión para trabajar bajo la nueva modalidad a distancia, pues muchos de los docentes continuaron con las mismas estrategias de la enseñanza presencial y quedaron en cuestiones de enseñanza bancaria, donde el docente se convierte en un distribuidor de la información y no en un facilitador del aprendizaje del joven universitario. Además de que faltó seguimiento de parte de la institución, pues se permitió el uso de diferentes plataformas y redes sociales para brindar las clases, lo cual causó el desgaste y ten-

siones, tanto para profesores como para estudiantes.

En las primeras semanas de la cuarentena (marzo de 2020), pudieron detectarse ciertas tensiones entre los jóvenes dada la premura con que se dio el cambio en su cotidianidad, pues llegaron a un campo diferente de interacción con las herramientas digitales.

## 2.1. METODOLOGÍA

Los resultados se obtuvieron por la aplicación, por tercer año consecutivo, de una encuesta con 35 preguntas a jóvenes inscritos en el primer semestre. Como nota metodológica, es importante mencionar que se aplicó una encuesta a 299 estudiantes (90% de la población inscrita), con el fin de conocer las habilidades tecnológicas, acceso a conectividad y con base en variables demográficas como municipio, sexo y edad.

La encuesta fue enviada del 18 al 21 de agosto de 2020, por medios digitales, Microsoft Forms, donde se controló el número de participación y la repuesta exclusiva para los miembros de la institución. Participaron estudiantes de ocho programas diferentes, siete licenciaturas: Administración de empresas, Educación, Enfermería, Nutrición, Mercadotecnia, Psicología, Trabajo social y la Ingeniería en Agronegocios. Los datos fueron sistematizados en el programa SPSS 19. La medida de adecuación muestral Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) fue de .712 y una significancia 0.0.

## 2.2. RESULTADOS

Como parte de los resultados obtenidos, primero se describirá el perfil académico de los estudiantes de primer ingreso quienes respondieron el cuestionario fueron mujeres (65%). La edad promedio es de 18 y 19 años cumplidos (66%); aunque resulta interesantes que los estudiantes con 17 años son mayores con relación al año anterior (20%), mientras aquellos que superan los 20 años se mantiene estable con 14%.

El promedio final de egreso del nivel bachillerato o medio superior de los jóvenes es de 8.0 a 8.9 (45%), mientras de entre 9.0 y 9.9 es considerable (31%), aunque resulta relevante que sólo cinco jóvenes respondieron alcanzaron 10 en su promedio general (1.6%), el resto indicó menos de 7.9. A ello se añade que 75% de los estudiantes no tiene empleo y se dedica principalmente a estudiar. El resto sí tiene un empleo de tiempo completo y de jornada. Ello concuerda con que el 61% vive con ambos padres,

lo que permite comprender la dedicación al estudio, mientras que 22% cuenta con su madre como jefa de familia, en tanto 4 por ciento, indicó a su padre.

En cuanto a la conectividad, se obtuvo que la mayoría de los jóvenes (82%), cuenta con conexión de internet en casa, es decir, es propia. Mientras que 17%, tiene que solicitar prestada la conexión ya sea a familiares, vecinos o amigos (Imagen 1). El resto, que son los menos (uno por ciento), debe acudir a un cibercafé para tener conexión a la red de internet y dar seguimiento tanto a las sesiones de clase como a las actividades, ya sean tareas o ejercicios.

Puede explicarse con mayor claridad, debido a que todos los miembros de la

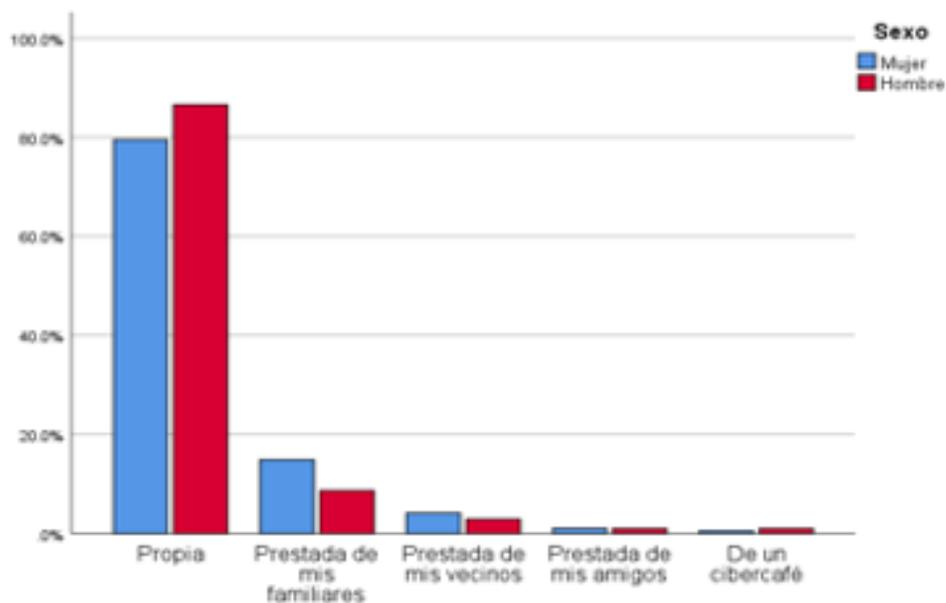


Imagen 1. Conexión a internet por sexo de estudiantes (Elaboración propia, 2020).

familia usan la red de internet (72%), para diferentes actividades. Sólo el 12 por ciento mencionó es el único usuario y 13 por ciento indicaron que él y sus hermanos, quienes también se encuentran en ciclos escolares. El resto incluyeron como usuarios a sus padres (3%).

Es relevante que los estudiantes cuentan con lo básico para realizar las actividades académicas en línea, computadora con micrófono, audífonos, software (Windows), Cámara y Smartphone. Herramientas que permiten tener conexión, cargar o descargar datos pero en su mayoría, de impresoras y scanner. En cuanto a la percep-

ción de la calidad de los equipos que tienen para su desempeño escolar, más de 70%, la ubica entre regular y buena (Tabla 1).

Tabla 1. Calidad de la computadora para actividades académicas.  
Elaboración propia.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Excelente	57	19.1	19.1
Buena	100	33.4	33.4
Regular	111	37.1	37.1
Mala	12	4.0	4.0
No tengo	19	6.4	6.4
Total	299	100.0	100.0

Respecto al lugar en el cual realizan sus actividades cotidianas de clase es la habitación (61%), pues implica tienen mayor nivel de privacidad y concentración; 20% indicó un espacio común en la familia, que es la sala, mientras el 10 por ciento señaló a la cocina, también un espacio compartido y de tránsito familiar. Sólo un cinco por ciento mencionó el estudio, que implica tiene recursos económicos para que su casa cuente con un espacio especial para una actividad tan específica. El resto mencionó al jardín como el lugar preferido para tomar clases, lo que implica tiene buena conectividad.

En un ejercicio de autoevaluación, resultó interesante que los jóvenes indicaron cuán hábiles son en cuanto al manejo de software, por lo que el 58 % se reconoció regular y con confusiones al momento de realizar las actividades, mientras que sólo 11% prefirió indicar soy muy bueno y no necesito asesoría; en esa misma proporción casi (10%), respondió: No soy hábil y necesito apoyo para el uso de la tecnología. (Imagen 2). En cuestiones de género, los hombres mostraron más determinación para indicar que son buenos con las TIC, mientras que las mujeres se expresaron más en el sentido de sentirse regular en conocimiento y manejo de estas, lo que habla de la seguridad en ellas y ellos.

La distribución por género, la calidad del equipo para conectividad en la computadora o el Smartphone es prácticamente similar, aunque a nivel de percepción de las y los estudiantes es propiamente buena, y de manera igual se muestra como excelente y regular. Muy pocos indicaron tener mala calidad de su equipo y un tanto similar indicaron no tener equipo telefónico para tomar clases en el modelo a distancia.

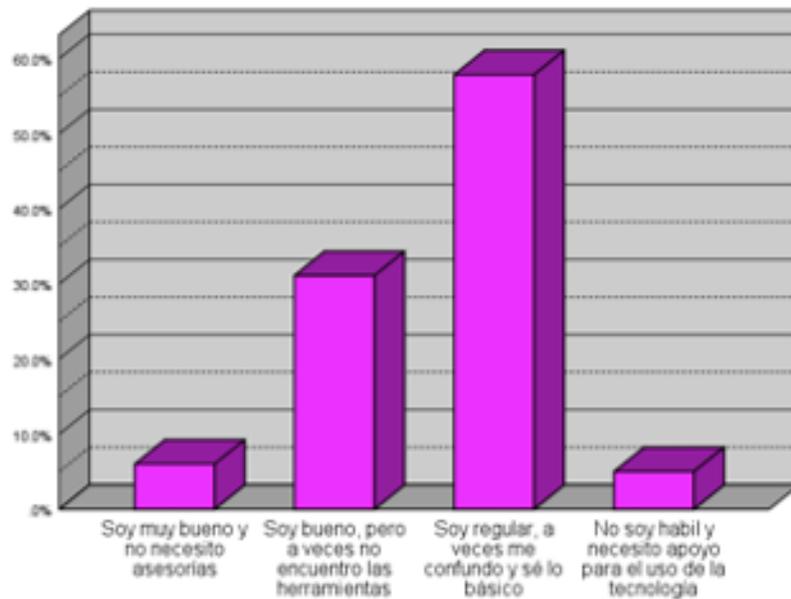


Imagen 2. Habilidades en el manejo de software (Elaboración propia, 2020).

En cuanto a redes sociales, los jóvenes prefieren tener interacción en aplicaciones como WhatsApp, a la que reconocen como la más frecuente, seguida de Facebook y YouTube, ello principalmente porque distribuyen contenido variado, además que en el caso de WhatsApp incluye la comunicación, transmisión de videos cortos y mensajes de todo tipo, incluso a otros países.

Sin embargo, el problema se acentúa cuando en opinión de los estudiantes la calidad de la red de internet se mantiene entre regular y buena, en ese sentido llama mucho la atención que ambos sexos tienen la misma percepción al respecto (38%). Aunque al momento de considerarla excelente, son más los hombres (15%), que la evalúan de esa forma, a diferencia de las jóvenes (7%). Para evaluar la señal del wifi como mala son las mujeres que la consideran así (17%), mientras los hombres sólo es 10%.

En cuanto al uso de las redes sociales, es evidente que la más utilizada es Facebook, WhatsApp y YouTube, como las tres más mencionadas. En cuanto al tiempo promedio de consumo al día, se observa que es de tres horas para los hombres, pero las mujeres incrementan el tiempo a seis horas, mientras que WhatsApp tiene un promedio de tres a seis horas para los hombres, en tanto que las mujeres la usan más de

nueve horas. Es decir, las redes sociales son más demandadas por las jóvenes como medio comunicación e interacción.

### 3. CONCLUSIONES.

Como se ha expuesto a lo largo de esta ponencia, donde se tuvo como propósito analizar las brechas digitales de los estudiantes de primer ingreso a la DM-NCG; la problemática por a que atraviesan los estudiantes es compleja y diversa, por lo que también se pueden identificar varias oportunidades, si los docentes desean aprovechar para planear sus clases, así como preparar los materiales didácticos para impartirlos de manera más eficiente e incluso divertida.

Los estudiantes se enfrentan de manera diaria a situaciones propias de las brechas digitales, donde se carece de dirección y orden al momento de realizar las actividades. Por ello, como principales oportunidades se obtiene que los jóvenes, dado el perfil de ingreso a la DM-NCG, las siguientes características:

- a. Calidad del hardware. La mayoría de los estudiantes cuentan con equipo básico como computadora que incluye micrófono y cámara de video, software (Microsoft), así como de una conexión a la red de wifi, carecen de scanner e impresora, pues debido al costo que implica los insumos es posible no se adquiera de manera conjunta, dada su percepción, los equipos se encuentran entre nivel bueno y regular, lo que implica que podrán realizar y cumplir con las actividades básicas.
- b. Consumo de redes sociales. Si bien indican que tienen una alta frecuencia de uso de las herramientas digitales, en principio, las redes sociales, donde destaca el Facebook y WhatsApp, no lo son mucho para el manejo de procesador de palabras, por mencionar algunos, por ellos mismo aceptan tener problemas en el uso de estos, saben que deben aprender y eso lo convierte en una oportunidad incluso para que los docentes mejoren el uso de esas herramientas para que puedan enseñar mejor,
- c. Acompañamiento académico. Ese conocimiento es importante para direccionar a los jóvenes en herramientas digitales, pero con beneficios de aprendizaje y brindar los apoyos suficientes y necesarios para que se sientan en confianza de aprender de manera continua y contar con el acompañamiento necesario de parte de los docentes
- d. Generación de contenido. Oportunidad para crear contenidos tanto por parte de los profesores como de los mismos estudiantes, pues ello también permite

construir conocimiento,

e. Fortalecimiento de actividades. Establecer vínculos como el acompañamiento con los estudiantes con ayuda de las herramientas, pues al tener como elemento firme de comunicación el WhatsApp, inmediatamente los estudiantes buscan la interacción

Es importante que se revaloren los beneficios que brindan las herramientas digitales y se procuren elevar la calidad de la interacción, y luego de su aprovechamiento, dada la flexibilidad que prometen para los usuarios, se puedan crear contenidos cada vez más versátiles y precisos en los objetivos de enseñanza, donde propiamente son responsabilidad de los profesores.

Por lo tanto, se reafirma la tesis que se propuso al inicio del trabajo donde se sostuvo que, si bien son claras las brechas digitales entre los jóvenes, pues aún cuando son evidentes la falta de acceso o competencia en la tecnología digital, por el momento, es importante reconocer que es más sencillo a que los jóvenes aprendan de manera rápida el uso y apropiación de las competencias digitales, a que el personal docente y administrativo muestren esa misma rapidez, flexibilidad de usos y versatilidad de utilidades para transformar el modelo educativo tradicional por uno digital.

Ello implicará, no solo un distanciamiento entre lo que se debe aprender, sino además un desafío en el proceso enseñanza-aprendizaje en la que necesariamente se genera la interacción de los diferentes componentes del sistema educativo universitario y el retorno al modelo presencial.

#### Referencias.

Almenara, J. C. (s/f). Reflexiones sobre la brecha digital y la educación. 20. Universidad de Sevilla. Documento consultados en septiembre de 2020. Recuperado de: <https://sid.usal.es/idocs/F8/FDO22178/reflexiones.pdf>

Fassnacht, E. F. (2017). Una mirada a los desafíos de la educación superior en México. *Innovación Educativa*, 17, 25. *Innov. educ. (Méx. DF)* vol.17 no.74 México may./ago. Documento consultado en septiembre de 2020. Recuperado de: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1665-26732017000200183](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-26732017000200183)

Gómez Navarro, D. A., Alvarado López, R. A., Martínez Domínguez, M., & Díaz de León Castañeda, C. (2018). La brecha digital: Una revisión conceptual y aportaciones metodológicas para su estudio de México. *Entreciencias: Diálogos en la Sociedad del Conocimiento*, 6(16). Documento revisado en septiembre de 2020. Recuperado de: <http://revistas.unam.mx/index.php/entreciencias/article/view/62611/57630>

INEGI. (2020). Estadísticas a propósito del día mundial del internet (17 de mayo) datos nacionales. COMUNICADO DE PRENSA NÚM. 216/20. 14 DE MAYO. Revisado el 17 de septiembre, Recuperado de: [https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/aproposito/2020/EAP\\_Internet20.pdf](https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/aproposito/2020/EAP_Internet20.pdf)

INEGI. (2019). En México hay 80.6 millones de usuarios de internet y 86.5 millones de usuarios de teléfonos celulares: endutih 2019. Documento consultado en septiembre de 2020. Recuperado de: [https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2020/OtrTemEcon/ENDUTIH\\_2019.pdf](https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2020/OtrTemEcon/ENDUTIH_2019.pdf)

Kelly, V. (2017). Las políticas de integración de las TIC. Signos Universitarios. Universidad de El Salvador. Argentina. Documento consultado en septiembre de 2020. Recuperado de: <https://p3.usal.edu.ar/index.php/signos/article/view/1822>.

Vázquez Cruz. E. (2016). Las TIC en la educación pública de México, un esfuerzo disparado. Documento revisado en septiembre de 2020. Recuperado de: <https://u-gob.com/las-tic-en-la-educacion-publica-de-mexico-un-esfuerzo-disparado/>

# EL DERECHO A LA EDUCACIÓN EN LOS TELEBACHILLERATOS COMUNITARIOS EN GUANAJUATO. UNA APROXIMACIÓN A SUS APORTES

**Lic. César Augusto Hernández Rodríguez.**

Universidad de Guanajuato

## INTRODUCCIÓN

La presente investigación se desprende de otra más amplia donde participaron investigadores, estudiantes de posgrado y de licenciatura. En esta se optó por indagar en los TBC del estado de Guanajuato, que tuvieron su origen reciente en el ciclo escolar 2014 – 2015. Los mismos tenían como función principal incrementar la matrícula ante la problemática de cobertura que enfrentaba la Educación Media Superior (EMS) en nuestro país y particularmente en el estado de Guanajuato.

Sin embargo, la falta de acceso por la ineficiente cobertura no fue el único problema existente, hay otros problemas que persisten y que este subsistema pretende atender. Uno de ellos es claramente la falta de instituciones educativas en comunidades marginadas, el abandono escolar como consecuencia de una deficiente adaptabilidad al igual que la permanencia, la carencia de conocimientos de los jóvenes egresados del nivel básico por falta de educación de calidad, entre otras más que se irán presentando durante el desarrollo de este trabajo de investigación.

Cabe destacar por lo anteriormente mencionado, que ha parecido pertinente

---

plantear esta investigación bajo el siguiente objetivo general: Identificar cómo se presentan, desde el marco del derecho a la educación, en el caso de los TBC las dimensiones de accesibilidad, adaptabilidad, aceptabilidad y disponibilidad. A partir de estas cuatro dimensiones se desarrolla esta investigación y se sustenta en los estudios realizados por Tomasevski (2006). En otras palabras, se podrá conocer si el derecho a la educación se está presentando en la EMS y de qué manera, de ser el caso.

Primero se hace una breve descripción de la EMS en México, así mismo se muestra el surgimiento de este nivel, estructura curricular, duración de los estudios, totalidad de las materias, transformaciones principales en los últimos años identificando a la RIEMS como principal cambio. Posterior a ello, descripción de los TBC, población a la que se atiende, materias que lo componen, perfil docente específico de este subsistema, revisión de principales indicadores para conocer las problemáticas del nivel en general y posteriormente conocer el impacto de los TBC en estas estadísticas.

Por otra parte se define el concepto de "Derecho a la educación" desde la perspectiva de diversos autores a manera de contextualización. Aunado a ello, utilizando como referente teórico a Tomasevski, se describe el concepto del derecho a la educación a partir de las "4 As" accesibilidad, adaptabilidad, aceptabilidad y disponibilidad en los TBC.

Posteriormente se describe la metodología que en el presente trabajo de investigación se utilizó, en este caso, pareció pertinente la utilización del método mixta para el análisis de los resultados obtenidos en la investigación. Los resultados a través de estas técnicas utilizadas (Entrevistas y cuestionarios) fueron muy fructíferos, dieron cuenta de manera adecuada de que tanto se efectúa el derecho a la educación en la EMS y sobre todo en los TBC.

#### DESCRIPCIÓN DE LA EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR Y SUS PRINCIPALES TRANSFORMACIONES EN MÉXICO EN EL SIGLO XXI.

La educación Media Superior (EMS) en México o bien, también identificada como preparatorio o bachillerato "Es posterior a la secundaria y se orienta a la formación integral de la población escolar compuesta, mayoritariamente, por jóvenes de entre quin-

ce y dieciocho años de edad, quienes reciben el servicio en instituciones federales, estatales, autónomas y privadas" (SEMS, 2017, p.5). Dentro de los objetivos principales que tiene dicho nivel está en preparar a los alumnos con los conocimientos y competencias necesarias para ingresar a la educación superior, y no solo ello, en dado caso de no continuar con sus estudios, que estos cuenten con las capacidades para que sin dificultad puedan incorporarse al mundo laboral.

Por otra parte la EMS es uno de los niveles que se ha sometido a grandes transformaciones durante el siglo XXI, periodo en el cual, las administraciones federales han tenido como objetivo el mejorar las condiciones en el servicio educativo mexicano. Por ejemplo, uno de los primeros cambios significativos en este nivel consiste en la creación de la SEMS (Subsecretaría de Educación Media Superior) en el año 200 que tendría como responsabilidad regular de manera adecuada los servicios que en este nivel se ofrezcan ya sea por medio de la federación o de los gobiernos estatales. Posterior a ello "En 2008, se presentó la Reforma Integral de Educación Media Superior (RIEMS) y la articulación de los más de treinta subsistemas educativos, mediante el establecimiento del Marco Curricular Común (MCC) y el Sistema Nacional de Bachillerato (SNB)" (SEP, 2017a, p.38). Gracias al análisis de diversos documentos se puede concluir que el objetivo de esta reforma surge con la idea de lograr un cambio positivo mejorando la equidad y el derecho a la educación.

Es importante considerar que la RIEMS está estructurada en cuatro ejes principales que buscarían mejorar el SNB. El primer eje transversal de la RIEMS denominado Marco Curricular Común (MMC) considera que "Todas las modalidades y subsistemas de la EMS compartirán el MCC para la organización de sus planes y programas de estudio" (DOF, 2008a, p. 2). Cabe destacar que se creará un MCC estable con base en diferentes competencias, "Comprende una serie de desempeños terminales expresados como (I) competencias genéricas, (II) competencias disciplinares básicas, (III) competencias disciplinares extendidas (de carácter propedéutico) y (IV) competencias profesionales (para el trabajo) (DOF, 2008a, p. 2).

Por otra parte, el segundo eje transversal se denomina Definición y regulación de las modalidades de oferta, este tiene como objetivo garantizar que las y los jóvenes tengan mayores oportunidades de acceder a la EMS. El tercer eje transver-

sal denominado mecanismos de gestión trae consigo diversas cuestiones que son indispensables para la RIEMS, ya que define estándares y procesos que garantiza el MMC en cada uno de los servicios ofrecidos. Es importante mencionar que el eje de mecanismos de gestión consiste en la actualización de la planta docente, generación de espacios, gestión escolar, evaluación para la mejora, entre otros más.

Por último, el cuarto eje transversal de la RIEMS se denomina Certificación Complementaria del SNB. "La certificación reflejará la identidad compartida del bachillerato y significará que se han llevado a cabo los tres procesos de la Reforma de manera exitosa en la institución que lo otorgue" (DOF, 2008a, p.4). Esto es muy importante, quiere decir que las y los jóvenes que han concluido satisfactoriamente la EMS han obtenido las competencias que establece el MCC independientemente de las modalidades existentes que estos hayan cursado.

Otro de los cambios más recientes y significativos dentro de este nivel "Fue en 2010 que se reformó el artículo 3º constitucional y se estableció la obligatoriedad de la educación media superior. En este momento se planteó como meta alcanzar la cobertura universal para el ciclo escolar 2021 - 2022" (SEPa, 2017, p.38).

La obligatoriedad de la EMS tendrá como efecto que en nuestro país las y los jóvenes pertenecientes a comunidades marginadas tengan las mismas oportunidades que los jóvenes de zonas rurales respecto al acceso a la educación, mejorando con ello el índice de cobertura. Es importante mencionar que una de las estrategias para mejorar la cobertura ha sido la creación de nuevos subsistemas y en el caso de Guanajuato uno de ellos es el Telebachillerato Comunitario (TBC), subsistema que esta investigación indagará.

#### TELEBACHILLERATOS COMUNITARIOS DEL ESTADO DE GUANAJUATO ¿UNA OPCIÓN PARA INCREMENTAR LA COBERTURA, MEJORANDO LA EQUIDAD Y EL DERECHO A LA EDUCACIÓN EN LA EMS?

En México no se puede hablar del cumplimiento al derecho a la educación cuando las juventudes que habitan en zonas marginadas no tienen acceso a la EMS por diversas razones, una de ellas, por falta de instituciones educativas. Los TBC en Guanajuato surgen como una opción viable para que las y los jóvenes que habitan en

estas zonas puedan acceder al nivel mejorando la falta de equidad, estos, regulados por la Universidad Virtual del Estado de Guanajuato (UVEG)

El Telebachillerato comunitario es uno de los servicios educativos en el estado que se ha puesto en operación desde el 2013 – 2014 con los objetivos de mejorar la cobertura y atender las necesidades de las poblaciones marginadas. Los TBC tienen una característica particular, debido a que estos están instalados en zonas rurales, el INEE respecto a ello manifiesta lo siguiente:

La población que atiende el Telebachillerato Comunitario está constituida por los egresados de secundaria de localidades rurales que opten por este servicio (SEMS, 2015a, p.7) y está primordialmente dirigido a poblaciones rurales de hasta 2 500 habitantes y que no son atendidos por ninguna modalidad de los subsistemas (en documentos anteriores a 2015 se habla también de comunidades con menos de 1 500 habitantes. (INEE, 2017, p. 10).

Con anterioridad se ha comentado que este subsistema se sitúa en zonas consideradas marginadas, por lo cual es importante aclarar que las comunidades en las que se instale el TBC debe ser menor a 2 500 habitantes y contar con una infraestructura idónea: además, al pensar en su instalación se debe considerar la posibilidad de crecer a tres grupos, elemento especialmente importante cuando se utilizan instalaciones facilitadas. (INEE, 2017, p. 17). Regularmente las instalaciones en donde se imparten las clases del TBC son instalaciones prestadas por las telesecundarias ya existentes en la comunidad, donde a partir de acuerdos, los TBC pueden hacer uso de estos espacios a partir del turno vespertino que es el que opera dicho bachillerato.

Los TBC pertenecen a un programa de carácter propedéutico, lo que quiere decir que “El Telebachillerato Comunitario opera con base en el Plan y los Programas de Estudio vigentes del Bachillerato General” (SEMS, 2015, p.8). Por lo cual se espera que el TBC debe de tener los mismos resultados en materia educativa que cualquier otra institución que pertenezca al bachillerato general.

Independientemente de que los TBC se encuentren en zonas realmente marginadas en donde los habitantes sean pocos, aun así, este subsistema pretende dar una educación completa. “En la medida de lo posible, en los Telebachilleratos Comunitarios se debe facilitar que las y los estudiantes tengan orientación y tutoría y

puedan realizar algún tipo de actividades artísticas, culturales, físico – deportivo y recreativas” (SEMS, 2015, p. 10).

Como se comentó anteriormente, la población que constituye a un TBC está conformada regularmente por jóvenes egresados de telesecundarias, es significativo destacar que “El modelo de Telebachillerato Comunitario está diseñado para atender localidades que tengan entre 12 y 30 alumnos de primer ingreso” (SEMS, 2015, p. 26). Para que de esta manera puedan dar apertura y empezar con una primera generación. El TBC al estar ubicado en instalaciones prestadas debe de cumplir con ciertos parámetros, por ejemplo “El horario en el que se brinda el servicio educativo en los Centros de Telebachillerato Comunitario estará sujeto a la disponibilidad de las instalaciones en las que opere, pero se debe de cumplir con una jornada mínima de seis horas” (SEMS, 2015, p. 35).

Es importante resaltar que lo que difiere un TBC a un bachillerato general es que en este le dedican mucho tiempo a materias relacionadas con el desarrollo comunitario por el contexto en el que se sitúa este subsistema. Por ello, es que tienen que optar por el rediseño de materias, con ello, generar competencias de acuerdo al espacio en la que las y los jóvenes se encuentren.

Es importante mencionar que el rol que desempeñan los docentes en los TBC es muy distinto al que desempeñan los docentes de otros sistemas o subsistema. Aquí “Cada plantel tiene 3 docentes de acuerdo a un perfil disciplinar por áreas: uno para Matemáticas y Ciencias Experimentales, otro para Ciencias Sociales y Humanidades y uno más para comunicación. Uno de esos tres docentes fungirá como responsable del centro” (SEMS, 2015, p. 14).

Como se comentó en la cita anterior, uno de estos tres docentes que impartan educación en el TBC debe de fungir como responsable y desempeñar actividades de director, este docente se encargará de todo lo que compete en lo administrativo dentro de dicha institución.

Además de encargarse de alguna de las áreas disciplinares, uno de los tres docentes desempeñará funciones de dirección en el centro, por lo que el plan de formación debe contemplar también el tratamiento de temas a este docente en la gestión administrativa (SEMS, 2015, p.21)

Los tres docentes y principalmente quien funge como director debe tener las herramientas y conocimientos necesarios para poder desempeñarse de manera adecuada en este subsistema de TBC. Quien funja como docente responsable de un centro de TBC debe asumir ciertas funciones durante su jornada laboral, es decir, "El responsable del Centro de Telebachillerato Comunitario, debe permanecer en este durante toda su jornada laboral. En Este periodo, debe realizar las actividades directivas, administrativas, de supervisión, evaluación y control del Centro, además de las relativas a su función docente" (SEMS, 2015, p. 29). Las actividades que este desempeña son diversas y son muchas más que la de cualquier otro docente de la institución.

Ello quiere decir que ser docente de los TBC no es tarea fácil, esto implica más sacrificios como por ejemplo el tener que trasladarse a zonas con difícil acceso y lidiar con más carga de trabajo. Por otra parte, el laborar en comunidades marginadas es enfrentarse con problemáticas muy distintas a la que se viven en las zonas urbanas, los contextos son totalmente diferente y por ende las prácticas de igual manera.

Por otra parte, algo que distingue a los docentes de este subsistema son las actividades paraescolares que estos realizan con sus alumnos para universalizar la enseñanza en la institución, es decir "En Guanajuato hay docentes que intentan ofrecer actividades culturales, deportivas y científicas como parte de la formación integral aprovechando sus propias habilidades y conocimiento: "Oye, tu eres muy buena para bailar; dales clase de baile" (INEE, 2017, p.37).

Para poder desempeñarse como docente de TBC y principalmente para poder llevar materias de desarrollo comunitario, el perfil que deben de tener los docentes de estas instituciones debe de ser totalmente distinto al de otros subsistemas. De acuerdo al profesigramas para el Telebachillerato comunitario, para poder desempeñarse como docente de este subsistema, los profesores deben de:

Contar con título y cédula a nivel de Técnico Superior Universitario, Licenciatura o Posgrado, expedido por instituciones educativas oficiales o que cuenten con el reconocimiento de validez oficial de estudios, que acrediten una formación académica relacionada con la asignatura que impartirá y tener como mínimo un año de experiencia docente a nivel medio superior (SEMS, 2015, p.5)

El docente ya debe de tener experiencia en el campo de conocimiento o disciplina en

la que impartirá clases, puesto que así este tendrá noción de lo que se pueda presentar en un nivel. Sabemos que no es lo mismo una experiencia en el nivel medio superior que básica o superior, por lo que se les pide tengan experiencia en educación media. En el siguiente cuadro mostramos el perfil del docente considerado para el TBC.

Como podemos observar en la tabla 1, los perfiles de cada docente que se desempeñen en tu TBC depender del área en el que estos vayan a trabajar. Cabe destacar que de igual manera depende la materia, pero por área son los perfiles docentes que se le estarían exigiendo a un docente de este nuevo subsistema.

Tabla 1.- Perfil del docente del TBC de acuerdo al área.

Area de Matemáticas y Ciencias Experimentales	Area de Comunicación	Area de Ciencias Sociales y Humanidades
<b>Licenciaturas:</b> Matemáticas, Arquitectura, Física, Agronomía <b>Ingenierías:</b> Civil, Químico, Eléctrica <b>Posgrados:</b> Economía, Finanzas, Biotecnología	<b>Licenciaturas:</b> Periodismo, Filosofía, Literatura, Idiomas <b>Posgrados:</b> Desarrollo Humano, Ciencias de la Educación	<b>Licenciaturas:</b> Ciencias de la educación, Antropología, Ciencias Políticas, Médico Cirujano <b>Posgrados:</b> Derechos Humanos, Finanzas, Estudios Internacionales

Fuente: Elaboración propia a partir del profesigramas para el Telebachillerato comunitario  
[https://www.dgb.sep.gob.mx/servicios-educativos/telebachillerato/normatividad/Profesiograma\\_Telebachillerato.pdf](https://www.dgb.sep.gob.mx/servicios-educativos/telebachillerato/normatividad/Profesiograma_Telebachillerato.pdf)

Anteriormente se ha dado una explicación detallada de lo que es un TBC en el estado de Guanajuato, desde su creación, planes de estudio, perfiles docentes etc. Sin embargo, aún queda responder la pregunta planteada en el título de este apartado la cual es la siguiente. ¿Los TBC Mejoran la equidad y contribuyen a mejorar el derecho a la educación en la EMS?

En efecto sí, no se podía considerar equitativo cuando jóvenes de zonas marginadas se estaban quedando sin la oportunidad de ingresar a este nivel por falta de instituciones educativas en sus comunidades. Se vuelve más equitativo de acuerdo al INEE (2017) el que los TBC estén primordialmente creados para poblaciones que no eran atendidas por ningún subsistema. El resultado es fácil, que más jóvenes tengan la oportunidad de ingresar al nivel y poder así terminar sus estudios básicos, obteniendo las mismas oportunidades que los jóvenes de zonas urbanas que si son atendidos por

diversos subsistemas y modalidades, contribuyendo a lo que Tomasevski (2006) considera "accesibilidad" y a lo cual se le tomará mayor énfasis en capítulos siguientes.

Por lo anteriormente manifestado se puede considerar que de manera general los TBC en el estado de Guanajuato si contribuyen a mejorar la equidad en la EMS, contribuyendo de igual manera al derecho en la educación. Pero ahora, es importante conocer si dentro de este subsistema existe equidad y una adecuada aplicación de este derecho mencionado anteriormente y de ser así, de que magnitud de acuerdo a las condiciones que se padecen.

Desde luego, aunque los TBC traigan consigo cosas negativas tienen diversas cuestiones que no contribuyen a una equidad dentro del subsistema. Una de ellas es el hecho de que los jóvenes estén utilizando instalaciones que no son propias de la UVEG, lo cual tiene como desventaja primordial que estos no se sientan cobijados completamente por su institución.

Existe falta de equidad y del derecho a la educación desde que la SEMS (2015) manifiesta que los horarios están sujetos a la disponibilidad de las instalaciones en las que se opera. Los jóvenes son los principalmente afectados en este tipo de restricciones puesto que al exigirse este tipo de presiones no se responde a la disponibilidad a la que propone Tomasevski (2006) respecto al derecho a la educación a la que de igual manera se hará mayor énfasis en capítulos siguientes.

Esto anteriormente mencionado se considera falta de equidad y de derecho a la educación en los TBC principalmente porqué en zonas urbanas, los jóvenes están en instalaciones que son propias de su subsistema. De la misma forma, no es equitativo que de acuerdo a la SEMS (2015) estos planteles cuenten únicamente con tres docentes para impartir la docencia a comparación de otros subsistemas donde los alumnos cuentan con la diversidad de expresar sus dudas y quejas a maestros de sus preferencias. Incluso respecto al tema anterior, no se puede considerar incluso justo ni equitativo para los mismos docentes el que estos cuenten con mayor carga de trabajo a comparación con los de otros subsistemas, aunque así sea la forma de operar de los TBC del estado de Guanajuato. Como podemos observar la creación de este nuevo subsistema si contribuye a mejorar la equidad en el nivel y a mejorar el derecho a la educación, sin embargo, de manera interna aún existe inequidad, injusticia y mejor

falda del derecho a la educación por lo que se verá a continuación.

## REVISIÓN DE INDICADORES PARA IDENTIFICAR PROBLEMÁTICAS EN LA EMS, OBJETIVO GENERAL Y PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN.

De acuerdo a indicadores publicados anualmente por el INEE se pretende dar a conocer en la presente investigación las principales problemáticas identificadas que la atañen a dicho nivel. Estas problemáticas repercuten o dependen de cada uno de los sistemas o subsistemas existentes como por ejemplo, en este caso, en los TBC del estado de Guanajuato.

Este tipo de problemas representan un gran reto para el SEN, puesto que únicamente puede evidenciar fracaso de las nuevas estrategias si en las estadísticas no se muestran mejorías. De ser así y no ofrecer servicios educativos eficientes, resultaría una falta al derecho a la educación generando inequidad. Por ello, en el presente apartado se mostrarán las principales problemáticas identificadas y se analizarán para dilucidar la problemática y su magnitud. Al fin de cada ciclo escolar, una gran cantidad de estudiantes egresados de la educación básica buscan la oportunidad de incorporarse a la EMS en las distintas modalidades y servicios que se ofertan, con el objetivo de darle continuidad a sus proyectos de vida. Es importante considerar que no todos los jóvenes egresados de educación básica cuentan con las mismas oportunidades, lamentablemente una cantidad considerable de estos no logra incorporarse al siguiente nivel y los motivos pueden ser diversos, van desde una escasa cobertura, problemas socioeconómicos y culturales. Es importante destacar que "El cálculo de la tasa de absorción permite conocer el porcentaje de alumnos que concluyen determinado nivel educativo y se incorporan al siguiente" (INEE, 2016, p. 376), así que lo que encontramos es lo siguiente:

Como se puede observar en la tabla anterior, en el estado de Guanajuato durante el ciclo escolar 2010–2011 presenta resultados realmente bajos en comparación de ciclos posteriores. Tan solo en dicho ciclo existe una diferencia notoria de 9 puntos menos al promedio nacional y aproximadamente a 29 puntos de la Ciudad de México (CDMX). Es importante destacar cómo la CDMX se ha mantenido como el más alto en este rubro desde el ciclo 2010–2011 hasta los últimos resultados publicados del ciclo

escolar 2015–2016. Ello quiere decir que en este estado los esfuerzos por mejorar las condiciones en el nivel han dado resultados y que el derecho a la educación se ha hecho valer más que en estados como Oaxaca, Guerrero y Jalisco que se disputan los índices más bajos dando como resultado inequidad.

La sorpresa en el estado de Guanajuato surge a partir del ciclo escolar 2012-2013 que de 92.7 crece para el ciclo 2014–2015 a 100.0 y de allí a la actualidad se mantiene casi cerca al puntaje del promedio nacional. El último ciclo publicado 2015 – 2016, Guanajuato se encuentra únicamente a 3 puntos de alcanzar el promedio nacional.

Tabla 2. Tasa de absorción total, comparación de Estados elegidos. De los ciclos escolares 2010 - 2011 al 2015 - 2016.

Ciclo Escolar	Promedio Nacional	Tasa de absorción Ciudad de México (Más alto)	Tasa de absorción Oaxaca (Más bajo)	Tasa de absorción Guanajuato	Sexo Guanajuato	
					H	M
2010 2011	- 96.7	125.8	80.0	87.7	91.7	84.0
2011 2012	- 99.5	130.4	<b>Guerrero</b> 83.9	90.6	94.3	87.0
2012 2013	- 100.9	133.4	<b>Guerrero</b> 85.5	92.7	98.1	87.7
2013 2014	- 105.6	145.7	<b>Guerrero</b> 88.7	100.0	104.4	95.7
2014 2015	- 100.7	123.8	<b>Jalisco</b> 80.9	96.6	99.2	94.0
2015 2016	- 101.1	131.7	<b>Jalisco</b> 72.9	98.9	100.9	96.9

Fuente: Elaboración propia a partir de los panoramas educativos del INEE del año 2010 al 2014.

Un dato importante es que en el estado de Guanajuato el subsistema de los TBC inicio sus operaciones por los años 2013 – 2014, lo cual quiere decir que ello trajo consigo resultados positivos, otorgándoles a estudiantes de comunidades marginadas la oportunidad de incorporarse a la EMS, haciendo valer su derecho a recibir educación.

Todo joven con deseo de superación debe de tener la oportunidad de ingresar a la EMS. Es por ello que, por medio de este cuadro generado, se reconoce la falta de trabajo en absorción en estados como Jalisco, Oaxaca y Guerrero donde parece hacer falta mejores condiciones.

En Guanajuato, aunque los resultados de los últimos años reflejan trabajo positivo en absorción, se debe hacer un esfuerzo importante por conocer por qué los jóvenes que logran ingresar no se mantienen en el nivel y optan por abandonar. Lamentablemente las mujeres son quienes menos ingresan al nivel.

Por otra parte “La tasa de deserción total muestra el porcentaje de estudiantes que abandonan su formación académica en cada uno de los niveles educativos (primaria, secundaria y media superior)”. (INEE, 2015, p. 270). Regularmente estos estudiantes que abandonan sus estudios son vulnerables a no encontrar trabajos bien remunerados puesto que la obligatoriedad del nivel les otorga mayores y mejores oportunidades.

Evidentemente existe un problema de deserción en nuestro país. Es importante observar cómo la zona norte de México padece más esta problemática, representada en este cuadro por los estados de Durango y Nuevo León que han superado la media nacional durante los ciclos escolares 2009 – 2010 y 2013 – 2014. C.D.M.X presenta sus índices de deserción más altos durante el ciclo escolar 2011 – 2012 y 2012 – 2013 pero este absorbe más jóvenes al nivel medio superior.

Por otra parte, los estados de Puebla, Jalisco, Nayarit y Guerrero presentan niveles más bajos de deserción. Este hecho puede explicarse por qué Jalisco y Guerrero, de acuerdo al primer cuadro, son de los estados que menos jóvenes incorporan al nivel medio superior. En el caso específico de Guanajuato, también se aprecia el problema de deserción, eso sí con menor severidad que en los estados del norte.

Un dato llamativo en el estado de Guanajuato, es que, de acuerdo a la tabla No. 3 de absorción, este obtuvo sus mejores puntajes en dicho rubro a partir del ciclo 2013 - 2014. Se comentó que se puede explicar por la creación de nuevos subsistemas como los TBC, el dato relevante surge a partir que, aunque el nivel medio absorbe de menor manera a las mujeres, de los que logran incorporarse, los hombres son quienes desertan más que el sexo opuesto.

Las razones por las que un estudiante decida o se vea obligado a abandonar sus estudios pueden ser diversas, sin embargo, que estos dejen sus estudios en la EMS puede ser sinónimo de desigualdad. No todos los jóvenes tienen la misma fa-

Tabla 3. Tasa de deserción total, otros Estados comparados con Guanajuato. Del ciclo escolar 2009 - 2010 al 2014 - 2015

Ciclo Escolar	Tasa de deserción Nuevo León (Más alto)	Tasa de deserción Jalisco (Más bajo)	Tasa de deserción Guanajuato	Sexo Guanajuato		Promedio Nacional
				H	M	
2009 / 2010	21.14	8.0	18.0	21.1	15.1	14.9
2010 / 2011	23.6	<b>Puebla</b>	17.5			14.9
		10.1				
2011 / 2012	<b>C.D.M.X</b>	<b>Nayarit</b>	17.1	19.6	14.7	15.0
	20.5	9.7				
2012 / 2013	20.2	6.2	18.2	20.4	16.1	14.3
2013 / 2014	<b>Durango</b>	<b>Guerrero</b>	19.0	21.8	16.2	15.3
	21.0	10.0				
2014 / 2015	<b>Michoacán</b>	<b>TAMAULIPAS</b>	16.8	S/S	S/S	14.4
	18.0	9.4				

Fuente: Elaboración propia a partir de los panoramas educativos del INEE del año 2009 al 2014

cilidad de darle continuidad a sus estudios, principalmente por problemas socioeconómicos, esto sin duda demuestra que existe una gran problemática de inequidad y desigualdad.

Otro indicador que sin duda es importante conocer en el presente trabajo de investigación, a parte del de absorción y deserción, es el de cobertura. Es importante identificar que "la tasa neta de cobertura estima el porcentaje de población en las edades idónea o típica matriculada dentro del nivel o tipo educativo correspondiente a su edad" (INEE, 2014, p. 241).

La tabla No. 4 muestra datos importantes para su análisis. Es importante destacar cómo la CDMX permanece desde el ciclo escolar 2010 – 2011 hasta el 2015 – 2016 como el mejor posicionado en este rubro, a comparación de Guerrero que durante cuatro ciclos consecutivos se mantiene como la tasa más baja de cobertura.

Las causas son evidentes, Guerrero con una económica precaria y la CDMX con una mejor economía, quizás pueda ser uno de los motivos para que este refleje porcentajes realmente bajos. Esto marca una notable desigualdad para la juventud

Tabla 4. Tasa neta de cobertura total, comparación de Estados elegidos. Ciclo escolar 2010 – 2011 al 2015 – 2016.

Ciclo escolar	Promedio nacional	Tasa de cobertura C.D.M.X (Más alto)	Tasa de cobertura Michoacán (Más baja)	Tasa de cobertura Guanajuato	Sexo Guanajuato	
					H	M
2010 2011	- 50.1	72.7	38.3	42.7	40.5	44.9
2011 2012	- 51.9	76.8	39.9	44.8	43.2	46.3
<u>Guerrero</u>						
2012 2013	- 52.9	78.3	43.1	46.3	44.7	47.9
<u>Guerrero</u>						
2013 2014	- 54.8	83.6	43.6	46.7	45.2	48.3
<u>Guerrero</u>						
2014 2015	- 57.0	86.4	47.3	48.7	46.9	50.6
<u>Guerrero</u>						
2015 2016	- 59.5	85.1	49.9	53.9	S/S	S/S

Fuente: Elaboración propia a partir de los panoramas educativos del INEE del año 2010 al 2014.

que habita en dichos estados, ello quiere decir que un joven de la CDMX y del estado de Guerrero no tiene las mismas posibilidades de acceder, permanecer y egresar de la educación. Es sin duda alguna un claro ejemplo de desigualdad de oportunidades y de falta al derecho a la educación que experimentan los jóvenes en nuestro país. En el caso específico del estado de Guanajuato, se puede observar que en la tabla No. 4 los porcentajes no son tan favorables. Obsérvese que en el último ciclo escolar 2015 – 2016 se está a cinco puntos del promedio nacional, esto puede significar que aún falta realizarse más trabajo para incrementar los niveles de cobertura.

Si bien es cierto, es importante incrementar la cobertura, pero también es necesario que la educación que se oferte sea de calidad. Que los jóvenes que ingresen tengan una educación que sea eficaz para su preparación.

Por último se realizó una comparación entre las ESNMS de universidades autónomas contra el nuevo subsistema de TBC, para ver el rol que juega cada una de estas en el desempeño de los alumnos. Es importante destacar que los TBC se encuentran en zonas realmente vulnerables en comparación de las autónomas, que incluso tienen más arraigo, reconocimiento y tradición puesto que cuentan con más años de experiencia y una estructura más sólida.

Tabla 5. Índice de aprendizajes en los subsistemas del Estado de Guanajuato.

SUB SISTEMA	NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN	NIVEL DE LOGRO EN LENGUAJE Y COMUNICACIÓN				NIVEL DE LOGRO EN MATEMATICAS				GRADO DE MARGINACIÓN
		Porcentaje de alumnos				Porcentaje de alumnos				
		I	II	III	IV	I	II	III	IV	
TBC	Telebachillerato comunitario de San Felipe	21.1	47.4	10.5	21.1	50.0	35.0	15.0	0.0	Alto
Autónoma	Escuela de nivel medio superior centro histórico León	4.3	5.7	42.9	47.1	1.4	24.3	40.0	34.3	Muy bajo

Fuente: Elaboración propia a partir de datos arrojados por PLANEA <http://www.planea.sep.gob.mx/>

Es sustancial realizar un análisis de dos subsistemas totalmente distintos para observar de qué manera los resultados en cuestión de aprendizajes pueden variar. Regularmente el subsistema de los TBC comunitarios indiscutiblemente cuenta con un grado de marginación "Alto" o "Muy alto" a comparación de las preparatorias "Autónomas". Ello se debe principalmente a la zona geográfica en la que estas se encuentran.

Por otra parte, es importante identificar que los estudiantes de las preparatorias "Autónomas" tienen mayor nivel de logro en los rubros en "lenguaje y comunica-

ción" y "matemáticas" a partir de tercero y cuarto semestre. Lo que quiere decir que las dos se rigen por el MCC, pero en las autónomas adquieren mayores competencias. Como se comentó anteriormente, sin duda la zona geográfica repercute mucho, los TBC se encuentran regularmente en zonas marginadas y con índice de marginación alto, lo que quiere decir que es probable que las instalaciones de estas no cuenten con lo necesario para la formación de sus alumnos o que los docentes enfrenten una realidad distinta. Debe de existir una mejor equidad, independientemente del subsistema, todos deben de contar con lo necesario.

A partir de la problematización realizada en este capítulo, y desde el enfoque teórico que asumimos del derecho a la educación, he planteado como objetivo de investigación el siguiente: Identificar el estado que guardan las dimensiones de accesibilidad, adaptabilidad, aceptabilidad y disponibilidad en los TBC, teniendo como marco de referencia el Derecho a la Educación.

¿Cómo se atiende, en los TBC estudiados, la dimensión de la accesibilidad?

¿De qué forma se presenta la dimensión de la adaptabilidad en los TBC?

¿En qué sentido los TBC atiende a la aceptabilidad en el marco del derecho a la educación?

¿Bajo qué condiciones el TBC está representando una mayor disponibilidad de la EMS?

#### DEFINICIÓN DEL CONCEPTO "DERECHO A LA EDUCACIÓN" EN EL PLANO NACIONAL: MODIFICACIÓN, CONSTRUCCIÓN E IMPLEMENTACIÓN.

Este capítulo representa la parte medular de la investigación, es aquí donde se adquiere el sustento teórico de dicha investigación. A manera de inicio es importante plantear lo que se entiende por derecho a la educación. Con frecuencia "El derecho responde a muchos de los problemas sociales que se plantean, bien limitando el poder del estado o bien estableciendo normas de conducta pública" (Escámez, 2004, p. 82). Es decir, estos otorgan garantías a los individuos para mejorar la calidad de vida.

De acuerdo al autor mencionado anteriormente, existen tres tipos de clasificaciones que definen los derechos a la educación y que todos estos ofrecen al individuo garantías las cuales se tienen que respetar. Están clasificados de la diferente

manera: "Siguiendo esa clasificación, podemos distinguir entre derechos de primera generación (derechos civiles y políticos), derechos de segunda generación (derechos económicos, sociales y culturales) y derechos de tercera generación (derechos a la calidad de vida)" (Escámez, 2004, p. 83). Cada uno de estos garantizará al ciudadano los distintos derechos fundamentales.

Es transcendental describir cada una de estas clasificaciones retomando a Escámez (2004) para conocer detalladamente lo que son los derechos humanos y lo que aportan, cada una manifestadas por un valor. Por ejemplo, "El valor que manifiestan los derechos de primera generación es la libertad" (Escámez, 2004, p. 83). Ello quiere decir que los ciudadanos son libres y a nadie se le puede privar de ello mientras este esté actuando dentro de las leyes.

En el caso específico de los derechos de segunda generación, este se rige por el valor de la igualdad. De lo que les compete a estos derechos de acuerdo al autor se encuentra el derecho al salario justo, vivienda, salud, educación etc. Los derechos de segunda generación proporcionan las condiciones económicas y sociales para que sean plenamente efectivos los derechos civiles y políticos.

La igualdad es el valor que manifiestan los derechos de la segunda generación y se explicita en derechos que regulan el ámbito del mercado, tratando de establecer garantías sociales para los ciudadanos como el derecho al trabajo, al salario justo, a la vivienda, al descanso retribuido, a la salud, a la educación, al gozo de los bienes culturales y científicos; derechos que el mercado no garantiza espontáneamente (Escámez, 2004, p. 83).

Por último "Los principales derechos de la tercera generación, o a la calidad de vida, son: el derecho al desarrollo de los individuos y pueblos, el derecho a la paz y el derecho a un medio ambiente sano" (Ballesteros en Escámez, 2004, p. 84).

Ahora bien, podemos resaltar por medio de Escámez (2004). Esta jerarquía de derechos responde a las necesidades que padecen los ciudadanos en cualquiera de los estados y podemos destacar que la educación corresponde a los derechos de segunda generación.

De acuerdo a Latapi (2009) las personas pueden compartir distintas opiniones para comentar qué es el derecho a la educación. Unos verán este como un derecho

que le debe de ser otorgado a todos los individuos según las leyes de este país, sin embargo, otros consideran que es un derecho humano universal al igual que otros derechos.

A esta pregunta, las personas interesadas en la educación darán probablemente dos respuestas. Unas contestarán que es el derecho de los individuos a recibir educación según está consignado en el marco jurídico de su país; otros responderán que es un derecho humano que, junto con otros, integra un importante corpus en el derecho internacional; es uno de los derechos económicos, sociales y culturales que han sido proclamados por la Organización de las Naciones Unidas (ONU) desde hace sesenta años como fundamental (Latapí, 2009, p. 257).

Este autor Latapí (2009) en su investigación considera ambas perspectivas y plantea que "No se puede ejercer ninguno de los derechos civiles, políticos, sociales, económicos o culturales sin un mínimo de educación" (Latapí, 2009, p. 65). Ello quiere decir que la educación es la base para que los ciudadanos puedan hacer valer correctamente otros derechos.

Lo que es o lo que se entiende por el derecho a la educación, no únicamente es ofrecerle el servicio educativo a la población y que esta pueda acceder a ella, esta debe de ser de calidad "La calidad es, por tanto, una característica esencial de la educación, objeto del DE" (Latapí, 2009, p. 263) ya sea en los contenidos educativos o incluso ya sea calidad en la infraestructura, docentes, contenidos etc. Es decir, el derecho abarca más allá de lo que muchas veces únicamente tenemos pensado. Algo que es importante destacar del CES (2004). Es que considera que el derecho a la educación involucra a cinco actores que son clave para que este se pueda ejecutar de manera exitosa: El gobierno, el individuo, la niñez, los padres y educadores profesionales.

El derecho a la educación involucra a cinco actores clave: el Gobierno, como proveedor y/o sustentador de la educación pública; el individuo, como sujeto del derecho a la educación; la niñez, con el deber de cumplir con la educación obligatoria; los padres, que son los primeros educadores; y, finalmente, los educadores profesionales, o sea, el personal docente. (CES, 2004, p. 12)

Es decir, cada uno de estos son actores clave dentro del derecho a la edu-

cación y todos tienen un rol distinto. El gobierno quien debe de otorgar las oportunidades y como principal responsable de respetar las garantías, el individuo como participe, el niño como responsable de cumplir con sus obligaciones, padres como primeros educadores desde el hogar y el docente encargado de respetar el derecho a la educación desde el aula de clases.

## IMPLEMENTACIÓN DE "DERECHO A LA EDUCACIÓN

" DESDE LAS "4 AS" DE KATARINA TOMASEVSKI.

Katarina Tomasevski (2006) es el referente principal para conocer de qué manera se debe de implementar el derecho a la educación, así como sus características para el cumplimiento adecuado de este. Para ello es importante abordar lo que comenta Ruiz (2015) respecto al modelo de las "4 As", así mismo otros textos que dan cuenta de ello. "Tomasevski (2006) define sus "4 As" como el mínimo irreductible del derecho a la educación, como "piso expandible" y no como techo fijo, pues su cumplimiento es progresivo" (Latapí en INNE, 2014, p. 11). Se busca a través de ellas generar un avance que sea significativo hacia este derecho o dar los instrumentos por medio para buscar un mejoramiento beneficioso.

Es evidente que estas "4 As" tienen objetivos distintos, pero en el caso específico "Las dos primeras A – disponibilidad y accesibilidad – corresponden el derecho a la educación, mientras que las segundas – adaptabilidad y aceptabilidad refieren al derecho en la educación" (Bracho en INEE, 2014, p. 11). Es decir, las dos últimas dependen más de causas internas en la institución, dependiendo no únicamente de la SEN si no de docentes y directivos.

Aunque cada una de estas se ejecuta de diferente manera para mejorar el derecho a la educación, trabajan por un bien en común. Por ejemplo, la primera que corresponde a asequibilidad o disponibilidad "Esta dimensión atiende a la existencia de centros escolares y modalidades suficientes, docentes formados que atiendan las escuelas, libros y materiales educativos para los niños, así como a la infraestructura y el equipamiento de las escuelas, entre otros (Ruiz, 2015, p. 100). Esto responde de manera positiva a la equidad en la educación, puesto que con la existencia de más centros escolares más jóvenes tendrán la oportunidad de recibir una educación, no

únicamente responde al acceso, si no que esta tenga lo necesario para que se pueda impartir la educación.

Es importante que se implemente correctamente la asequibilidad o disponibilidad puesto que como resultados en caso de no ejecutarse: "La ausencia, lejanía, o falta de cupo en las escuelas serían indicadores de que este "piso" para el cumplimiento del derecho a la educación no está todavía cubierto" (INEE, 2014, p. 11).

Esta primera descripción de asequibilidad o disponibilidad nos permite reconocer que esta sí depende más de causas externas a las instituciones educativas, el ofrecerles a los estudiantes las herramientas necesarias para la educación depende incluso de recursos públicos asignados a esta área.

Cabe destacar que la "Asequibilidad significa dos obligaciones estatales: como derecho civil y político, el derecho a la educación demanda del gobierno la admisión de establecimientos educativos que respeten la libertad de y en la educación" (Toma-sevski, 2006, p. 12). Esto citado anteriormente desde la perspectiva de esa autora. Es, en otras palabras, que el derecho debe de cumplir en ambos aspectos para poder ser efectivo principalmente para los educandos.

Por otra parte, la "Accesibilidad. Implica que la educación debe ponerse al alcance de todos y ser obligatoria e inclusiva" (Ruíz, 2015, p. 100). Es decir, la educación debe de atender principalmente a personas de comunidades marginadas y por nada se le debe de excluir a alguien de poder hacer valer su derecho a la educación.

La accesibilidad responde a la inequidad que se puede ver presentada en las instituciones educativas, inequidad a la que incluso se le ha hecho referencia en capítulos anteriores. Es decir, por las primeras dos (Asequibilidad – Accesibilidad) hacen referencia a que deben de existir centros escolares y que estos no deben de excluir a nadie, al contrario, estas deben de ser totalmente inclusivas y tener las puertas abiertas a quien desee ingresar a ellas.

El no ejecutar de manera correcta estas dos (Asequibilidad y Accesibilidad) sería no respetar el derecho a la educación a la que deben de tener acceso miles de personas en nuestro país. Los resultados o estadísticas educativas como las que se han mostrado en el capítulo de la problemática, darían malos resultados que reflejarían un fracaso evidente para el SEN.

Por otra parte "La dimensión de la adaptabilidad de la educación se relaciona con la capacidad de las escuelas para adaptarse y dar respuesta a las necesidades específicas de la población que atienden" (Ruiz, 2015, p. 183). Es decir, está ya dependiente más de causas internas como el trabajo que desempeñen tanto docentes como directivos dentro de las mismas aulas.

Por último "Aceptabilidad. Esta dimensión refiere a los aspectos relacionados con la enseñanza y el aprendizaje, con los estándares mínimos de la educación, con calidad de la educación, del espacio y el clima escolar y la formación de maestros" (Ruiz, 2015, p. 100). Dicho lo anterior, es importante que el estudiante se sienta dentro de un contexto aceptable para él y en donde se adapte, infliere mucho en su aprendizaje.

Podemos observar que cada una de las "4 As" propuestas responden al evidente problema de la inequidad que existe en México y atienden al cumplimiento correcto de derecho a la educación. El que se cumpla con cada una de estas características propuestas daría respuesta a los problemas más comunes que padece el SEN en México.

#### METODOLOGÍA Y TÉCNICAS UTILIZADAS.

Dentro del presente trabajo de investigación se consideró importante adoptar el método cualitativo ya que el trabajo de campo que se realiza en los TBC de los municipios del norte del estado de Guanajuato, generará una convivencia directa regalando un amplio panorama de lo que sucede dentro del contexto de estos estudiantes y de docentes de este subsistema.

Dentro del presente trabajo también la aplicación de entrevistas semiestructuradas ha sido una de las técnicas más importantes para la recolección de información, ha permitido conocer las problemáticas que presentan los directores y docentes dentro de los TBC de la zona norte del estado. En el caso de la presente investigación, como se comentó anteriormente, se consideró totalmente importante aplicar esta técnica puesto que "A través de esta entrevista se puede obtener información importante acerca de: la situación familiar del estudiante, sus sensaciones en el grupo, sus dificultades en el estudio, las actividades realizadas, etc. (Pascual, 2011, p. 201). Es



trabajo importante de investigación como lo fue el indagar en portales oficiales de la UVEG. En este se pudo encontrar información detallada de cada institución cómo lo son municipio, nombre del TBC, dirección, director y correo para contactarse. A continuación, se muestra un ejemplo de cómo realizamos nuestro contacto de hasta tres comunidades dentro de un mismo municipio para asegurar que la visita fuera aprobada por parte de docentes y directores de los TBC.

En la tabla No. 6 se refleja el control que se llevó para el contacto con los directores de cada plantel con la información obtenida en el portal que fue de gran impor-

Tabla 6. Datos arrojados por UVEG de los TBC del Estado de Guanajuato.

<b>Municipio</b>	<b>Nombre</b>	<b>Dirección</b>
Jerécuaro	Telebachillerato Comunitario Jerécuaro – Candelas	Candelas
	Telebachillerato Comunitario Jerécuaro – Canoas	Rancho las Canoas
	Telebachillerato Comunitario Jerécuaro – Las Pilas de Puruagua	Calle Las Pilas De Paruaguas S/N, Rancho o Ranchería Las Pilas de Paruaguas CP: 38586

Fuente: Elaboración propia por medio del portal de UVEG <http://uveg.edu.mx/index.php/es/>

tancia para la investigación. Una vez obtenida toda esta información se procedió en contactar a cada uno de los directores de los TBC por medio de correos electrónicos, donde se les hacía llegar un oficio que resaltaba la importancia de la investigación y en donde se observaba el respaldo de instituciones públicas cómo la Universidad de Guanajuato (UG) y el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT).

Es importante destacar que de acuerdo al Consejo Nacional de Población (CONAPO), los municipios del norte del estado cuentan con un índice de grado de marginación muy superior al del resto de los municipios de otras zonas. El municipio del norte del estado con mayor grado de marginación es Xichú, lo sigue Tierra Blanca y Atarjea.

Como podemos observar en la tabla No. con datos arrojados del CONAPO (2018), se realiza una comparación entre cuatro municipios, dos de la zona norte y dos de la zona sur del estado de Guanajuato. Como se comentó anteriormente, los muni-

cipios del norte presentan mayor índice de marginación y en la tabla anterior se puede ver reflejado en el municipio de Xichú y Tierra Blanca.

Respecto a las entrevistas no estructuradas se aplicaron únicamente a directores y docentes de estas instituciones, ello para conocer cuál es el contexto que se vive dentro de los TBC. Las preguntas que se plantearon al ser una entrevista no estructurada fueron diversas.

Cuadro 1. Aproximación a las entrevistas aplicadas a los docentes.

<p>Datos generales: personales, edad, sexo, si viven en la comunidad, de donde son originarios, cómo se trasladan a la comunidad, Experiencia laboral.          Formación académica (formal y actualización personal)          Relación de los docentes con los estudiantes y con los padres de familia (con la comunidad educativa)          Qué condiciones de equidad tanto para los estudiantes y docentes identifican          Cuáles programas de apoyo a los docentes existen (estímulos, asistencia a eventos, becas, programas de actualización docente, etc.).          Identificación de problemáticas de la comunidad (violencia, inseguridad, etc.)          ¿En qué sentido consideran que están preparados para atender ese tipo de problemas en la comunidad?          ¿Cuáles son las características de la población? datos generales socioeconómicos de los originarios de la comunidad.          ¿Cuáles son las necesidades formativas de estudiantes y la comunidad?          ¿Qué estrategias implementan para atender sus necesidades formativas?          Con qué recursos cuenta la institución, no solo materiales, sino humanos y de diversos recursos para atender las necesidades formativas,          ¿Qué consideran les hace falta como docentes?          ¿Qué condiciones de equidad consideran que se requieren con la población estudiantil?          ¿Cuál es la diferencia de este tipo de escuelas TBC respecto a otros subsistemas?          Cómo se abrió o fundó este TBC, ¿quiénes participaron? ¿Cómo los asignaron aquí?          Qué servicios de formación y apoyo hay para los estudiantes: ¿Asesorías, tutorías, orientación?          Qué otras actividades además de las escolares hay para los estudiantes.          De qué manera hacen las adecuaciones del programa al contexto específico.          Programas alternos o complementarios (actividades artísticas, de tradiciones, convivencias, integración).          Seguimiento de la generación inmediata, cuántos entraron, cuántos quedan          Eficiencia terminal de los alumnos.          Principales problemáticas que enfrentan como docentes, los estudiantes, la comunidad.          Índice de deserción y factores que influyen al abandono escolar.          Estudio de egresados, ¿qué hace, a dónde van?</p>
---

FUENTE: Elaboración propia a partir del trabajo en seminario de investigación coordinado por el Dr. Marcos J. Estrada Ruiz. Departamento de Educación-Universidad de Guanajuato.

Para el diseño del cuestionario, al igual que las entrevistas antes de la aplicación se optó por realizar una actividad entre los participantes de la investigación para considerar las preguntas más importantes que se plantearían. Cabe destacar que este se dividió en tres partes, primero, es la parte sociodemográfica para conocer estas características sociales importantes sobre origen social, localidad, la edad y sobre todo preguntas referentes a actividades laborales, económicas y familiares

La segunda parte de este mismo, consistió en preguntas relacionadas con sus estudios, es decir, aspectos referentes a la ubicación de la institución donde cursaron el nivel básico, promedios, actividades realizadas en el centro educativo en el que se encuentran actualmente, tiempo de llegada, transportación etc.

La última parte está relacionada con las problemáticas en los TBC, así mismo con grados de satisfacción. Gracias a esta pudimos identificar qué tan bien se sienten los alumnos con este nuevo subsistema, por otra parte, la opinión de padres de familia sobre la misma y apoyos recibidos.

#### RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN.

Durante el proceso del análisis tanto para entrevistas y cuestionarios se utilizó como referente principal las "4 As" propuestas por Tomasevski (2006) a las que Ruíz (2015) hace mención ya que estas proporcionan un panorama general de cómo se debe de implementar este derecho, puesto que, de acuerdo a Latapí (2014), su cumplimiento adecuado es progresivo.

En otras palabras, no podemos hablar de progreso en el derecho a la educación cuando existen subsistemas como los TBC que no cumplen en su totalidad con una eficiente disponibilidad, accesibilidad, adaptabilidad y sobre todo aceptabilidad. Los TBC del estado de Guanajuato puede que de cierta manera contribuyan a mejorar este derecho, sin embargo, hay cosas por las cuales aún se tiene que trabajar.

Gracias a los testimonios obtenidos por los responsables y estudiantes se obtuvo información útil para conocer hasta qué punto o en qué parte se está cumpliendo con estas cuatro dimensiones mencionadas anteriormente, es decir a partir del inicio de este subsistema, durante el proceso y en la actualidad conociendo el perfil docente de los alumnos, proceso de contratación, actualización y formación, infraestructura

y cumplimiento de necesidades.

#### PERFIL DOCENTE, PROCESO DE CONTRATACIÓN Y FORMACIÓN A LOS DOCENTES DE LOS TBC DEL ESTADO DE GUANAJUATO PARA ATENDER A LA DISPONIBILIDAD EN EL DERECHO A LA EDUCACIÓN.

Es importante destacar antes de dar inicio al análisis de las entrevistas, que se asignó a cada uno de los autores que entrevistamos una clave con el objetivo de salvaguardar su identidad. Por esta razón es que durante el proceso de este capítulo serán muy recurrentes.

En sus inicios la UVEG estableció ciertos requisitos para que estos pudiesen incorporarse a laborar, sin embargo, en lo que compete al perfil docente este ofreció amplia diversidad en ello, no comportándose exigente en querer únicamente a egresados formados en escuelas normalistas o cualquier otra relacionada con la educación. Es decir, con que estos contaran con las competencias y conocimientos básicos de una carrera parece que se volvían aptos para ser contratados.

Podemos encontrar diversos ejemplos en la zona norte del estado para justificar lo expresado en el párrafo anterior, uno de los casos identificados se detectó con tres docentes del sexo femenino que imparten educación en un TBC de San Miguel de Allende, estas tienen perfiles totalmente diferentes. La diversidad de perfiles de estas docentes sirvió para que la UVEG las ubicara en áreas relacionadas con su formación de licenciatura o ingeniería. La directora de esta institución manifestó lo siguiente.

El perfil de las dos maestras ellas son egresadas de la Universidad del Norte de Guanajuato en Dolores, las dos estudiaron ahí, creo que una es ingeniera en finanzas algo así, ingeniera en finanzas y contable y mi otra maestra creo que es de gestión empresarial, en sí ese es su perfil y una está en el área de comunicación y la otra está en el área de exactas (DTC).

Esta misma situación la podemos encontrar en cualquier otro TBC de la zona norte, por ejemplo, en otro de los casos un responsable expresó lo siguiente: "el maestro de ciencias sociales es psicólogo, la maestra de ciencias exactas en ingeniera creo que, en reforestación, no recuerdo bien su carrera" (DTJ).

La formación y los distintos perfiles contribuye a que los alumnos tengan dentro las aulas a docentes impartiendo educación en materias de acuerdo a sus conocimientos obtenidos en sus carreras, es decir, los educandos podrán recibir una mejor educación puesto que el maestro cuenta con las competencias.

De acuerdo a lo anterior esto también contribuye en lo que comenta la disponibilidad sobre tener a maestros bien capacitados, en este caso en particular podemos observar que si se está cumpliendo con este rubro ya que no hay nada mejor que un docente imparta la educación y materias en las que tiene mejor especialización.

#### FORMACIÓN Y ACTUALIZACIÓN OFRECIDA POR UVEG A SUS DOCENTES.

Con el fin de darle continuidad al perfil docente y proceso de contratación se quiso indagar sobre qué seguía después de ello y conocer si la UVEG ofrecía alguna formación o capacitación independientemente de los conocimientos que estos ya trajeran consigo para saber si se responde a la disponibilidad de acuerdo a las "4 As" respondiendo al derecho a la educación

Por otra parte, después de analizar varias entrevistas pudimos detectar que estos están en constantes capacitaciones y actualizaciones con el objetivo de mejorar la calidad del subsistema y de la educación impartida a los jóvenes. Cuando se le cuestionó a una directora sobre qué eran los cursos de capacitación manifestó lo siguiente:

Cursos referentes pues a lo directivo a lo administrativo, este los cursos también se enfocan bastante en nuestra área en por ejemplo nosotros en el área de comunicación damos inglés y a lo mejor no tenemos así el conocimiento o no nos dedicamos a tener la carrera a lo mejor del inglés entonces en esa cuestión nos apoyan bastante en proyectos en todo eso (DTA).

Es prácticamente el reforzamiento de conocimientos para que los docentes impartan la educación de mejor manera. Dentro de las capacitaciones directivas y administrativas van enfocadas mayormente a las tareas y actividades que los directores realizan. Cabe destacar que los docentes resaltan que estos cursos son regularmente intersemestrales.

De acuerdo a Ruiz (2015) también la aceptabilidad se relaciona con los aspec-

tos relacionados con la enseñanza, la UVEG sobre ello apuesta a un mejor aprendizaje de los alumnos gracias a los docentes que se encuentran en constantes formaciones y capacitaciones mejorando la calidad en la educación al menos en los aspectos de incorporación y conocimiento del subsistema de TBC.

#### INFRAESTRUCTURA DISPONIBLE EN LA UVEG PARA SUS ALUMNOS, DOCENTES Y RESPONSABLES DE LOS CENTROS EDUCATIVOS.

El funcionamiento de los TBC se ha visto opacado en comparación con otros subsistemas que sí cuentan con mayor experiencia y mejor equipamiento (Libros, computadoras, materiales educativos, televisores etc.) para impartir educación. En otras palabras, al referirse la presente investigación a la falta de infraestructura y equipamiento se quiere decir que los espacios que estos utilizan no son propios y se tiene que gestionar con la telesecundaria para hacer uso de sus instalaciones.

Los docentes a través de las entrevistas han manifestado en efecto lidiar con los responsables de las telesecundarias para hacer el uso de sus instalaciones e incluso de los materiales educativos. Una de las responsables respecto a esto declaró lo siguiente:

Pues sí fíjese que bueno pues al principio pues sí era como un poquito complicado por la cuestión de que me prestas te presto, pero realmente aquí no se han presentado incidentes, creo que la comunicación es buena además de que contamos con un acuerdo de sana convivencia y ya pues es más fácil porque ya se firma y ya sabemos qué es lo que ellos nos van a prestar y qué es lo que nosotros también vamos a hacerles préstamo, porque ya ahorita ya contamos con mobiliario propio, ya contamos con equipo de cómputo ya contamos con más cosas que igual a ellos también les beneficia pues el préstamo, a ellos para el uso de los alumnos (SMC).

Este regularmente es uno de los principales problemas con el que se enfrenta el subsistema de los TBC en el estado de Guanajuato, sin embargo, esto de acuerdo a los responsables se ha modificado con el tiempo gracias a los acuerdos en común que estos ejecutan con el único propósito de beneficiar a los estudiantes matriculados.

Lamentablemente esta parte disponibilidad no se está cumpliendo y la UVEG

debe trabajar para responder a las necesidades que los docentes se están enfrentando por esta situación. Contribución de los TBC con nuevos centros educativos mejorando la accesibilidad propuesta por las "4 As".

Otro de los motivos por el cual se considera que los TBC contribuyen a hacer efectivo el derecho a la educación es por la simple razón de haberse instalado en comunidades realmente marginadas, donde como se ha mencionado anteriormente instituciones tradicionales no han tenido la oportunidad de llegar. Es decir, de las "4 As" de Tomasevski a las que Ruiz (2015) hace mención se está cumpliendo la parte de la accesibilidad.

Hay que recordar que la accesibilidad consiste de acuerdo al autor mencionado en que la educación debe o debería de estar al alcance de todas y todos.

Lo anterior se puede deducir a partir de lo que dice una de las responsables de un TBC de Dolores, al preguntarle de qué comunidades son sus estudiantes: "Son de aquí de Palmitas que es la minoría los que vienen de aquí, vienen de Ojo de Agua, de Trancas, Santo Niño, de Rancho de Guadalupe, de Peña Prieta, de la Presa del Gallinero, Luz de Trancas" (TBD).

El ejemplo mencionado anteriormente no fue el único caso que se presentó para considerar que el aspecto de la accesibilidad se hace valer. Podemos encontrar otra situación similar en un TBC de San Miguel de Allende en donde la responsable manifestó lo siguiente: "Tenemos de la Tinaja de los Rodríguez, tenemos del Infiernillo, lagunilla del tigre, los arquitos, palo blanco" (SMJ)

Podemos observar que la presencia de estos TBC no únicamente beneficia a las y los jóvenes de la misma comunidad en la que estos se encuentran, el impacto que se generó fue aún mayor al ser estos centros una nueva opción educativa para incluso personas de comunidades aledañas, que de igual manera no contaban con la oportunidad de ingresar a otra institución. En otras palabras, tiene un mayor alcance dando respuesta a una mayor accesibilidad como lo mencionan las "4 As".

CONTRIBUCIÓN PARA APORTAR A LA ADAPTABILIDAD REQUERIDA POR EL DERECHO A LA EDUCACIÓN A TRAVÉS DE MATERIAS OFRECIDAS EN LOS TBC.

Hay que recordar que la adaptabilidad de acuerdo a Ruiz (2015) hace referencia en la

capacidad de las escuelas para adaptarse al contexto y poder responder a las necesidades de las personas a las que se atiende.

En este aspecto de la adaptabilidad tanto la UVEG como docentes y encargados de TBC enfrentaron un gran reto. En otras palabras, al cuestionarle a una de las responsables sobre la posible desconfianza de la comunidad ante el nuevo subsistema manifestó lo siguiente: "Si en la primera reunión que tuvimos la actitud de los padres era ¿Esto va a seguir? ¿Mi hijo va a salir bien? ¿Para el otro año van a continuar? Lógicamente porque era un programa totalmente desconocido para ellos" (TBD).

Otra de las partes negativas con la que lidiaron al momento de la captación fue la poca respuesta en sus inicios, en otras palabras, pocos jóvenes fueron los que se interesaron por ingresar al subsistema, teniendo como resultado una baja matrícula. Por ejemplo, en un TBC de atarjea una de las responsables manifestó lo siguiente: "Entraron 26, cada vez van entrando más por ejemplo iniciamos con diez, en la siguiente entraron catorce, después entraron veintiuno y ahorita ya entraron veintiséis entonces vamos a incrementar" (TDA).

Se puede considerar que los TBC responden a la adaptabilidad que proponen las "4 As" ya que este subsistema da respuesta a las necesidades de la población gracias a las materias que ahí se imparten. En otras palabras, al tener un enfoque en desarrollo comunitario busca que sus alumnos sean emprendedores a través de lo que pueden aprovechar de su contexto y de sus comunidades.

Los TBC cumplen con la parte de la adaptabilidad porque, como comentó Ruiz (2015), esta busca dar respuestas a las necesidades de la población y en esta parte los docentes con un enfoque en desarrollo comunitario se buscan que sus alumnos detecten esas mismas necesidades e implementen soluciones como la mencionada anteriormente, de someter proyectos en pro de la comunidad.

#### LA ACEPTABILIDAD POR MEDIO DE LAS ESTRATEGIAS Y HERRAMIENTAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE UTILIZADA PARA LOS ALUMNOS DE LOS TBC.

Por el nombre del subsistema de Telebachilleratos Comunitarios se puede reflejar que una de las estrategias para impartir la educación en estas instituciones es por medio de los contenidos multimedia. Sin embargo, para obtener una respuesta asertiva

a lo anteriormente mencionado, se elaboró una pregunta que diera resultados para conocer si se impartía de esta manera y uno de los resultados fue el siguiente:

Si las utilizamos para pasar alguna proyección, UVEG nos da unos vídeos como parte del programa, al principio las utilizábamos, pero después nos dimos cuenta que no nos eran viables porque a los muchachos les aburría, entonces lo dejamos de pasar, pero el Telebachillerato es porque utilizamos las instalaciones de la Telesecundaria, pero el subsistema es un subsistema de preparatoria general, ese es el enfoque del subsistema (TBD).

En otras palabras, podemos observar que la UVEG si considera la utilización de televisores como estrategia para impartir la educación. Lamentablemente este no ha tenido los resultados esperados por docentes y responsables teniendo como resultado el abandono de los aparatos.

Hay que recordar que de acuerdo a Ruiz (2015) la aceptabilidad está relacionada con los aspectos de enseñanza y aprendizaje. Podemos encontrar una relación de este término con las estrategias y herramientas utilizadas por la UVEG para impartir la educación, lamentablemente se ha podido confirmar que estos medios utilizados no han tenido las respuestas esperadas.

Los docentes también relatan que muchas veces los alumnos vienen de las telesecundarias con ciertas deficiencias en conocimientos, muchas veces no se cumple con este parámetro de aceptabilidad al no existir herramientas de enseñanza o al tener una infraestructura carente.

## **ANÁLISIS Y RESULTADOS DE LOS CUESTIONARIOS APLICADOS A LOS ESTUDIANTES DE LOS TBC DEL ESTADO DE GUANAJUATO. PERSPECTIVA DESDE LOS ESTUDIANTES.**

### **LA DISPONIBILIDAD Y ACCESIBILIDAD OFRECIDA A LOS ESTUDIANTES POR MEDIO DE LOS TBC DEL ESTADO DE GUANAJUATO.**

Como se mencionó anteriormente, de acuerdo a Ruiz (2015) la disponibilidad consiste en la existencia de centros escolares y modalidades suficientes, docentes capacitados y libros y materiales suficientes para poder desempeñar las labores académicas y de acuerdo al INEE (2014) consiste al derecho a la educación.

Cuadro 2. Razones para ingresar a la institución en la que se encuentran actualmente.

<p><b>SAN MIGUEL DE ALLENDE</b></p> <p>“Porque es la única escuela que me queda cerca y aun así me gustaba estudiar en Clavellinas porque tengo buenos compañeros y pues para ir a las demás escuelas para mí me queda lejos porque no vivo en Clavellinas, soy de otro rancho y aun así sigo estudiando”</p> <p>“Porque son más fácil los recursos”</p> <p>“Porque tengo ganas de seguir estudiando y poder acabar una carrera”</p> <p>“Porque facilita mucho el transporte, el horario y además como es un recurso que está en esta misma comunidad pues hay que aprovecharlo”</p> <p>“Por logros o por una meta a superar sin quedarme en el nivel de la secundaria”</p> <p><b>DOLORES</b></p> <p>“Para terminar una carrera y tener un buen futuro”</p> <p>“Porque es más barato y me queda muy cerca”</p> <p>“Porque me es más fácil y así tengo más posibilidades de terminar los estudios”</p> <p>“Porque fue donde mis papás decidieron inscribirme”</p> <p>“Porque es menos lo que se paga de colegiatura cada 6 meses”</p> <p><b>ATARJEJA</b></p> <p>“Tengo un hijo y se me es complicado salir afuera, además se hablaba muy bien de la escuela y los horarios son muy apropiados”</p> <p>“Decidí estudiar porque es más económico y es la más cercana del lugar de donde vivo”</p> <p>“Porque me llamo mucho la atención seguir estudiando y para aprender muchas cosas”</p> <p>“Por la distancia y porque se hablaba muy bien de ella”</p> <p>“Era una gran oportunidad de estudiar aquí además es muy económica”</p> <p><b>TIERRA BLANCA</b></p> <p>“Para ser alguien en la vida, para tener un futuro mejor y ayudar a mi familia”</p> <p>“Porque es la que está más cerca”</p> <p>“Porque está cerca y no hay ninguna excusa de porque no estudio y además porque quiero tener una carrera académica para ayudar a mis padres”</p> <p>“Para sacar mi carrera de telebachillerato comunitario y con la ayuda de mis papás”</p> <p><b>XICHÚ</b></p> <p>“Porque tengo mi meta de ser soldado militar y uno de mis objetivos es terminar de estudiar la prepa”</p> <p>“Porque es la más cercana y me facilita poder hacer otras actividades”</p> <p>“Es que es una gran oportunidad de salir adelante y lograr nuestras metas y objetivos”</p>
--

Fuente: Elaboración propia a partir de cuestionarios aplicados a los estudiantes de los TBC del Estado de Guanajuato.

Por otra parte, la accesibilidad para este trabajo se entiende como la educación que está al alcance de todos. A manera de inicio es importante exponer las respuestas de la pregunta que consiste en conocer sobre cuál fue la razón por la cual los jóvenes matriculados decidieron ingresar al subsistema. Las respuestas para esta pregunta fueron las siguientes:

Como se muestra en el cuadro No. 2 el principal motivo del haber ingresado a la institución que se encuentran actualmente por cuestiones de cercanía de la escuela a sus comunidades.

Esta respuesta más común que se atribuye a la cercanía de la institución a sus hogares efectivamente responde a la disponibilidad propuesta por las "4 As" a la que Ruiz (2015) hace mención en capítulos anteriores. En otras palabras, anteriormente se pudo confirmar desde la perspectiva de los docentes que, sí se cumplía con este rubro, sin embargo, hacía falta conocer, pero ahora desde la perspectiva de los alumnos matriculados, en efecto así fue.

No se puede considerar como efectiva la disponibilidad sin la inexistencia de centros escolares y de igual manera la accesibilidad puesto que la educación no estaría al alcance de todos. Sin embargo, la llegada de los TBC les proporcionó a los alumnos mayores oportunidades para ingresar a este nivel.

Es importante destacar antes de continuar que estas respuestas no únicamente atienden a la disponibilidad, hay que recordar que la accesibilidad tiene relación con la disponibilidad, pues consiste en que la educación esté al alcance de todas y todos, por lo cual van de la mano la una de la otra.

#### LA ADAPTABILIDAD Y SUS PROPUESTAS COMO RESPUESTA A LA NECESIDAD DE LOS ESTUDIANTES.

Sobre la adaptabilidad hay que recordar que de acuerdo a la perspectiva obtenida por los docentes de acuerdo a las entrevistas realizadas sí se cumple en cierta parte con este rubro, sin embargo, como se ha venido mencionando, ahora hay que analizar, pero desde la perspectiva de los jóvenes y conocer si se está cumpliendo para estos.

Para fines de esta investigación y de acuerdo a Bracho (en INEE, 2014) por

adaptabilidad entendemos a los derechos en la educación que deben de merecer los alumnos independientemente de los subsistemas en el que se encuentren. La adaptabilidad de acuerdo a las "4 As" debe de dar respuestas asertivas a las necesidades de la población y principalmente de los jóvenes matriculados. Una de las preguntas planteadas para conocer sobre ello es la siguiente:

Cuatro 3. Apoyo económico gubernamental que recibe la familia.

**SAN MIGUEL DE ALLENDE**

"Mi mamá recibe PROSPERA para que sus hijos sigan estudiando para seguir adelante con nuestros estudios y para ella para su hogar"

"Si mi mamá recibe un apoyo del gobierno lo que es PROSPERA y consiste en ayudarse para que no tengan mucha necesidad y sacar adelante con los estudios"

"No"

"No reciben ningún apoyo"

**DOLORES**

"Mi mamá recibía apoyo de PROSPERA, pero hasta hace poco nos la retiraron"

"Si, en PROSPERA y consiste en recibir apoyo económico"

"No"

"Ninguna"

"No reciben ninguno"

"No reciben ningún tipo de apoyo"

**ATARJEJA**

"Mi mamá: recibe un apoyo PROSPERA"

"PROSPERA en comprar útiles escolares"

"No ninguno"

"Mi mamá no recibe, mi papá no recibe"

"No reciben nada"

**TIERRA BLANCA**

"Mi mamá recibía apoyo de PROSPERA (seguro social)"

"Mi mamá recibe apoyo de PROSPERA, es ayuda para la escuela como útiles, zapatos, ropa"

"Por el momento ninguno"

"En el seguro social, becas de apoyo PROSPERA"

**XICHÚ**

"ninguno"

"Mi mamá recibe PROSPERA, consiste en completar para el gasto del hogar"

"Mis padres no reciben ningún tipo de apoyo"

"Apoyo de PROSPERA"

Fuente: Elaboración propia a partir de cuestionarios aplicados a los estudiantes de los TBC del Estado de Guanajuato

Se consideró la pregunta expuesta anteriormente para conocer el cumplimiento de la adaptabilidad en la EMS y en los TBC puesto que en ciertas ocasiones mucho de los jóvenes deciden no estudiar en estas instituciones o en otras por los gastos económicos que implica, entonces como la adaptabilidad debe de dar respuestas a las necesidades de la población se pretende conocer cuáles son las maneras y una de ella son la asignación de becas.

El apoyo que mayormente reciben los jóvenes es el de PROSPERA, sin embargo, estos están completamente consientes por sus respuestas que lo que reciben es para cuestiones meramente educativas.

En otras palabras, lo que brinda PROSPERA a las familias se debe de distribuir en la compra de útiles escolares, uniformes, zapatos, alimentación etc. Cabe destacar que, por lo mencionado por los estudiantes, este es un apoyo que recibe aproximadamente cada dos meses y que resulta ser de gran apoyo.

Podemos observar que una gran mayoría de los alumnos matriculados en este subsistema efectivamente cuentan con un apoyo económico, sin embargo, podemos observar de acuerdo a las tablas que también los hay quienes no cuentan con este tipo de apoyos o bien que están en el proceso de trámite.

#### LA ACEPTABILIDAD EN LOS TBC CON EL FIN DE SATISFACER LAS NECESIDADES DE LOS JÓVENES INSCRITOS.

Retomando a Bracho (en INEE, 2014) hay que recordar que la aceptabilidad se refiere al derecho en la educación. Como se comentó anteriormente este término va relacionado con los aspectos afines con la enseñanza, aprendizaje, calidad en la educación, formación de los docentes etc. Podemos identificar si se está cumpliendo con este rubro con la misma dinámica empleada anteriormente, es decir con el análisis de las encuestas aplicadas como lo es la siguiente.

Cuadro 4. Qué otras actividades realizan en el TBC a parte de las clases.

<p><b>SAN MIGUEL DE ALLENDE</b> "Platicas que recibimos por parte del centro de salud, practicamos un ensayo de porra" "Deportes como futbol" "Deporte o algunos bailes" "A veces jugamos en para escolares o en actividades que nos ponen los maestros" "Realizar algunos eventos"</p> <p><b>DOLORES</b> "Realizamos festivales o convivios" "Deporte, actividades recreativas y convivencias" "Paraescolares que es como educación física y cómputo" "Realizamos kermeses y cuando es un día conmemorativo realizamos festivales como el día de muertos, navidad, día de las madres, etc." "Preparar bailes para algún evento como día de muertos, navidad, entre otros" "Hacemos un proyecto" "Actividades de reciclaje" "Proyectos, investigaciones"</p> <p><b>ATARJEJA</b> "Deportes y algunos talleres" "Juegos, otras actividades como participar en lo deportivo, tutorías, Paraescolares, postres" "Hacemos educación física, celebramos ciertos eventos, cómo el día de las madres, del estudiante etc." "Pues realizamos algunas fechas importantes cómo un convivio y festejamos los cumples"</p> <p><b>XICHÚ</b> "Deporte, taller de computación" "Eventos culturales" "Actividades deportivas"</p> <p><b>TIERRA BLANCA</b> "Deporte y organismos la tiendita escolar" "Porque se realizan actividades deportivas y culturales" "Realizo actividades deportivas y organizo la tienda escolar" "Voy a ver como juegan futbol también realizamos la tiendita escolar"</p>
--

Fuente: Elaboración propia a partir de cuestionarios aplicados a los estudiantes de los TBC del Estado de Guanajuato

Como podemos observar en cuadros anteriores los jóvenes sí realizan diversas actividades extracurriculares. En la presente investigación se destaca y se le reconoce a los TBC la implementación de estas actividades puesto que en ello fomentan al alumno no únicamente la convivencia, si no el desarrollo de otras competencias y habilidades fuera de las actividades que sí son curriculares.

Las actividades extracurriculares toman un rol importante respecto a lo que menciona Ruiz (2015) respecto a la aceptabilidad, es decir, la aceptabilidad considera la importancia de un buen clima escolar, fomentando a partir de las actividades mencionadas anteriormente pues estos son formas de enseñanza y aprendizaje a los alumnos.

Al anteriormente decir que estas actividades extracurriculares fomentan el clima escolar es porque los alumnos encontrarán intereses en común. Hay que recordar que en capítulos anteriores el INEE (2014) considera que atentan contra la aceptabilidad métodos de enseñanza poco capaces de involucrar a todos los estudiantes en un buen proceso de aprendizaje, en otras palabras, gracias a las actividades extracurriculares los jóvenes encuentran intereses en común teniendo como resultado el involucramiento de todos.

#### CONCLUSIONES GENERALES.

Al finalizar la presente investigación, se puede concluir que en México y específicamente en el estado de Guanajuato la EMS se ha visto envuelta en numerosas transformaciones las cuales han traído consigo diferentes consecuencias, tanto positivas como negativas.

A manera de inicio se consideró necesario la creación de indicadores que dieran cuenta sobre la situación que esta enfrenta desde años atrás hasta otros más actuales, por consiguiente, estos indicadores van desde absorción, deserción y cobertura.

Los resultados detectados fueron muy diversos gracias a la creación de estos indicadores. Referente a la absorción, este nivel en el estado de Guanajuato se encontró con hechos críticos principalmente en el ciclo escolar 2010 - 2011 donde los niveles resultaron ser realmente bajos, sin embargo, no fue el único indicador en los que se encontraron malos resultados, es decir, de igual manera se presentaron problemáticas en los otros.

Respecto a la deserción como un elemento que se relaciona con el derecho a la educación, aunque los datos no fueron tan graves en comparación con otros estados, es evidente que existe un problema de permanencia en los jóvenes y estos en

su mayoría están optando por abandonar sus estudios. De igual manera también se presentaron resultados negativos sobre cobertura, es decir, tan solo en el ciclo escolar 2014 – 2015 el estado de Guanajuato se encontraba prácticamente casi al mismo nivel de Guerrero, siendo este último el estado más bajo en este rubro.

Estos indicadores mencionados anteriormente están parcialmente relacionados con el tema principal de este estudio, dieron pauta para conocer en qué magnitud la accesibilidad, adaptabilidad, aceptabilidad y disponibilidad ha mejorado a partir de la creación de nuevos subsistemas como los TBC, mejorando el derecho a la educación de acuerdo al objetivo principal y las preguntas de investigación.

Es evidente que los TBC del estado de Guanajuato contribuyen a mejorar el derecho a la educación, sin embargo, aún existen muchas cosas por mejorar y ofrecerles mejor a las y los jóvenes el concepto de "Derecho a la educación". Sin embargo, se ve que existe iniciativa e interés tanto de las administraciones federales como estatales para mejorar las condiciones en el nivel medio superior.

#### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

- CES (2004) Los derechos económicos, sociales y culturales: El derecho a la educación. Comisión de los derechos humanos
- DOF. Diario Oficial (2008a). ACUERDO número 442 por el que se establece el Sistema Nacional de Bachillerato en un marco de diversidad. México: autor
- Escámez Sánchez (2004) La Educación Para la Promoción de los Derechos Humanos de la Tercera Generación. Universidad de Valencia. España
- INEE (2011). La Educación Media Superior en México. Instituto Nacional Para la Evaluación de la Educación: México: autor
- INEE (2013). Panorama Educativo de México 2012. Indicadores del Sistema Educativo Nacional. Educación básica y Media Superior. México: autor
- INEE (2014) El derecho a una educación de calidad, informe. Instituto Nacional Para la Evaluación de la Educación. México
- INEE (2014). Panorama Educativo de México 2013. Indicadores del Sistema Educativo Nacional. Educación básica y Media Superior. México: autor
- INEE (2015). Panorama Educativo de México 2014. Indicadores del Sistema Educativo

Nacional. Educación básica y Media Superior. México:  
INEE (2016). Panorama Educativo de México 2015. Indicadores del Sistema Educativo Nacional. Educación básica y Media Superior. México  
INEE (2017). Estudio exploratorio del Modelo de Telebachillerato Comunitario y su operación en los estados. México: autor  
Katarina Tomasevski (2006) Indicadores del derecho a la educación: autor  
Mercedes Ruíz (2015) Derecho a la educación: política y defensa de la escuela pública. México  
Latapí (2009) El derecho a la educación: Su alcance, exigibilidad y relevancia para la política educativa. Consejo Mexicano de investigación educativa. México  
Pascual (2011) Técnicas e instrumentos para la recogida de información, España, Universidad Nacional de Educación a Distancia.  
SEMS (2015). Documento base. Secretaría de Educación Pública. México. Autor  
SEMS (2017). Documento base del bachillerato general. Secretaría de Educación Pública. México: autor  
SEP (2017a). Modelo educativo para la educación obligatoria, educar para la libertad y la creatividad. Secretaría de Educación Pública. México: autor

## LA EDUCACIÓN COMO INSTITUCIÓN Y LA ESCUELA COMO MECANISMO DE CREACIÓN DE MEMORIA NACIONAL.

**Dra. Patricia Islas Salinas**

**Mtra. María Miriam Lozano Muñoz.**

Universidad Autónoma de Ciudad Juárez

División Multidisciplinaria Cuauhtémoc.

En el proceso de existencia del ser humano, aparece subsiste y se transmite un orden social el cual es expresado a través de las instituciones, es decir, aquellas reglas y formas de existencia social (Zayas y Rodríguez, 2010). Las instituciones son siempre singulares, pero esa singularidad tiene múltiples formas de manifestarse a través de las organizaciones (Zayas y Rodríguez, 2010), así la educación es una institución y una de sus manifestaciones organizativas es la escuela, en ese sentido "la institucionalización aparece cada vez que se da una tipificación recíproca de acciones habitualizadas por tipos de actores. Toda normalización de esa clase es una institución" (Luckman, 1979, p. 76).

Así la educación se inscribe en un proceso institucional, este proceso consiste en la transferencia, reproducción, producción, y resistencia de los significados cultu-

rales los cuales se expresan en saberes, pautas de conducta, normas, valores lo cual es un fenómeno producido y establecido por un grupo (Zayas y rodríguez, 2010).

Es así como posterior a la independencia de México, y en los primeros años luego de la disputa entre liberales y conservadores, la dirección y administración de lo escolar quedó a cargo del Estado. Fue durante la administración de Porfirio Díaz cuando se observó un proyecto educativo integro, continuo, nacional, laico y controlado por el Estado. Las premisas del discurso positivista, "orden y progreso del mundo industrial", las cuales se encontraba en ascenso, se instauraron en el país (Menéndez, 2012).

La élite educativa que rodeaba a Díaz buscó generar enfoques educativos para crear nuevos ciudadanos, trabajadores sanos y disciplinados (Menéndez, 2012). Este proyecto logró instituirse sin las trabas de décadas anteriores originadas por el enfrentamiento entre conservadores y liberales, sentando las bases del sistema educativo del siglo XX.

Por lo tanto, la escuela fungió como el mecanismo de creación de memoria e identidad nacional, en un inicio con la creación de un incipiente sistema educativo que se desarrolló posteriormente en el Sistema Educativo Nacional y la Secretaría de Educación Pública. Después el Estado comenzaría a estandarizar contenidos, dedicando gran parte a una historia patria en sus planes y programas, así como a través del currículo oculto. Sin embargo, todos estos ideales se van a ejecutar a cargo de los gobiernos posrevolucionarios.

Debido a la inestabilidad política en el país, las actividades educativas no eran constantes durante la lucha armada. Fue hasta 1920 que Álvaro Obregón obtuvo resultados satisfactorios en cuatro ámbitos: sometió al ejército, impulsó el reparto agrario, el reconocimiento diplomático de Estados Unidos y echó a andar una política educativa (Aboites, 2013). Entonces, mediante el reparto de la tierra y con la extensión de las campañas educativas y de salud por el país, se pudo ver la influencia federal.

En 1921, gracias a la reforma de la Constitución de 1917, Obregón pretendió cumplir el objetivo de algunos porfiristas: extender la educación a los estados. Obregón y su secretario de educación, José Vasconcelos, iniciaron un plan de "salvación de México por medio de la cultura" (Del Conde, 2003, p.24). La Secretaría de Educación

Pública (SEP) pretendió asegurar los principios revolucionarios en materia educativa, además de combatir el analfabetismo que afectaba el 77% de la población del país, atribuyendo a la educación "la responsabilidad de construir una identidad nacional y de forjar un hombre nuevo, sano, moral y productivo" (Matute, 2010, p. 166).

Además de la ineficiente infraestructura, el México postrevolucionario se encontraba fragmentado; obreros, jornaleros, arrieros, maestros y otros sectores, esperaban que la Revolución cumpliera con sus expectativas de mejorar las condiciones de vida. Para ello, propiciaron la organización creando comités, organizaciones, sindicatos, confederaciones, entre otros; por otro lado, se encontraban los terratenientes y comerciantes.

Era necesario crear una unidad en pos del progreso del país y fue así que se planteó el objetivo de la unidad nacional, tratando de crear camaradería en el país, la cual "promovía la cohesión dentro de la sociedad, [...] la conjunción de fuerzas entre individuos"(Jiménez, 2003, p.92) sin mostrar debilidad, el hombre nuevo, ese nuevo ciudadano no podía ser débil.

El propósito de integrar a los ciudadanos bajo el relato hegemónico liberal implicó incluir a todos los habitantes en esto que es la Nación, pero para que eso fuera posible era necesario que la nación se construyera primero en el imaginario (Pérez, 2003). El sentirse miembro de una nación es cuestión "de imágenes mentales, de "comunidad imaginada" como expresa Anderson. La nación vista como una realidad inevitable llega a determinar el carácter de las personas (Pérez, 2003, p. 275).

El proyecto nacionalista fue emprendido como una suerte de evangelización que debía llegar a todos los sectores de la población que eran retomados como los principales agentes del cambio y acercamiento de progreso, buscando llegar a todas las entidades del país, a los centros urbanos, pero sobre todo a las zonas rurales. Vasconcelos impulsó una campaña de alfabetización que se extendió por todo el país, a través de "un plan de salvación y regeneración de México por medio de la cultura", para poder lograrlo propuso la creación de Departamentos de Bibliotecas y de Bellas Artes. El primero "garantizaría el material de lectura para fortalecer la educación que se impartía, y el segundo coordinaría las actividades artísticas complementarias de la educación" (Matute, 2010, p.167). El objetivo del Departamento de Bellas Artes era

expandir de una manera pedagógica el entusiasmo por la pintura, la escultura, la música y el canto, así se difundirían y promocionarían las artes. Convencido de su labor educativa, Vasconcelos lo dejó ver en el siguiente discurso –como en muchos otros: Lo he querido porque he sentido que este nuevo gobierno en que la revolución cristaliza como en su última esperanza, tiene delante de sí una obra vasta y patriota en la que es deber ineludible colaborar. La pobreza y la ignorancia son nuestros peores enemigos, y a nosotros nos toca resolver el problema de la ignorancia. Yo soy en estos instantes, más que nuevo rector que sucede a los anteriores, un delegado de la Revolución que no viene a buscar refugio para meditar en el ambiente tranquilo de las aulas, sino a invitaros a que salgáis con él a la lucha, a que compartáis con nosotros las responsabilidades y los esfuerzos

(Vasconcelos como se citó en Monsiváis, 2000, p.235).

Además, la UNAM creó un Departamento de Acción Social del cual dependían Centros de Difusión Cultural<sup>1</sup>. Las finalidades de los Centros<sup>2</sup>, los cuales estaban situados “en los barrios más pobres y poblados de México”<sup>3</sup>, era “difundir la cultura entre las clases proletarias con objeto de capacitarlas mejor”. Las actividades de los Centros eran organizar audiciones musicales, representaciones teatrales que tuvieran alguna enseñanza para el trabajador, también se realizaban excursiones, se les transportaba en camión a los lugares más importantes del DF, del Estado de México y de algunos cercanos de lugares arqueológicos, en cada excursión iba un profesor que detallara el lugar. Otras de las actividades era la realización de concursos para estimular a quienes tuvieran una inclinación artística, conferencias que proporcionaran conocimientos útiles a los trabajadores. Se contaba con la exhibición de películas educativas que encerraban gran interés ya que representaban a los obreros en forma gráfica, los temas variados, higiénicos, artísticos, literarios.

Dentro de este mismo Departamento, existieron Brigadas estudiantiles de Ac-

---

1 Existían cinco centros en la ciudad de México: José Martí (Lecumberri No. 30), Justo Sierra (Fernando A. Ixtlilxóchitl No. 165), Domingo F. Sarmiento (Tenoxtitlán No. 104), Juan Montalvo (C. José Martí No. 101 Tacubaya), y Francisco G. De los Ríos (Lago Pátzcuaro No. 36).

2 Los Centros también tenían los servicios gratuitos de: médico, dental y biblioteca.

3 AHD/FAD/ASC. Folleto UNAM, Departamento de Acción Social. Servicio Escolar para trabajadores, año 1937.

ción Social, se elegía la zona y se hacía un informe sobre cómo se podía desarrollar Acción Social. Estas Brigadas debían impartir servicio tanto a obreros, como a campesinos y a toda la población en general. Los centros de población a donde se dirigían eran determinados por un estudio de la zona.

#### CONCLUSIONES.

En la práctica las políticas públicas de las cuales se valieron los gobiernos posrevolucionarios resultaron ser un tanto opresoras y diezmaron nuevamente a grupos vulnerables, practicando una serie de ensayos desde índole médico hasta educativo. Además, la conjunción de todos los sectores se tornó difícil, la existencia de confederaciones, organizaciones y posteriormente sindicatos mantuvo separados a obreros, campesinos e indígena, inclusive entre los mismos obreros existió separación, organizándose de manera distinta cada grupo debido a sus necesidades particulares. El principio de camaradería, donde actuaban en cohesión todos los grupos para el progreso del país, y que el gobierno tanto quiso implementar no lo vio cumplirse como imaginaba.

Sin embargo, sí se sentaron las bases de una identidad nacional y una memoria nacional homogénea, que no reconocía en realidad la diversidad cultural pues se trataba de aculturizar, cuestión que fue modificándose pues en la actualidad se prescribe que los alumnos pertenecientes a grupos indígenas en su proceso educativo de enseñanza, primeramente aprendan en su lengua materna, esto permite visualizar como el discurso se ha modificado ya que se reconoce la diversidad cultural pero además se le otorga el reconocimiento y validez correspondiente.

#### REFERENCIAS.

- Aboites, L. (2013). La construcción del nuevo Estado 1920-1945 en Nueva Historia general de México, pp.595-649, COLMEX
- Del Conde, T. (2003) Una visita guiada. Breve historia del arte contemporáneo de México. Grijalbo.
- Jiménez, N. (2003). La amistad y la camaradería en Los Pinceles de la Historia. La arqueología del régimen 1910-1955, pp. 90-105 CONACULTA.

Luckman, T. (1979). La construcción social de la realidad. Amorrortu

Matute, A. (2010). La Revolución Mexicana: actores, escenarios y acciones. Vida cultural y Política 1901-1929. Océano.

Menéndez, R. (2012). Los proyectos educativos del siglo XIX: México y la construcción de la nación. Estudios 101, (10), pp. 191-203. <http://estudios.itam.mx/sites/default/files/estudiositammx/files/101/000190264.pdf>

Pérez, T. (2003). La construcción de las naciones como problema historiográfico. El caso del mundo hispánico. Historia Mexicana, (53), pp. 275-311. <https://www.redalyc.org/pdf/600/60053202.pdf>

Vasconcelos, J. (2000). Discurso con motivo de la toma de posesión del cargo de rector de la Universidad Nacional de México en Carlos Monsiváis Notas sobre la cultura mexicana en el siglo XX en Historia General de México, pp. 230-242. COLMEX.

Zayas, F. y Rodríguez, A. (2010). Educación y educación escolar. Actualidades Investigativas en Educación (10), pp. 1-21. <https://www.redalyc.org/pdf/447/44713068014.pdf>

## PENSAR EN EL DESIERTO: PANDEMIA, COMPUTADORAS Y LA TECNICIDAD DE BERNARD STIEGLER (MEMORIAS EN CRISIS)

**Mtra. Karenina Morales Olvera**

Más que hablar concretamente sobre los temas de educación y tecnología, quisiera abrir este espacio para pensar el trabajo, y sobre todo, la gran tarea que nos deja Bernard Stiegler, férreo pensador francés y vanguardia en la filosofía contemporánea. Sobre Stiegler, conocemos con certeza su trabajo. Sabemos que nace en 1952, y que muere, trágicamente, hace unos meses: el 5 de agosto de 2020. Se dice que muere por suicidio, y esta es quizá la peor parte de su muerte: que un pensador de la talla de Stiegler muera, en plena pandemia, por su propia mano; pensar que Stiegler sucumbe ante tan minúscula "técnica", para emplear un concepto clave en su pensamiento y trabajo, que sucumbe ante una memoria reproducible, esto es, traducible, la del SARS-CoV-2. Aunque es posible que haya otros motivos, otras causas, de su muerte: por lo pronto, nos quedan las especulaciones y sobre todo las preguntas.

Nos queda además, su propia historia, que se dice "comienza" en 1968, cuando las protestas de los estudiantes así como las huelgas de los trabajadores en Francia llevaron al gobierno de aquel país al borde del colapso. Tras los acontecimientos de

aquellos años, Stiegler abandona la escuela y se une al Partido Comunista Francés, mismo que abandona en 1976, en sus propias palabras, por "el estalinismo impuesto [ahí] por Georges Marchais"<sup>1</sup>. Años después, Stiegler abre un "bristó" o restaurante en Toulouse donde además hay músicos que tocan jazz en vivo.

Estos acontecimientos son importantes no solo porque marcan el pensamiento y trabajo de Stiegler, sino porque inevitablemente nos hablan de cosas mayores, como el carácter abiertamente rapaz del capitalismo tardío, que arrecia sus políticas transnacionales o monopólicas justamente por aquellos años. Tras las políticas de austeridad del Primer Ministro de Francia, Raymond Barre, a finales de los años setenta del siglo pasado, Stiegler pierde su bristó, aunque no sin antes asaltar, a mano armada y en varias ocasiones, cuatro bancos.

En 2006, para el periódico Le Monde, el propio Stiegler lo explicó de la siguiente manera: "[M]i [banco] se negó a pagar mis cuentas [...] Salí y robé un banco para cubrir mi sobregiro. Y funcionó. Me fue muy bien... Me gustó, y robé a otras tres agencias [...] Siempre solo, porque es] más eficiente y no tenemos que compartir."<sup>2</sup> Pero el cuarto robo a mano armada lo hizo terminar en las manos de la policía con cinco años de prisión. No obstante, su amigo, filósofo y profesor de la Universidad de Toulouse, Gerard Granel, consiguió los permisos necesarios para enviarle libros de filosofía a la cárcel, aunque se dice que Stiegler se negó a leer compartiendo "su celda con otro prisionero, por lo que su huelga de hambre dur[ó] tres semanas"<sup>3</sup>. "Quería dejarme morir", señaló Stiegler en aquella entrevista. Pero Stiegler no se dejó morir en 1978. En la cárcel, Stiegler completó sus estudios en filosofía, y en 1993, tras 10 años de libertad, Stiegler defendió su tesis doctoral "La faute d'Épiméthée: la technique et le temps", bajo la dirección del reconocido filósofo y maestro suyo, Jacques Derrida<sup>4</sup>.

---

1 Michel Alberganti, "Bernard Stiegler, un philosophe interactif", Le Monde, 3 de enero de 2006. [https://www.lemonde.fr/culture/article/2006/01/03/bernard-stiegler-un-philosophe-interactif\\_726857\\_3246.html](https://www.lemonde.fr/culture/article/2006/01/03/bernard-stiegler-un-philosophe-interactif_726857_3246.html) [consultado el 10 de octubre de 2020]

2 M. Alberganti, "Bernard Stiegler, un philosophe interactif".

3 Archyde, "The Death of Bernard Stiegler", Archyde, 7 de agosto de 2020, <https://www.archyde.com/the-death-of-bernard-stiegler/> [consultado el 10 de octubre de 2020]

4 Theses France, Bernard Stiegler "La faute d'Épiméthée : la technique et le temps", Theses France, <http://www.theses.fr/1993EHES0309> [consultado el 10 de octubre de 2020]

Es decir, nuestro primer punto aquí es preguntar, ¿acaso la filosofía no nos habla siempre desde lo más profundo de nuestra realidad? Más de 2000 años atrás, Aristóteles se vio obligado a fundar su escuela en Liceo, y no en la capital de aquella Grecia, Atenas, porque "deseaba evitar que los atenienses cometieran un segundo pecado contra la filosofía",<sup>5</sup> siendo el primero, el envenenamiento del filósofo Sócrates. En 1976, Stiegler se vio obligado a asaltar bancos para poder cubrir sus gastos y los gastos de su trabajo: el bristó con músicos de jazz<sup>6</sup>. Con esto queremos llamar la atención al hecho de que fue en la cárcel que nuestro filósofo, Stiegler, inició un camino que lo conduciría a su trabajo principal: los tres tomos de *La técnica y el tiempo*, y que fue en medio de la crisis de "pandemia" que aquí nos ocupa que Stiegler terminó con su propia vida ¡Qué tiempos los nuestros! Mas, ¿qué nos deja Stiegler entre todos estos escombros? Su trabajo, y el punto principal para nosotros aquí: la memoria.

Una de las contribuciones más importantes del pensamiento de Stiegler ha sido pensar el papel central que la memoria cumple en el pensamiento humano desde afuera; en efecto, podemos decir que el objetivo principal de los tres tomos de *La técnica y el tiempo* es demostrar que la técnica es primero que nada la memoria de esa técnica y que ésta influye tanto desde afuera, en el instrumento (digamos, la piedra afilada o el fuego, que nos hace "recordar")<sup>7</sup>, como desde adentro, una vez que ésta ha sido asimilada "genéticamente", es decir, mediante un programa o código. Ante todo, el trabajo de Stiegler nos hace pensar en el aspecto programático de la memoria, que ya es, en su defecto, una técnica en la medida en que, para reproducirse, se "programa". Por supuesto, aquí estamos hablando de la memoria en general, pero, sobre todo, de la memoria humana, "pensable" o estética, puesto que ella adquiere sus significados a través de las palabras, y estas también son, cada una de ellas, parte de otro programa: el lenguaje.

El movimiento dialéctico de la memoria-técnica, que es un movimiento de "interiorización" dentro de la consciencia, y de "exteriorización" fuera de ella, pareciera

---

5 Warren C. Hollister, *Roots of the Western Tradition* (San Francisco: McGraw-Hill, Inc., 1996 [1966]), 116.

6 Art Forum [Sin autor], "Bernard Stiegler (1952-2020)", *Art Forum*, 9 de agosto de 2020.

7 Bernard Stiegler, *Technics and Time 1: The Fault of Epimetheus*, trads. Richard Beardsworth y George Collins (Stanford: Stanford University Press, 1998 [1994]), 141-42.

indicar, nos dice Stiegler, que la emancipación total de la consciencia "humana" es su última meta. A ello se debe que Stiegler llame la "técnica moderna", entre otras cosas, la "completación efectiva de la metafísica" o "la completación de la subjetividad como objetividad"<sup>8</sup>. ¿Y qué es la "técnica moderna"? Si bien es cierto que al emplear este término Stiegler está hablando de todas "las formas "exactas" de grabación"<sup>9</sup>, que comienzan con las formas ortográficas, es decir, con la escritura, y que pasa por la fotografía y la fonografía, podemos concluir que la culminación de la técnica moderna es la computadora, pues, en efecto, la computadora es la técnica por excelencia de la memoria, ya que todo en ella son programas y no pueden existir ahí de otra manera.

Ahora bien, ¿qué es el programa? ¿Cómo hemos de entenderlo? Al tratar este concepto, Stiegler nos pide que lo pensemos como algo que compete no solamente a los humanos:

Derrida basa su propio pensamiento de *différance* como una historia general de la vida, es decir, como una historia general del *grammē*, en el concepto de programa en la medida en que se encuentra en ambos lados de tales divisiones. Puesto que el *grammē* es más antiguo que las formas escritas específicamente humanas, y porque la letra no es nada sin él, la unidad conceptual que es *différance* contiene la oposición de animal/humano, y, en el mismo movimiento, la oposición naturaleza/cultura<sup>10</sup>.

Stiegler nos pide que pensemos el programa como un reloj de alternaciones: "el reloj natural de la alternación entre el día y la noche [...], es] un programa cosmológico [...], algo como el programa mínimo o el programa por defecto qua la ausencia programática, improbable e imposible de todo programa"<sup>11</sup>. Podemos comenzar por ahí. El programa es una relación espacio-temporal de repetición y alternación: repetición, porque se trata de algo que no existe una sola vez, y de alternación, porque de esta manera se relacionan entre sí los elementos que lo componen.

Ahora bien, habíamos dicho que la computadora es la técnica de la memoria, a saber, traducible, y que toda memoria traducible es un programa. ¿Y en qué consiste

---

8 B. Stiegler, *Technics and Time 1: The Fault of Epimetheus*, 5, 7.

9 *Ibid.*, 257.

10 *Ibid.*, 152.

11 B. Stiegler, *Technics and Time 1: The Fault of Epimetheus*, 213.

la traducibilidad de una memoria? La traducibilidad de la memoria depende de su propio programa o materialidad. Es decir, el programa o "modo" de reproducción de la memoria es, en última instancia, su material.

He ahí lo revolucionario de la computadora. Es decir, antes de la computadora, la "máquina" fue un conjunto de materiales que dependían de una fuente de energía exterior para hacer un único trabajo: movimientos. Con la computadora, la "máquina" es un conjunto de memorias a través de cuyos materiales, lenguajes y programas, y de sus movimientos, traducen y se traducen entre sí. En relación con el problema del lenguaje y la traducción, Walter Benjamin escribió en 1916, "Sobre el lenguaje general y sobre el lenguaje del hombre":

Por el hecho de que, como dijimos antes, los lenguajes se relacionan entre sí como lo hacen los medios de densidades variantes, la traducibilidad de los lenguajes de uno a otro queda establecida. La traducción es la extracción de un lenguaje a otro a través de un continuo de transformaciones. La traducción pasa por un continuo de transformaciones, no de áreas abstractas de identidad y similitud<sup>12</sup>.

¿Y qué ocurre cuando una memoria que programa traduce otra memoria o es traducida por ella? Ocurre que toda traducción es siempre también una técnica de comunicación (con excepción quizá del lenguaje traductor de las matemáticas). Es decir, la computadora, al ser una máquina de materiales que traducen y se traducen que memorias entre sí, comunica, y el "problema" con esto es que nos acercamos velozmente a los trabajos de las "máquinas" cerebrales: específicamente, a la máquina de la memoria humana. El dictum cartesiano "cogito, ergo sum", hoy regresa y nos pregunta: ¿desde dónde pensamos? Dicho de otra manera, debido a que lo que la computadora que movimientos traductores ha llegado a automatizar es el propio pensamiento (humano), el problema, que Stiegler nos pide que pensemos con "urgencia", es el "redoblamiento epocal" de las técnicas: algo así como la "reproducibilidad técnica" de técnicas por otras técnicas.

Es decir, y siguiendo a Stiegler de cerca nuevamente, el lenguaje, antes de ser

---

<sup>12</sup> Walter Benjamin, "On Language as Such and on the Language of Man", trad. Edmund Jephcott, en Walter Benjamin: Selected Writings. Vol 1., eds. Marcus Bullock y Michael W. Jennings (Cambridge: The Belknap Press of Harvard University Press, 1996 [1916]), 69-70.

un lenguaje, digamos, "estético" o pensable, es una técnica; en efecto, el lenguaje es la técnica que conocemos por excelencia. De aquí la urgencia de pensar el humano (su condición, si se quiere, "posmoderna") desde su tecnicidad. A saber, señala Stiegler, "lo que el postestructuralismo (que se asemeja y a menudo se confunde con el posmodernismo) ha demostrado ser incapaz de pensar es la [t]écnica."<sup>13</sup> ¿Y no es acaso esta incapacidad o reticencia un paso atrás frente a la filosofía "posthumanista" que en Martin Heidegger, en trabajos como *En camino al lenguaje* o "La pregunta por la técnica", por ejemplo, tuvo la tarea de pensar justamente la tecnicidad del ser? ¿Acaso es posible seguir pensando, después de Heidegger, el ser en sí, para sí, desde sí? Ciertamente, Heidegger, en palabras del filósofo Cuitláhuac Moreno Romero, "encauza su trabajo filosófico hacia una pregunta por el sentido del ser como acontecimiento lingüístico"<sup>14</sup>.

La metáfora del desierto nos permite acercarnos al objetivo de este trabajo, que es insistir en la tecnicidad del ser: la memoria. Es decir, pensamos en el desierto, ¿pero pensamos desde él? ¿O pensamos "libremente" en él? De igual manera, pensamos y trabajamos con una computadora, nos apoyamos en ella en más de una forma, ¿podemos decir que seguimos pensando "localmente"? Pensamos en la muerte de Bernard Stiegler y pensamos las muertes de COVID-19, ¿qué significa pensar la muerte desde la computadora?

Por un lado, pensar el ser desde su tecnicidad significa hacerlo siempre ya desde el lenguaje. Por otro lado, el imperativo en las técnicas modernas es pensar la tecnicidad del ser desde estas mismas técnicas. Es decir, ¿en qué momento comienza y donde termina la tecnicidad del ser? En la memoria, diría Stiegler, "La técnica no ayuda a la memoria: es la memoria, originariamente [una] "finitud retenedora" asistida"<sup>15</sup>.

A Bernard Stiegler, nuestro filósofo, le decimos, desde la computadora, que

---

13 B. Stiegler, "The Shadow of the Sublime: On Les Immatériaux", en *30 Years After Les Immatériaux: Art, Science, and Theory*, eds. Hui, Yuk y Andreas Broeckmann, trad. Daniel Ross (Lüneburg: Meson Press, 2015), 147.

14 Cuitláhuac Moreno Romero, "Heidegger: espaciar la palabra", en *Filosofía del lenguaje: horizontes y territorios*, coord. Bily López (Ciudad De México: Colofón, 2018), 106.

15 Bernard Stiegler, *Technics and Time, 2: Disorientation*, trad. Stephen Barker (Stanford: Stanford University Press, 2009 [1996]), 65.

lo pensamos en el desierto, con él, a través de él. En la computadora, su memoria no será olvidada, y esto es una paradoja: la ubicuidad de la memoria de computadora es una crisis para lo que Walter Benjamin llama la "memoria larga" o tradición<sup>16</sup>, difícilmente superable en el humano. En el olvido, sin embargo, su aura seguirá intacta, auténtica, y a ella le decimos ritualmente, "hasta la próxima, Bernard Stiegler".

---

<sup>16</sup> Walter Benjamin, "On Some Motifs in Baudelaire", en *Walter Benjamin: Selected Writings. Vol 4*, trad. Harry Zohn, ed. Howard Eiland y Michael W. Jennings, 313-55 (Cambridge: The Belknap Press of Harvard University Press, 2003 [1940]).

---

LA MODERNIZACIÓN EDUCATIVA DE 1992  
A PARTIR DE TESTIMONIOS ORALES  
Y FOTOGRÁFICOS EN NUEVO CASAS GRANDES.

**Dra. Sofía Guadalupe Corral Soto**

**Dr. Pavel Roel Gutiérrez Sandoval**

División Multidisciplinaria en Nuevo Casas Grandes

**Dra. Evangelina Cervantes Holguín**

Centro de Investigación Educativa

Universidad Autónoma de Ciudad Juárez

BREVE REPASO DE LOS EFECTOS DE LA MODERNIZACIÓN EDUCATIVA

Han transcurrido veintiocho años desde que se aprobó el Acuerdo Nacional para la Modernización Educativa, cuyos principales objetivos consistían en consolidar un sistema educativo que promoviera un vínculo cercano entre escuela y comunidad, así como la transición hacia el federalismo descentralizado como forma de organización que volviera a las entidades corresponsables del proyecto y de los esfuerzos por elevar la calidad de la educación en el país.

La revalorización de la función docente se expresó en seis aspectos: "la forma-

---

ción del maestro, su actualización, el salario profesional, su vivienda, la carrera magisterial y el aprecio social por su trabajo" (Acuerdo Nacional para la Modernización Educativa, 1992).

Para Alcántara (2008) esto significó un plan de incorporación de la política mexicana en el panorama globalizador y neoliberal que fue considerado fallido en su planteamiento, ya que no se consiguió eliminar el rezago y los niveles de inequidad nacional. Otras voces críticas (Muñoz, 2008) calificaron al programa de carrera magisterial, como plataforma de promoción salarial que situaba a las profesoras y los profesores bajo los esquemas competitivos que permitieron tanto a la Secretaría de Educación Pública (SEP) como al Sindicato Nacional de Trabajadores de la Educación (SNTE) sostener un sólido sistema de control.

Por otra parte, la descentralización se expresó como un exhorto a las entidades a incrementar las "modestas" aportaciones de recursos a la educación y con esto mejorar sus condiciones (Acuerdo Nacional para la Modernización Educativa, 1992). La agilización de los procesos, al eliminar los obstáculos burocráticos fue la consigna que se sugirió acatar, desplazando parte de la responsabilidad federal a los estados en lo concerniente a la gestión técnica y presupuestaria.

En el plano gremial, estas transformaciones llegaron luego de que las trabajadoras y los trabajadores de la educación atravesaran por conflictos sindicales, descontentos por la caída salarial e impulsados por una fuerza organizativa muy importante y extendida de la década de los años ochenta (Loyo, 1993). Según la autora, esta nueva fase consolidó una orientación tecnocrática que se reflejó en la implementación de una nueva racionalidad de los métodos empleados dentro del Sistema Educativo Nacional (SEM).

Bajo este escenario y mediante el llamado a la sociedad para su participación en los procesos educativos, dictado por el Acuerdo es, que se abrieron expectativas de mejoramiento de la calidad educativa tendientes a un progreso afincado en el desarrollo socioeconómico. La convocatoria amplia y plural a formar parte del proyecto modernizador intentó inocular un espíritu optimista y democrático de compromisos compartidos entre educación y comunidad.

No obstante, los ambiciosos anhelos que se prefiguraban con el naciente

Acuerdo, sus limitaciones fueron inabarcables tanto en el plano de la actualización permanente de las y los docentes, como en la provisión de equipo y recursos materiales para las escuelas. "Se hicieron esfuerzos encomiables en el sexenio para proveer material didáctico y bibliotecas pero, no llegaron a todos los rincones del territorio" (Vázquez, 1997, 945).

La contradicción entre el proyecto federal para impulsar la calidad educativa y la realidad social de un país, sumido en profundas desigualdades, generó dinámicas particulares en distintas regiones y, las maestras y los maestros tuvieron que sortear las dificultades de enfrentar una misión para la que no se encontraban preparados, ya sea por la falta de recursos didácticos, por los problemas en las asignaciones de plazas, o bien, por la sujeción a un esquema sindical y patronal corporativizado y férreamente constituido bajo mecanismos burocráticos de dominación (Mandel, 1973). La transferencia de docentes y escuelas de educación básica federales a los respectivos gobiernos estatales supuso un desafío de adaptación, tanto para el personal adscrito a estas instituciones, como para madres y padres de familia, para el alumnado y para la comunidad en general, ya que con la creación de los consejos de participación social se tornaba imprescindible la dedicación de tiempo, recursos y esfuerzos a una tarea común. Además, estos procesos exigían eventualmente la disposición para tomar acuerdos en colectivo sobre la representatividad y toma de decisiones en materia escolar. De ahí que, en cada entidad la evolución y los efectos resultaran tan diferenciados. En el caso de Chihuahua estos consejos de participación fueron inexistentes por la ausencia de interés en aprovechar esa herramienta organizativa.

Ante este panorama se perfila el tipo de dinámica que pudo suscitarse a nivel estatal y local en el Municipio de Nuevo Casas Grandes. De acuerdo con Loera y Sandoval (1999) la concentración poblacional se localizó en esta ciudad a partir de la segunda mitad del siglo XX y, en otras como: Juárez, Chihuahua, Cuauhtémoc y Delicias, lo cual indica un importante desplazamiento del entorno rural a las ciudades industrializadas. Para 1992 en el ámbito educativo, Chihuahua ya había expandido su capacidad de cobertura de forma significativa y se ponían en marcha proyectos educativos innovadores como el Centro de Desarrollo Infantil (CENDI) o los Centros de Atención Múltiple (CAM) y el organismo descentralizado de Servicios Educativos del

Estado de Chihuahua (SEECH), por citar algunos ejemplos.

La descentralización en Chihuahua en cifras, se expresa en que "se transfirieron al gobierno estatal 3337 planteles y 25000 plazas" (Loera y Sandoval, 1999, 427). Las acciones de maestras y maestros durante el plan modernizador se caracterizaron a partir del soporte material y de gestión que llegan a desarrollar para mantener con vida los proyectos innovadores:

Se vuelven promotores muy efectivos, a tal punto que cuando algunos programas dejan de tener prioridad y disminuyen, o de plano desaparecen los apoyos que los sustentaban, llegan a sobrevivir gracias a que los maestros asignados a ellos los impulsan, buscando financiamientos alternativos e incluso poniendo dinero propio. Los maestros de base, a quienes van dirigidas las innovaciones, las evalúan considerando la trascendencia que pueden tener para su práctica docente concreta (Loera y Sandoval, 1999, 418).

Estas acciones demuestran la intención de avanzar y adaptarse dentro de las posibilidades a un proyecto nacional, demuestran también, el aliento de las y los docentes a hacer lo que se puede con lo que se tiene. Pero del mismo modo, se observa un descuido sobre la formulación de una visión pedagógica unificada por parte de las autoridades, que dejaba en manos de cada docente la definición y la actuación con recursos propios y, en ocasiones, con una doble tarea: la gestión y la enseñanza simultáneas.

A estas condiciones se sumarían los cambios de adscripción y asignación de plazas que contribuyeron a intensificar los procesos migratorios del campo a la ciudad, que en múltiples ocasiones obligaron a las y los docentes a cambiar sus lugares de residencia y, con ello, a desarrollar espacios diversos de convivencia y, en algunos casos, a solicitar servicios de asistencia y vivienda.

## EL VALOR DE LO COTIDIANO EN LA MEMORIA Y LA INTERPRETACIÓN DE LA HISTORIA.

El pasado reciente localizado en la década de los años noventa, en el contexto social del estado de Chihuahua y particularmente de la ciudad de Nuevo Casas Grandes, se aparece ante sus pobladores como una sucesión de acontecimientos, para algunos,

estrechamente conectados entre sí, que incluso forman parte de su historia personal, pero que solo pueden revisarse retroactivamente y analíticamente a través de una sistematización y un método, lo cual no los exime de las preguntas epistemológicas sobre la realidad, la naturaleza del conocimiento histórico y la posibilidad para acceder a él.

El problema de la historia de la educación, aunque no exclusivo de ella, es el de la tendencia y tentación a romantizar el pasado y de erigirlo como fijo e inmutable. Por ello es preciso tener presente que el recuerdo y el olvido son selectivos siempre y que la memoria es inventora (Braunstein, 2008), en el sentido más positivo y verosímil del término.

La historia es el escenario de nuestra existencia singular, aunque en ella no estén escritos el guion de la acción ni el texto que re-citamos los actores. Por otra parte, su presencia dista de ser clara e inequívoca: es un marco invisible que todo lo incluye en su cuadro. Va cambiando, sus significaciones son transitorias y están sometidas a imprevisibles remodelaciones (Braunstein, 2012, 33-34).

Como crítica a la contumaz fórmula del paradigma biologicista y conductista de la memoria, el surgimiento de las teorías epistemológicas constructivistas y construccionistas, ha posibilitado la reconceptualización del ejercicio mnémico, considerándolo más allá de la representación fiel de la realidad. En esta línea argumental la memoria no sería el tratado del pasado, sino del pensamiento y sus vicisitudes, el crisol que conjuga anhelos o sufrimientos, dignidad o deshonor, reproches o disculpas personales. Como refería Bloch: "el objeto de la historia es esencialmente el hombre" (Bloch, 1952, 24-25).

En esta tesitura crítica, aunque en un campo distinto, Cuesta (2007) a través del repaso de filósofos como Nietzsche, Adorno y el propio Marx, nos recuerda la importancia de la memoria como filosofía moral contemporánea, como deber de la didáctica crítica, como herramienta necesaria frente a las acechanzas de la dominación y como apuntalamiento imprescindible contra el olvido inhumano del sufrimiento, para decirlo en términos de Braunstein (2012) "el olvido del crimen como crimen del olvido".

La cotidianidad se asienta sobre la base del devenir histórico. El fundamento de los llamados "grandes acontecimientos" siempre remite a lo doméstico, al savoir

faire de lo inmediato, de lo próximo y, muchas veces, a lo invisible o a lo inadvertido. En este orden de ideas, el patrimonio inmaterial cobra sentido como cúmulo de aprendizajes, códigos, símbolos con los que interactuamos y asumimos como naturales y permanentes, pero que fueron construidos desde la dinámica social.

De acuerdo con Cervantes (2016) con base al estudio de Mancera-Valencia (2012) el contenido del patrimonio inmaterial educativo contempla cuatro rubros: a) De organización, que agrupa: comunidad escolar, actividades extraescolares, demostraciones cívicas y otros; b) De prestigio y liderazgo, que contempla: prácticas docentes, estudiantes y egresados talentosos; c) De lenguaje símbolos y significado, que reúne: actividades cívicas escolares, festejos, música, marchas, etc., y d) Emotivos, que incluye: subjetividad docentes, interacción escolar, procesos de gestión entre otros. Dentro de los procesos socioculturales describe los siguientes dos rubros: a) Procesos socioeconómicos indirectos: tiendas, papelerías, servicio de alimentación, hospedaje, etc., y b) Cambios sociales, comunitarios o políticos indirectos: vandalismo, faltas administrativas, movimientos estudiantiles y otros.

El patrimonio cultural inmaterial de la humanidad, también reconocido como patrimonio cultural intangible, retoma la definición establecida por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO por sus siglas en inglés), como fundamento que otorga valor a los recursos y piezas simbólicas, intelectuales o artísticas producidas y reproducidas por alguna comunidad en particular: Se entiende por "patrimonio cultural inmaterial" los usos, representaciones, expresiones, conocimientos y técnicas -junto con los instrumentos, objetos, artefactos y espacios culturales que les son inherentes- que las comunidades, los grupos y en algunos casos los individuos reconozcan como parte integrante de su patrimonio cultural.

Este patrimonio cultural inmaterial, que se transmite de generación en generación, es recreado constantemente por las comunidades y grupos en función de su entorno, su interacción con la naturaleza y su historia, infundiéndoles un sentimiento de identidad y continuidad y contribuyendo así a promover el respeto de la diversidad cultural y la creatividad humana. A los efectos de la presente Convención, se tendrá en cuenta únicamente el patrimonio cultural inmaterial que sea compatible con los instrumentos internacionales de derechos humanos existentes y con los imperativos

de respeto mutuo entre comunidades, grupos e individuos y de desarrollo sostenible (UNESCO, 2003, 2).

Se reconoce así, la importancia que el decurso de lo cotidiano puede llegar a representar para una comunidad y, en el caso del patrimonio cultural inmaterial, para la humanidad en su conjunto.

## RESULTADOS

En esta ponencia se ha pretendido exponer un fenómeno educativo del pasado reciente, con sus consecuentes efectos sobre las dinámicas sociales, que inciden de forma destacable en un aspecto comunitario denominado como casas de asistencia o casas de alojamiento para docentes y estudiantes. Así, puede observarse el entrecruzamiento de un proyecto de alcance nacional con uno, de dimensiones locales que surgió de la necesidad de sus usuarios y de su propietaria.

Pueden visualizarse los cruces entre la necesidad de un gobierno federal por implementar medidas para elevar la calidad de la educación, con la necesidad de las y los docentes con salarios depreciados que buscaban un espacio para vivir con comodidad y al alcance de su presupuesto, en la ciudad en que les fue asignada su plaza.

Se evidencia el soporte material de un servicio particular de asistencia, y que como este hay muchos otros, desde los cuales se efectúan y son posibles los grandes proyectos nacionales. Desde las acciones más modestas, desde los intersticios de lo doméstico, a partir de los momentos de convivencia, del trabajo femenino que sostiene la continuidad ininterrumpida de los otros trabajos, desde la construcción de una vida basada en un lazo afectivo, casi familiar de seguridad y confianza y, desde el espacio en que cohabitan distintos participes de la labor educativa es, desde donde se pueden construir los planes más ambiciosos.

A continuación, se presentan algunos comentarios y puntos de vista recuperados a partir de la conversación cara a cara con una propietaria de una casa de asistencia para maestras, maestros y estudiantes foráneos en Nuevo Casas Grandes.



Fotografía 1. Propietaria de la Casa de asistencia, 1987.  
Fuente: Archivo particular de la propietaria



Fotografía 2. Estudiantes inquilinas, 1992.  
Fuente: Archivo particular de la propietaria

Sobre esta labor, la propietaria mencionó:

"(...) nunca se ha tratado que solo sea considerado como un espacio para dormir, sino un espacio abierto para formarse, hacer trabajos, compartir los logros y tomar decisiones sobre sus vidas".

"(...) aquí han estado viviendo más de 8 maestras y 27 maestros –35 docentes–".

"(...) he tenido maestras de los municipios de Guerrero, Cuauhtémoc, Delicias y otros más que han pedido su cambio a escuelas del Municipio de Nuevo Casas Grandes para establecerse en sus últimos años antes de jubilarse –el municipio se considera con un sueldo de 100% por estar en la zona norte del estado de Chihuahua–".

"(...) tengo maestros que han permanecido 16 y 10 años en la Casa de asistencia".

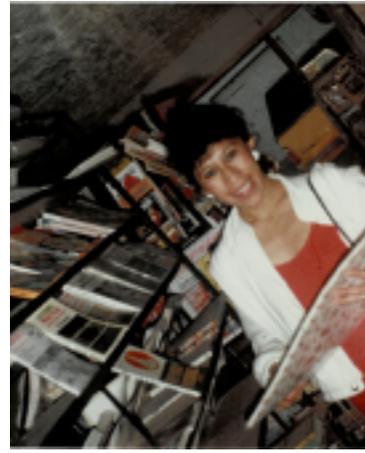
"(...) también, han comido o solo vienen a comer directores, inspectores o supervisores de todos los niveles a la Casa de asistencia".

Este espacio no solo ha sido un soporte material, sino que en la Casa de asistencia se establecen diálogos, códigos de comportamiento, momentos de disfrute o de pesar, espacios que contribuyen a que sus inquilinos puedan comprender la dinámica de la ciudad. Abren el conocimiento para que el proceso de adaptabilidad sea más sencillo.

La propietaria reconoce que ella siempre le gustó leer, concluyó su educación primaria en una escuela rural en la Estación Chico del Ferrocarril de Chihuahua al Pacífico construida en 1909 por la The Mexico North Western Railroad Co., en el Municipio de Madera, en la región de la Sierra del estado de Chihuahua. Desde su infancia, ella reconoce su fascinación por el ferrocarril, por su historia y por entender su importancia



Fotografía 3. Docencia en vagones del ferrocarril en la Estación Chico, 1973.  
Fuente: Archivo particular de la propietaria



Fotografía 4.  
Propietaria de la Casa de asistencia, 1987.  
Fuente: Archivo particular de la propietaria

económica, cultural y política para el desarrollo nacional.

Al respecto sobre su renuncia al magisterio, la propietaria señala:

"(...) tuve varias oportunidades para ser maestra, pero, respetaba mi creencia de que un maestro debía ser estudiado, recto y con vocación".

"(...) el magisterio se plagaba de ambiciosos y vividores, que no ejercían ser maestros con dignidad".

"(...) cuándo mi hermano decidió ser maestro, yo lo apoyé, él era el menor y, entonces, él me seguía mucho para estudiar, leer y prepararse. La preparación es lo más importante".

"(...) muchos maestros que ahora ya están jubilados, que sé que ellos no estudiaron, ni se prepararon. Me los he encontrado y siempre me dicen mira tú ya estarías jubilada como nosotros".

"(...) no me arrepiento de no haber tomado una plaza como maestra como muchas personas lo hicieron, porque yo veía que no tenían tiempo para

ellos mismos".

"(...) también porque me criaron con muchas inseguridades y el magisterio no era algo que yo podía controlar. Mira, aquí en mi Casa de asistencia, es mi espacio y si decido golpear o correr a algún hombre que me falte o le falte al respeto a alguna de nosotras puedo hacerlo. Pero, como maestra, imagínate, deben salirse ellas del trabajo o soportar a los hombres. No tienen control de nada".

"(...) también por ser honesta, estar tranquila con lo que tengo, no ambicionar más y no estar dispuesta a perder mi privacidad, mi intimidad".

"(...) no solo me ofrecieron ser maestra, puedo decirte que rechacé, si yo rechacé y no quise ser regidora, maestra o directiva de campaña –de un partido político–".

"(...) el magisterio ha tenido prácticas deshonestas siempre, yo he tenido inquilinos que llegan como maestros, que están muy perdidos en su vida y que no tienen vocación para enseñar nada ni atender niños o adolescentes. Entonces, les apoyo, a algunos les motivé para que ellos buscaran otra carrera más acorde a su persona. Muchos llegan porque los enviaron sus papás, porque las familias creen que los maestros ganan bien y no trabajan tanto. Me da un gusto saber luego por ellos que terminaron sus estudios y ahora son doctores, contadores o ingenieros, así como que algunos otros se dedicaron mejor al campo y les va muy bien".

Asimismo, la propietaria reconoce la importancia que ha tenido la Casa de asistencia por poseer un acervo de libros, revistas y otros materiales antes de que se equipara la biblioteca municipal. En particular, reconoce su rol en el liderazgo a través de la orientación, apoyo en la redacción de ensayos que las maestras y los maestros tenían que entregar en su formación y/o profesionalización en la Escuelas Normales estatales.

Además, ella formó parte del colectivo de personas que lograron la fundación de la Escuela Secundaria Técnica (EST), Número 8, con clave 08DST0008T, localizada en el Ejido Hidalgo en la Ave. Universidad 3001, que a la fecha tiene 159 estudiantes, 21 miembros del personal docente y administrativo, así como ocho grupos.

Fotografía 5.  
Participación de la propietaria en la fundación e  
inicio de la EST #8, 1982.  
Fuente: Archivo particular de la propietaria.



Fotografía 6. Asistencia y apoyo  
a profesores noveles de la EST #8, 1982.  
Fuente: Archivo particular de la propietaria.

Al respecto, la propietaria menciona que:

"(...) en esa época muchos maestros no tenían estudios profesionales, salían de la secundaria para ser contratados en las escuelas y quienes iniciaban las carreras para ser licenciados en educación, conseguían plazas y ya no se titulaban –eran pasantes–".

"(...) les daban su nombramiento como profesores y algunos después de algunos años utilizaban sus salarios para costear sus estudios de licencia-

tura en vacaciones, iban a las normales. Todo estaba poco estructurado y sigue todavía muy desorganizado, les pedían ensayos y más ensayos, la mayoría de ellos trabajaban en varias escuelas y no tenía tiempo para hacer los trabajos, por lo que en las semanas previas a la primavera y al verano yo tenía que apoyarles para que escribieran sus ensayos, los cuales defendían y así iban nivelando para ser licenciados".

"(...) a mi siempre me gustó leer. Me interesé por buscar libros sobre historia de México, historia, política y cultura del estado de Chihuahua, sobre la Revolución Mexicana, historia del Ferrocarril, entre otros. Con frecuencia, los maestros inquilinos y no inquilinos me buscaban para que les orientara e incluso que les ayudara con sus ensayos porque no tenían tiempo para leer, aunque tampoco sabían mucho de historia y tampoco no poseían criterios sobre asuntos políticos. Su preocupación era la escuela y solo la escuela, se les escapaba lo que sucedía con el país y con el magisterio. Así eran los maestros".

Por eso, es importante destacar aquí la labor de estos servicios que brindan mucho más de lo que una mirada superficial puede ver. En las Casas de asistencia de maestras, maestros y estudiantes se producen historias que contribuyen de distintas maneras a que las grandes narrativas históricas se efectúen sin mayores contratiempos.

La búsqueda más sensible, pero también la más rica del pasado en la subjetividad, se encuentra en las huellas de la convivencia cotidiana. La búsqueda de explicaciones sobre los procesos históricos no puede soslayar lo que se produce en los espacios de la vida en los que se tejen visiones del mundo, formas particulares de sufrimiento, anhelos y marcos de identidad. Los cambios y resistencias en el curso de los acontecimientos adquieren una importancia esencial, cuando sus causas remiten a lo más íntimo de los sujetos, a aquello que se construye en la imaginación, en los afectos o desafecciones, que finalmente ponen en funcionamiento la rueda de la historia. La suma de las pequeñas acciones, cobran relevancia y son capaces de producir cambios cualitativos, lo cual demuestra que cada transformación política y cada

movimiento social fue preparado antes en las conciencias y en los sentires sociales, en la introspección y en la interpelación colectiva.

Esta breve exposición ha pretendido contribuir modestamente a la labor de recuperación de la memoria cotidiana e invitar a quienes se ocupan del estudio histórico, a aproximarse a las narrativas orales y dejar registro de ellas, a fin de construir un acervo común, en el que puedan compartirse experiencias, interpretaciones y análisis del pasado, bajo el esquema de patrimonio común de los saberes, bajo el esquema de la apropiación colectiva del conocimiento y la historia local.

#### BIBLIOGRAFÍA

Acuerdo Nacional para la Modernización Educativa. Diario Oficial de la Federación, Ciudad de México, 19 de mayo de 1992. Recuperado de [http://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=4666809&fecha=19/05/1992](http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=4666809&fecha=19/05/1992)

Alcántara, A. (2008). Políticas educativas y neoliberalismo en México: 1982-2006. *Revista Iberoamericana de Educación*.(48), 147-165.

Bloch, M. (1952). *Introducción a la historia*. México: Fondo de Cultura Económica.

Braunstein, N. (2008). *La memoria, la inventora*. México: Siglo XXI.

Braunstein, N. (2012). *La memoria del uno y la memoria del Otro. Inconsciente e historia*. México: Siglo XXI.

Cervantes, E. (2016). La investigación histórico-patrimonial en educación. *Investigación cualitativa*, número 1, volumen 2, 23-36.

Cuesta, R. (2007). *Los deberes de la memoria en la educación*. Barcelona: Octaedro.

Loera, A., y Sandoval, F. (1999). La innovación educativa en el proceso de descentralización en el estado de Chihuahua. En M. Pardo. (Coord.), *Federalización e innovación educativa en México*(399-485). México: El Colegio de México.

Loyo, A. (1993). ¿Modernización educativa o modernización del aparato educativo? *Revista Mexicana de Sociología*. 55(2), 339-349.

Mancera-Valencia, F. (2012). *Patrimonio cultural escolar de Chihuahua*. Chihuahua: Instituto Chihuahuense de la Cultura.

Mandel, E. (1973). *La burocracia* (No. Folleto 10204). Buenos Aires: Schapire.

Muñoz, A. (2008). *Escenarios e identidades del SNTE: entre el sistema educativo y el*

sistema político. *Revista mexicana de investigación educativa*. 13(37), 377-417.

UNESCO (2003). *Convención para la salvaguardia del patrimonio cultural inmaterial*. París: UNESCO.

Vázquez, J. (1997). La modernización educativa (1988-1994). *Historia mexicana*. 46(4), 927-952.

## DESIERTO Y VACÍO: CONSTRUCCIÓN DEL PAISAJE MEDIANTE RELATOS VISUALES

**Prof. Carolina Herrera**

**Prof. Eduardo Nicolás Espejo**

Universidad Nacional de San Juan San Juan, Argentina

Desde la conquista hasta la consolidación del Estado Nación argentino (e incluso hasta el día de hoy) diversos relatos fueron presentando al desierto como la instancia originaria, el fundamento de lo nacional, es decir, como un espacio vacío que, al ser ocupado y poblado, hizo posible el nacimiento de la nación.

Sin embargo, la concepción de instancia originaria que alude a una tabla rasa, una coacción cero, no es más que una construcción simbólica, recreación discursiva que pretende demostrarse como tal. Esta construcción imaginaria del desierto se propagó mediante la literatura del siglo XIX, donde se expresaba al desierto en términos de vacante textual y territorial, lo que la convirtió, en el imaginario colectivo, en un elemento dócil. Pudo afianzar el concepto del desierto como vacío, siendo este el lugar donde el estado avanza para consolidar su sistema de producción moderna.

El primer acercamiento al termino se produce desde la elaboración oral y es-

crita, forjando un conocimiento basado en relatos imaginarios y ficcionarios.

Sin embargo, gran parte de la difusión y la construcción de imaginarios del desierto se compone mediante la fotografía, herramienta que funciona como potenciador de discurso. Propone significancias hermanadas con la literatura: genera, potencia y establece discursos; aunque la fotografía se diferencia con su carácter de registro documental del desierto desconocido.

A diferencia de la escritura planteada por Fermin, que genera discursos desde la construcción imaginaria literaria, el documental se presenta como un registro fidedigno de lo observado. Sin embargo, presenta tipologías propias de construcción de sentidos. Desde el gesto de fotografiar, independientemente de la imagen resultante, la acción de la cámara frente a la persona a retratar funda una dinámica jerarquizante entre quien toma la fotografía y quien es fotografiado. El registro documental no hace otra cosa que dejar en evidencia nuevamente la incidencia política e ideológicas que atraviesa esta irrupción, no es una acción lejana del proceso de invasión, sino deja ver a través de su entramado las significancias de las acciones invasoras en el territorio.

Tanto la propagación de discursos frente a la literatura, como el artefacto fotográfico con fines documentales son elementos representantes de la modernidad en auge, ambas forman parte de una supuesta civilización que construye un sistema de engranaje mediante el cual disgrega un accionar cultural frente a otro. Además, como elementos de propagación y de productores de sentidos discursivos del desierto, dan cuenta del mismo como un "artefacto cultural" que va desde lo conocido a lo desconocido, ambas relataron un espacio sin marcas culturales, cosificado, un espacio en blanco sobre el cuál sería posible imaginar y nombrar, fabricar realidad, enseñar a ver, y, sobre todo, ampliar el circuito productivo del mercado capitalista.

Como resultante de la sistematización cultural, literaria, de imagen y gestual de producción de sentidos, se establecen palabras y relaciones indispensables para el modelo de estado planteado por la argentina pre moderna: la palabra "vacío" (como anulación a toda presencia moderna) asociada al desierto; el concepto de barbarie (como calificador demonizante a todo aquel habitante que escape al habitante occidental) y la "civilización" (cultura europea capitalista) vista como el progreso y establecida como los futuros cimientos de la nación.

Estas construcciones de sentidos que rondan la palabra "desierto" fueron fundamentales para la denominada "conquista del desierto" que consistió en un avance militar sobre la Pampa y a Patagonia realizada por el estado argentino entre los años 1878 y 1885. Para ello, fue necesario la concepción y propagación de los discursos simbólicos, los cuales fueron un habilitante histórico y social frente al genocidio de los pueblos originarios del sur argentino.

La finalidad central era generar una tabla rasa sobre la cual imprimir una nación moderna, presentada como espacio de progreso, civilización, industrialización y confianza; por el contrario, solo fue un modo de acceso fácil y rápido para la manipulación de territorios por parte de empresas extranjeras.

¿Desde dónde podemos pensar la construcción simbólica del desierto desde una experiencia sensible?

Pensar el concepto de familiaridad en la relación del sujeto y el mundo implica deliberarla como característica fundante en la intercambiabilidad de roles y diálogos: "el objeto del trato familiar debe poder cambiarse en todo momento en el sujeto aquel mismo trato familiar; y nosotros, que cultivamos el trato familiar con él, debemos poder volvernos su objeto"<sup>1</sup> la relación entre sujeto y objeto que está en la base del trato familiar excluye toda mediación por parte de un tercero. La familiaridad es la relación inevitable entre el sujeto y el objeto/entorno, debido a que no pueden decidir relacionarse o no, se conforman el uno con el otro de manera recíproca y constante; lejano está en poder ser parte de un deseo o voluntad, todo lo contrario, dialoga con el acercamiento primero con el entorno. La deliberación de este apartado filosófico sobre la relación favorecerá un punto importante en los análisis de obra y de la concepción histórica y simbólica del desierto (sanjuanino) y ayudará a indagar sobre la incidencia del entorno que nos circunda en el pensar artístico, tanto de manera consiente como inconsciente.

---

1 Agamben Giorgio. (2017) "El uso de los cuerpos" ed. Adriana Hidalgo- Pág. 92

---

## ¿QUÉ CONSTRUCCIÓN DEL PAISAJE SANJUANINO SE GENERA A PARTIR DE LA CONCEPCIÓN DE DESIERTO NACIONAL?

San Juan es una provincia ubicada en el oeste del territorio argentino. El paisaje de la provincia está conformado por cerros, precordillera y cordillera de los Andes. Su principal ciudad se encuentra en un oasis que se generó a las orillas del río San Juan, mismo que actualmente se encuentra bajo emergencia hídrica debido al poco deshielo de la Cordillera de los Andes. Esta se asienta en una de las zonas con mayor actividad sísmica de Argentina, ventosa y de escasas lluvias. La mayor fuente de producción de esta región es la producción vitivinícola y la minera.

La provincia de San Juan tiene como protagonista en primavera y verano el viento "zonda" que se origina por el ascenso de aire húmedo desde el Océano Pacífico a la Cordillera de Los Andes y por el posterior descenso orográfico de una masa de aire prefrontal que en la cúspide de la Cordillera se presenta como viento frío y que se produce su calentamiento al descender, el cual erosiona y arrastra gran cantidad de partículas de tierra. Su descendimiento se da en el Valle de Tulum como viento cálido, seco y polvoriento. Esta breve descripción se pretende que funcione, no solo para generar una imagen de las características del territorio, sino que también, para comenzar a pensar en términos de construcción simbólica del paisaje sanjuanino desde lenguajes orales, ausentes de imágenes explícitas.

La construcción del paisaje sanjuanino se ha interpelado por su clima desértico y hostil, y ha sido plasmado de distintos modos en términos estéticos según las épocas y los auges estilísticos. Todo esto ha contribuido a lo que actualmente hoy concebimos en nuestro imaginario como desierto de San Juan. En este caso, las obras del artista sanjuanino Benjamín Franklin Rawson ocupa un lugar fundamental en el arte argentino, ya que muestra con claridad los cambios estilísticos que se produjeron desde 1830 al 1870, con influencias de las academias de Buenos Aires. Sin haberse nutrido de formación europea, representa su obra una fuerte construcción simbólica de la identidad local, sobre la idiosincrasia de San Juan y por lo tanto del desierto. En sus retratos es raro encontrar paisaje de fondo excepto cuando se trata de niños o niñas. En su pintura "Retrato de la niña de la familia Sánchez" de 1855, es representada una niña sentada en un taburete, sobre su cabeza un sombrero de paja con plumas

y en sus manos una bolsa como si estuviese en búsqueda de alguna golosina. En el fondo se observa un paisaje cordillerano atravesado también por un río. Rawson pintó a la Niña Sánchez post mortem, esta era una tradición sanjuanina donde las familias preservaban la memoria de sus hijos e hijas a través de estas representaciones. Como se observa el paisaje del fondo se constituye como símbolo de la vida que convive con la muerte representada en la niña, ambos se interpelan en el mismo plano. Este paisaje es árido, montañoso y extremo, es pintado con una paleta de colores quebrados, y representan la vitalidad y particularidad del lugar. Consciente o no, el lugar y sus características incide en la producción de Rawson.

Años más tarde, Daria Echagüe de Santibañez (San Juan), y su maestro Luis Brusotti (Italiano) fueron los primeros artistas en retratar escenas del terremoto del 27 de octubre de 1894, que se concibe hasta el día de hoy como el "Gran Terremoto de San Juan". La obra "Iglesia" de Echagüe, junto a otras pocas de pequeño formato de artistas de la época, comenzaron a tener un predominio de la idea de paisaje más que la del registro de ruina, y es en este sentido, la inauguración del género paisaje en San Juan, y antecedentes de lo que fuera luego la representación del terremoto de 1944. En esta obra se observa la Iglesia de la Merced en ruinas, un sauce llorón erguido junto a farolas de época a la derecha del campo gráfico. Con predominio de paleta de colores quebrados, Echagüe muestra como el paisaje se configura a partir de la catástrofe: sin presencia de figura humana, solo puede observarse esa tensión de la ruina por caer. Echagüe abrió un mundo en la pintura de caballete en San Juan, puede observarse como influyó en la obra del sanjuanino Santiago Paredes, puntualmente en su serie de acuarelas "Documental del terremoto de 1944".

Estas fueron llevadas a cabo por Paredes de manera in situ, registrando de esta manera la tragedia que trajo consigo el sismo. En el terremoto del 44, la Ciudad de San Juan fue destruida casi por completo. En esta serie se observa montañas de escombros, apuntalamientos, muros en tensión, y por sobre todo sin presencia humana por respeto a los familiares de las víctimas. Las obras de Echagüe, junto a las de Paredes y Genovese, constituyen la construcción y la consolidación de la identidad de la provincia cordillerana, la incidencia directa de la naturaleza sobre las comunidades. No solo son el registro documental de la catástrofe sino de lo que la misma represen-

ta, es decir, una nueva reconfiguración de la ciudad y el paisaje a partir de la tragedia. La reconfiguración del paisaje y el territorio en San Juan luego de los terremotos supuso una serie de ordenamientos urbanos y rurales. En este último es, sin duda, una de las zonas donde hasta hoy en día, en el interior de la provincia, se conserva las particularidades del campo en zonas áridas tanto en términos culturales e identitarios. En ese sentido, las obras tempranas del pintor Mario Pérez nos pone de manifiesto la búsqueda constante de una consolidación en términos estéticos y simbólicos de la actividad cultural y económica como es la vitivinicultura. En la obra "Fin de la vendimia" de 1993 Pérez retrata una familia alrededor de una mesa que sobre ella se observa una botella, un plato y un vaso. La familia humilde y de campo posa para ser retratada aludiendo aquella tradición de retratar como los implementados por Franklin Rawson.

En este dibujo predomina el uso de claro-oscuros logrado a partir de una particular textura que caracteriza a Pérez, los integrantes de esta familia dejan entrever la cotidianidad en la actividad viñatera dado que al fondo de la escena se puede ver un paisaje de parrales característicos de San Juan. La sombra proyectada en la familia y el cielo de transparencia y lejanía denotan una luz del viento zonda que acecha la escena. En este caso, Pérez nos singulariza la cotidianidad atravesada por gran parte de los sanjuaninos en épocas de viento zonda.

La carbonilla sobre cartón de Mario Pérez connota cierta "precariedad" que caracteriza hoy en día en gran parte de los y las artistas de la provincia. Es en este sentido la materialidad de esta obra es vinculación directa entre Mario Pérez y Carla Monguilner con su obra "Zonda" que consiste en un dispositivo compuesto por una garrafa con calentador, un ventilador y una batería sobre una estructura de madera. Esta trata de "emular" el calor del fenómeno del viento zonda. Al igual que Pérez, Monguilner nos presenta un dispositivo sumergido en la precariedad que nos habla políticamente desde donde se sitúa y se vivencia el desierto. Los vientos no se viven y perciben siempre de igual manera. Siempre es una primera vez.

Es en este sentido de pensar fenómenos climáticos del desierto de San Juan, como lo es el terremoto, el viento zonda, los fríos y calores extremos, y la sequía permanente es lo que atraviesa constantemente los procesos desde donde se construye relatos identitarios. Actualmente se encuentra el Valle de Tulum sufriendo una de las

sequias más importantes y extremas de los últimos años.

El agua de deshielo cordillerano abastece a toda la ciudadanía del oeste argentino y es hoy un recurso escaso como lo fue siempre. Relatos, mitos, leyendas, cultura popular de carnaval y la chaya -entre otras- tienen como protagonistas el disfrute y/o el sufrimiento alrededor de la falta de agua. Es por ello traer a colación y analizar la serie "Castillos en el aire" de 2010 de Adriana Miranda que consiste en fotografías tomadas bajo el método Becher. Las casas en miniatura que son dejadas como ofrenda en el Santuario Popular de Vallecito constituyen el motivo de las fotografías, si bien se complementa con la ubicación de ellas en espacios imaginarios, es inevitable dejar de lado la leyenda de Deolinda Correa que muere de sed en el desierto en búsqueda de su marido que había sido enviado a la guerra. Deolinda camina por los desierto con a su bebe en brazos donde luego de su muerte por los calores extremos y la falta de agua, se produce el milagro de que su hijo sobreviva amamantando su pecho. A partir de allí la Difunta Correa se ha convertido en una figura donde se deposita fe y, es venerada en el desierto. Según la tradición, los ex-votos se llevan a Vallecito como cierre de una petición cumplida. Entonces, esas casas son ilusiones cumplidas y, como es sabido, La Difunta Correa es cobradora, por lo tanto la presencia de la casa no sólo expresa el agradecimiento, sino también conjura peligros futuros. Posiblemente, por ello, los castillos en aire aluden a la historia dentro de la casa; la nueva vida que comienza con cada casa. Aquí, el paisaje imaginario juega un rol dramático. Eduardo Peñafort manifiesta que "resulta indiferente que aparezcan las maquetas entre las velas y las piedras, con las inscripciones de los propietarios en proceso de borramiento por el sol y el viento o en las geometrías fantásticas; las ilusiones se cumplen, lo esperado y lo inesperado llegan, la muerte siempre acecha. La persistencia del peligro es lo que justifica la reiteración de las mandas, la repetición del peregrinaje, el pedido de protección permanente; en ese sitio se conjuga el lugar de la fe y la pérdida de ella." Sin duda que a partir de la leyenda de La Difunta Correa y su fenómeno antropológico se podría explicar y repasar en términos de historia, política y cultura la idiosincrasia de San Juan.

La serie de Miranda está anclada directamente a la fe y las historias en particular de los promesantes y es ese conjunto de relatos y singularidades las que consti-

tuyen un imaginario social y cultural del pueblo de sanjuanino. Es pertinente observar "Refugio" de 2018 de Marcos Díaz, quien plasma con acrílicos sobre lienzo, una casona rodeada de cerros y de vegetación característica de la zona. La particularidad de esta es que flota por el aire una extraña malformación que da lugar a un sinfín de interpretaciones y especulaciones sobre el mismo. Rodríguez afirma que tuvo que construirse una idea y una concepción común en términos simbólicos del desierto argentino y, expresa que, durante mucho tiempo, se pensó al mismo como "laboratorio onírico de imágenes" que hasta hoy en día sigue echando andar la imaginación. Es por ello que la obra de Díaz nos abre un mundo de posibilidades, supuestos e imaginarios de sucesos, movimientos y acontecimientos en los desiertos de San Juan. Por último, "Tierra es esta sin..." de 2018 de Valeria Díaz, a través de experiencias sensibles frente a su obra, remite a pensar que siempre es un primer contacto el que se tiene con el objeto.

La obra de Valeria, consiste en cajas de distintos tamaños fabricadas con partes de televisores LED, dentro de las mismas se colocan plantas que presentan características típicas de la región (autóctonas). El observador recibe, al rodear la obra desde múltiples vistas, imágenes que se bifurcan y aplanan del objeto en cuestión, a través de láminas difusoras de luz que se encuentran en todas las caras de las cajas, obteniendo de este modo, realidades paralelas en la reciprocidad constante de repetición de una imagen de la propia imagen que se produce del objeto observado. De este modo, se genera una doble imagen de lo representado, doble identidad en un juego de presencia y ausencia constante. La artista comenta que el "nombre de la obra pertenece a un fragmento de una novela de Saer donde explica en un párrafo un primer acercamiento hacia al suelo latino con la llegada de los colonizadores. Desde la lectura/escritura se puede descifrar dicha ambigüedad, los distintos puntos de observación de la porción de terreno que se ven desde un sitio."

Este recorrido por distintos análisis de obras artísticas sanjuaninas supone pensar y repensar como se ha ido consolidando una historia, una política, una poética y una cultura del desierto a través de relatos literarios como los que plantea Fermín Rodríguez en esta búsqueda por una identidad nacional que conlleva el avance sobre el "vacío". Pero sin duda, el atravesamiento y la incidencia directa de la naturaleza en

el territorio y en los habitantes de San Juan, obliga a una reconfiguración de los elementos que componen la ciudad. Este movimiento de las partes, supone también una nueva configuración de la red sensibilidades y singularidades que se encuentran en el entramado social y cultural inciden directamente e indirectamente en la producción de sentido común y símbolos del desierto en términos artísticos.

#### BIBLIOGRAFÍA:

AGAMBEN, Giorgio. (2017) El uso de los cuerpos. Ed. Adriana Hidalgo-

AGOTE, Virginia. (2013) Mario Perez. Nuevas Claves para lo real maravilloso. San Juan: Gobierno de la Provincia de San Juan. Museo Provincial de Bellas Artes Franklin Rawson

AMIGO, Roberto. (2019) 20:52: el terremoto de San Juan de 1944 /Roberto Amigo; Emanuel Díaz Ruiz. 1a ed. San Juan: Gobierno de la Provincia de San Juan. Museo Provincial de Bellas Artes Franklin Rawson

AMIGO, Roberto. (2014) Benjamin Franklin Rawson historias, costumbre y retratos. Gobierno de la Provincia de San Juan. Museo Provincial de Bellas Artes Franklin Rawson

MADERUELO, Javier. (1996) Arte y Naturaleza. Introducción: El paisaje. Huesca.

SCALABRINI ORTÍZ, Raúl. (1940). Historia de los ferrocarriles argentinos. Editorial Plus Ultra, 7ª edición con apéndice en Ley Mitre.

RODRIGUEZ, Fermín. (2010) Un desierto para la nación: la escritura del vacío. 1a ed.- Buenos Aires. Eterna Cadencia Editora.

TELL, Verónica. (2004) La toma del desierto. Sobre la auto-referencialidad fotográfica. Facultad de Filosofía y Letras. UBA. Buenos Aires.

## FUERA DE SÍ: DESTIERRO EN CASA. UN SISTEMA ALGORÍTMICO DE DISCRIMINACIÓN

**Mtra. Annabel Castro Meagher**

Departamento de Artes y Humanidades

Universidad Autónoma Metropolitana, Campus Lerma

### INTRODUCCIÓN

—No estoy hablando de las leyes especiales, sino del sufrimiento que me agobia...

La detención ilegal es delito, sea en el desierto o en el pantano.

—Ah, la detención ilegal... Pero no existen límites en el deseo humano,  
¿no es así?...

*La mujer de la arena*, Kōbō Abe.

Fuera de sí es una instalación que utiliza aprendizaje automático para reflexionar sobre la discriminación sistemática. Se enfoca en la detención indefinida de ciudadanos y residentes mexicanos con ascendencia japonesa ocurrida durante la segunda guerra mundial. La Hacienda de Temixco, ubicada en Morelos, fungió como campo de reclusión de estos ciudadanos. La instalación se exhibió por primera vez en 2018

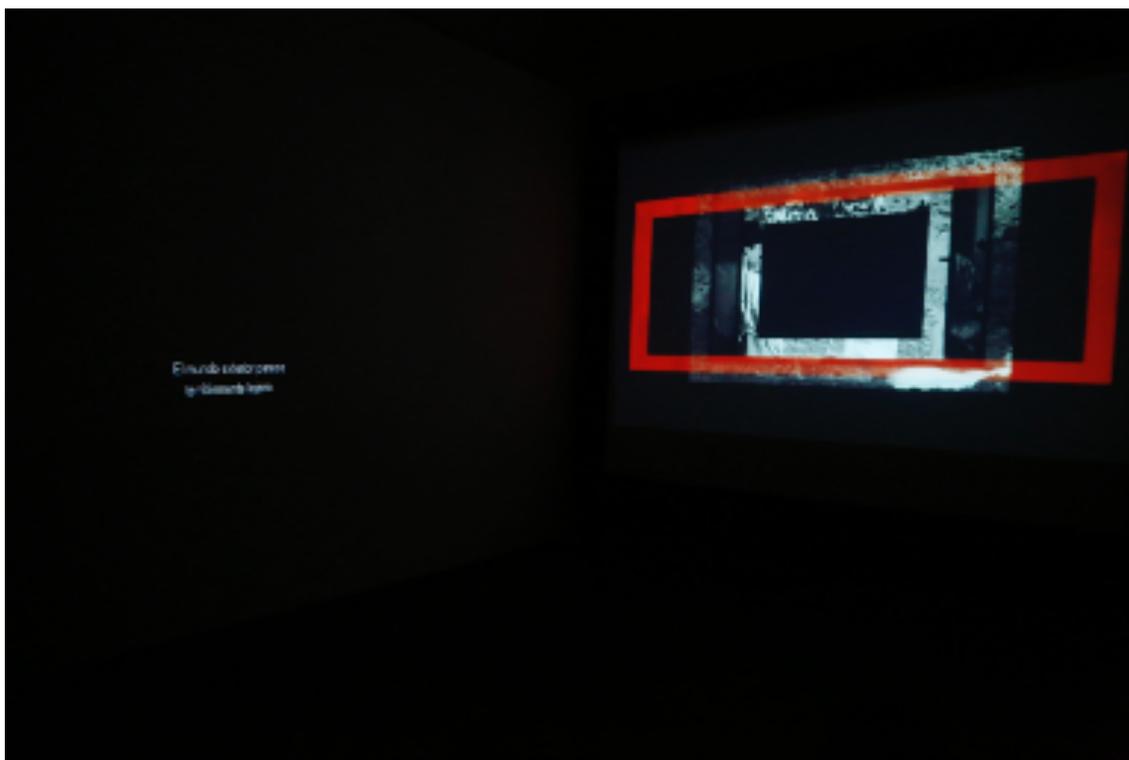


Figura 1. Instalación en el Jardín Borda en Morelos en 2018. Fotografía del archivo de A. Castro

en el centro cultural Jardín Borda en Morelos<sup>1</sup>. Los visitantes entran a una sala oscura donde un sistema algorítmico de discriminación fuerza a cuatro filmes clásicos a habitar el espacio usualmente asignado a uno solo. El sistema destaza los filmes, desplaza los fragmentos y los reorganiza. Elimina el centro de las imágenes proyectando solo las orillas, todas sobrepuestas sobre el mismo muro. Desplaza los subtítulos de todas las películas a un muro perpendicular de manera que es imposible leerlos al mismo tiempo que se miran las imágenes. El sistema desplaza elementos de las diversas bandas sonoras a un tercer muro a través de auriculares. En esta nueva disposición los elementos de una misma película se encuentran en la misma sala, pero ya no están

---

1 La instalación se exhibió de agosto a diciembre de 2018 en el Jardín Borda y de septiembre a noviembre de 2019 en Stamps Gallery en Ann Arbor Michigan, Estados Unidos (dentro de la muestra 'Border Control' organizada por New Media Caucus y la Universidad de Michigan). En diciembre de 2020 se presentará en la muestra de Siggraph Asia organizada por Art Center Nabi en Corea del Sur.

juntos, no se pertenecen entre sí. Es casi imposible saber de cuál filme son los fragmentos, han perdido su propósito original de contener un significado específico.

El trabajo evoca el proceso de detención indefinida; se enfoca en el caso de la Hacienda de Temixco, un campo de concentración para mexicanos de ascendencia japonesa que funcionó de 1942 a 1945. Uno de los cuatro filmes clásicos que constituye el material de la instalación es mexicano y los otros tres son producciones japonesas. El mexicano fue filmado en Oaxaca y protagonizado por Toshiro Mifune. Él representa a un hombre que lucha por ser mayordomo del festejo religioso. Las tres producciones restantes son sobre la relación de un hombre con su cara desfigurada, un doctor (actuado por Mifune) quien contrae sífilis en la segunda guerra y una femme fatale encaprichada con el hijo de su amante (actuada por la famosa drag Akihiro Miwa). Estos filmes contienen reflexiones sobre la pertenencia, identidad y exclusión social. El sistema discriminatorio que constituye la instalación utiliza algoritmos de aprendizaje automático para clasificar y fragmentar los filmes que son presentados en nuevas secuencias, desplazados como se describió anteriormente. El contexto histórico y geográfico de Fuera de sí será presentado primero, después se examinará el sistema que estructura la obra y su uso de aprendizaje automático.

#### CONTEXTO HISTÓRICO Y GEOGRÁFICO.

Desde el punto de vista de la arena, las cosas que poseen forma están vacías.

Lo único verdadero es la corriente de arena que niega la existencia de todas las formas.

*La mujer de la arena, Kōbō Abe*

#### RESIGNIFICACIÓN FACIAL.

Decidí exhibir la instalación en el centro cultural Jardín Borda porque está ubicado en la capital de Morelos, a una cuadra de la catedral. Es una locación central en el estado que hospedó el campo de concentración de descendientes de japoneses en el cual se enfoca la obra. El territorio de Morelos ha hospedado las casas vacacionales de las clases gobernantes Mexicas, españolas y de varios presidentes mexicanos. El Jardín Borda es bien conocido por haber sido un hogar para el emperador Maximiliano y su

esposa Carlota. Ellos fueron los primeros gobernantes de México que propagaron de manera masiva su imagen gracias a la fotografía. Fue durante su gobierno que inició la explotación de la fotografía como medio de propaganda. Cuando el matrimonio desembarcó en Veracruz en mayo de 1864, sus caras eran ya populares en todo el país porque sus imágenes habían sido comercializadas previamente (Aguilar 1996, 16). El significado fue cuidadosamente asignado a sus rostros a través de las tecnologías innovadoras de la élite de su época. Durante el siglo siguiente también fueron utilizadas campañas de propaganda para resignificar rostros, como fue el caso con los ciudadanos descendientes de japoneses después del ataque de Pearl Harbor. Esta vez no para empoderar, como con el emperador Maximiliano, pero para vulnerar lo más posible. "Para obtener una completa defensa y solidaridad hemisférica Estados Unidos condujo una propaganda aplastante que llegó a todos los estratos de la sociedad mexicana, mientras simultáneamente construía imágenes negativas de Japón y de los japoneses residentes en México presentados como posibles saboteadores, espías, o simplemente no dignos de confianza a causa de su etnicidad." (García 2014, 189) "... el gobierno mexicano demonizó a los mexicanos descendientes de japoneses y suspendió los derechos civiles de todos los ciudadanos, declarando un estado de emergencia." (Chew 2015, 176).

Desde el momento que hay vientos y corrientes de agua sobre la tierra, resulta inevitable la formación de la arena. Mientras los vientos soplen, los ríos corran y los mares se agiten, nacerá grano por grano la arena de la tierra, y como un ser viviente, se esparcirá por doquier. La arena nunca descansa. Silenciosa pero certeramente, invade y destruye la superficie del planeta...

*La mujer de la arena*, Kōbō Abe.

#### DETENCIÓN INDEFINIDA.

El 15 de diciembre de 1941, en una conferencia de prensa, Frank Knox (entonces secretario de marina) culpó a los estadounidenses descendientes de japoneses por el ataque de Pearl Harbor. En ningún momento proporcionó una sola evidencia (Barbash, 2016). Esta falsa aseveración dio pie a la campaña masiva de resignificación del rostro de ciudadanos con ascendencia japonesa a lo largo del continente americano.

Bajo la presión de su vecino al norte, en diciembre, el gobierno mexicano congeló las cuentas de banco de quienes tenían ascendencia japonesa. En enero del siguiente año, quienes residían al norte del país recibieron una orden de detención exigiendo que abandonaran su residencia para concentrarse en la ciudad de México o Guadalajara. Los descendientes de japoneses que ya vivían en estas ciudades no podían hospedar a todos los desterrados que no podían rentar o adquirir su propia vivienda.

Por esa razón formaron el Comité de Ayuda Mutua (CAM) y rentaron una vieja casona para hospedar a los desterrados desamparados. Para junio el gobierno creó el departamento de confiscación y administración de las posesiones de quienes tenían ascendencia japonesa. La vieja casona se tornó insuficiente por lo que el CAM, con autorización del gobierno, compró la Hacienda de Temixco en Morelos. Las primeras familias que transfirieron a esta instalación de reclusión llegaron en agosto. Dos soldados custodiaban la entrada de manera permanente hasta que concluyó la detención indefinida con el fin de la guerra en 1945 (Hernández, 2011, 146). Con base en falsas aseveraciones se determinó que un solo dato (ascendencia) era suficiente para clasificar a un ciudadano como amenaza potencial para su país de residencia. En lo que concierne a residentes dentro de los Estados Unidos y sus países vecinos, si eran ascendencia japonesa se llevó a cabo el siguiente procedimiento:

- 1- Clasificar a la persona como peligro potencial para EU.
- 2- Congelar sus cuentas de banco.
- 3- Confiscar sus pertenencias.
- 4- Detener y reubicar a la persona en una zona o instalación asignada en donde habitaría bajo vigilancia y sometida a restricciones específicas por un número indefinido de años.

¿Se merece un residente todas estas consecuencias? Esa decisión se tomó con base en un solo dato binario: es o no descendiente de japoneses. En caso de que la respuesta fuese afirmativa se llevaba a cabo el procedimiento antes mencionado. Este método de muy baja resolución sigue siendo utilizado en Estados Unidos para decidir si uno de sus ciudadanos califica para ser designado como sospechoso de ser

una amenaza para la seguridad nacional.

La sección 1021 del Acto de Autorización de Defensa Nacional (NDAA) del año 2012 dio un marco legal para la detención indefinida y sigue vigente en el NDAA de 2020. Como menciona Christopher Jenks en su artículo Libertades civiles y la detención indefinida de ciudadanos americanos: "La generación de nuestros abuelos, quienes detuvieron a miles de americanos descendientes de japoneses, y la generación de nuestros padres, quienes reaccionaron desproporcionadamente al miedo a la infiltración comunista, muestran el peligro de esperar [para corregir la sección 1021 del NDAA]. Estados Unidos como país y como grupo humano debió aprender de estos errores. Estas generaciones, formadas mayoritariamente por buenas personas, tomaron decisiones lamentables a causa del miedo. Es momento de tomar decisiones o de oponerse a decisiones hechas en nuestro nombre, las cuales tendrán igualmente desafortunados resultados. Los componentes que permiten este indeseable, antidemocrático resultado están justo frente a nosotros."(Jenks 2014, 36-37).

El 5 de enero de 2020, el periódico The New York Times reporta: "Docenas de iraníes y americanos descendientes de iraníes fueron detenidos por horas en la frontera del estado de Washington con Canadá durante el fin de semana a causa de que el Departamento de Seguridad de la Patria (DHS) incrementó la seguridad en los puertos fronterizos. La detención ocurre después de que Irán amenazó con tomar represalias contra los Estados Unidos por el ataque que mató a su líder militar" (Kanno-Youngs et al. 2020). Otra vez una decisión binaria basada en el origen de la ascendencia disuelve la ciudadanía, en este caso por horas, pero el marco legal para permitir que dure una cantidad indefinida de años está vigente.

Reflexionar sobre este momento histórico de discriminación sistemática en nuestro país, ocasionado por la presión que ejerce un conflicto internacional, es indispensable. Más aún ahora que la pandemia nos ha sumergido en un estado de emergencia mundial.

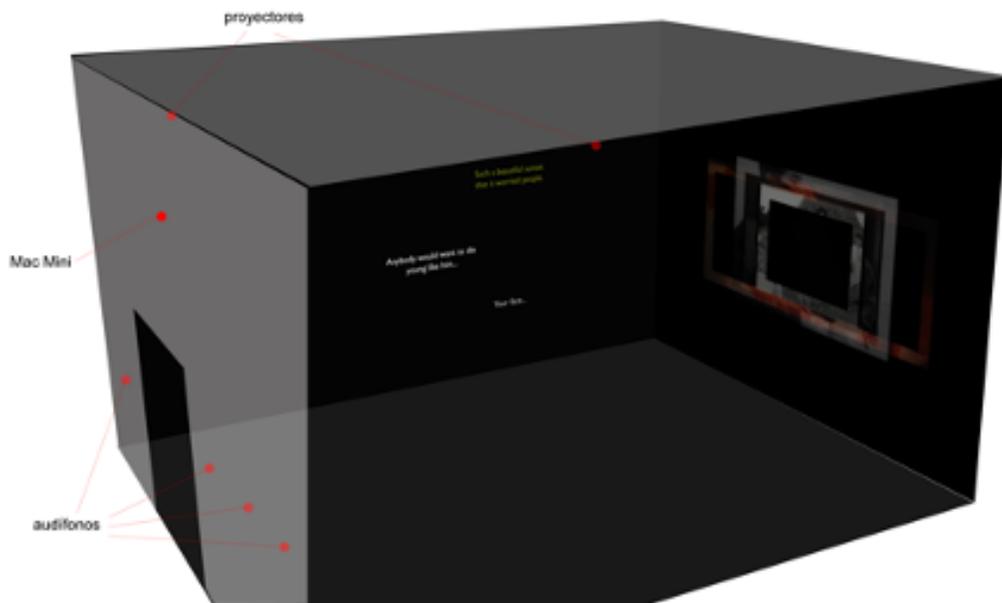


Figura 2. Diagrama de la Instalación. Elaboración propia.

## EL SISTEMA DE ESTRUCTURACIÓN DE LA INSTALACIÓN Y SU USO DE APRENDIZAJE AUTOMÁTICO.

La aridez de la arena no se debe, como generalmente se piensa, a la simple sequedad, sino que parece producirse como consecuencia de un incesante movimiento que la convierte en inhóspita para todo ser viviente.

*La mujer de la arena*, Kōbō Abe.

### MATERIAL FUENTE.

El sistema que forma la instalación desmantela cuatro filmes clásicos dentro de la sala de exhibición y configura nuevamente la posición en tiempo y espacio de las unidades de data resultantes. El material fuente seleccionado para habitar el sistema es descrito a continuación junto con una breve muestra de los subtítulos que contiene:

*Ánimas Trujano: El hombre importante* (1962, blanco y negro), dirigida por Ismael Rodríguez basada en la novela de Rogelio Barriga. El icónico actor japonés Toshiro Mifune da vida a Ánimas Trujano, un indígena oaxaqueño que lucha por ser mayordomo del festejo religioso.

No corras, mujer maldita. ¡Quédate ahí! (00:14:37).  
¿Me estás espiando? (00:41:22).  
¿Qué significa eso, señor justicia? (00:44:57).  
Chistoso, que olvides la cosa más importante. (00:46:21).  
Tan blanco (00:50:00).

*Duelo silencioso* (1949, blanco y negro), dirigida por Akira Kurosawa, basada en la obra de teatro *El doctor de abortos* de Kazuo Kikuta. Aquí Mifune representa al Dr. Kyoji Fujisaki, un doctor que contrajo sífilis durante la segunda guerra mundial mientras le realizaba una cirugía a un paciente infectado con esa enfermedad.

Yo ya no voy más a tu lugar. (00:24:36).  
No entiendo, la política del país. (00:37:25).  
Es una historia terrible. Mi colega inspeccionó los autos... (00:47:57).  
mi cuerpo se ensució sin conocer ningún placer. (01:15:45).  
Tienes que caminar orgulloso, con la frente en alto. (01:31:50).

*El rostro ajeno* (1966, blanco y negro), dirigida por Hiroshi Teshigahara, basada en la novela de Kōbō Abe. Aquí el personaje principal, un ingeniero, tiene un rostro severamente desfigurado a causa de un accidente con ácido en su laboratorio. Él adquiere una máscara que parece como si fuera una cara propia y la utiliza para seducir a su esposa.

Nadie siquiera recuerda que ocurrió. (00:03:03).  
¿Por qué la gente se siente así con respecto a los rostros? (00:05:34).  
El mundo afuera parece tan terriblemente lejano. (00:56:48).  
¿Quién está matando a quién? (01:38:48).  
La libertad es siempre, una cosa solitaria. (01:58:47).

*Mansión Rosa negra* (1969, color), dirigida por Kinji Fukasaku. Este filme es protagonizado por la famosa cantante drag Akihito Miwa (Maruyama) quien representa una femme fatale encaprichada con el hijo de su amante. Miwa es también conocida por ser activista en pro de la paz y sobreviviente de la caída de bomba atómica de Nagasaki.

...cuando me detuve y quedé quieto... es entonces que sucedió. (00:00:49)  
no sabemos nada de, Ryuko Fujio, su pasado, o su presente. (00:07:07)  
... pero esa era mi determinación (00:42:44)  
Ella es de afuera de nuestro mundo. (01:23:29)  
¿No los encontraron? (01:27:21).

Estos filmes fueron seleccionados porque son todos ficción. Podemos decir que los personajes son de alguna manera un conjunto de características que contienen la idea esencial de algo, como los modelos de aprendizaje automático. Estos filmes pueden ser clasificados en formas en las que uno de ellos queda fuera de la categoría (filmados o no en los sesentas, en Japón, en blanco y negro, basados en obras literarias conocidas). Contienen reflexiones sobre pertenencia, identidad y exclusión social; temas que se relacionan al contexto de detención indefinida ocasionada por el origen de la ascendencia.

En la instalación Mifune se convierte en una especie de repositorio del suceso histórico. Como Ánimas Trujano él es un personaje mexicano entre películas japonesas y un ciudadano japonés que parece mexicano. Como el Dr. Kyoji Fujisaki Mifune se convierte en el doctor japonés de Temixco. En 1917, México firmó un acuerdo bilateral aceptando que médicos, dentistas, farmacéuticos, obstetras y veterinarios japoneses ejercieran su profesión en nuestro país (Chew 2015, 39). Varios de estos profesionistas fueron después desplazados y detenidos. El Dr. Manuel Seichi Hiromoto fue despojado de Urique Chihuahua e internado en el campo de reclusión en Temixco (Chew 2010, 200). Al final de la guerra continuó habitando en Temixco y se convirtió en un venerado médico en Morelos (Chew 2015, 143), recordado como el doctor japonés. Tres de sus hijos continúan ejerciendo como médicos en esa localidad.

Si uno abandonara esa posición fija para dejarse arrastrar por el movimiento de la arena, con seguridad la competencia cesaría.

En realidad, en los desiertos florecen las flores y viven insectos y otros animales. Estas criaturas fueron capaces de escapar de la competencia mediante su gran habilidad para adaptarse...

*La mujer de la arena*, Kōbō Abe.

## DESMANTELAMIENTO.

Aprendizaje automático fue utilizado para analizar los datos que constituyen el material fuente y clasificarlo en distintas categorías. Por ejemplo, para evaluar la probabilidad de que un rostro presente en una imagen sea de mujer se utilizó un modelo de similitud. Este modelo compara las imágenes del material fuente con una base de datos con rostros de mujeres. Basándose en los datos de referencia el sistema decide si hay un rostro de mujer presente en la imagen o no. Un clasificador de texto se utilizó para determinar la probabilidad de cada subtítulo de referirse de manera positiva o negativa con respecto a algo (por ejemplo, sobre la muerte, Tadeo, un atardecer). Los modelos de aprendizaje automático utilizados para clasificar el material fuente fueron desarrollados utilizando herramientas de código abierto Turi Create.

Tanto las corrientes de agua como las de aire producen turbulencias. La onda más pequeña de esta corriente turbulenta es más o menos igual al diámetro de la arena del desierto.

*La mujer de la arena, Kōbō Abe*

## DESPLAZAR Y REARMAR

Como se mencionó en la introducción, el sistema de la instalación desecha el centro de las imágenes y proyecta sólo sus orillas, todas encimadas sobre un mismo muro. Los subtítulos son desplazados y proyectados en un muro perpendicular haciendo imposible leerlos al mismo tiempo que se miran las imágenes. El muro puede dividirse en cuatro zonas, cada una muestra subtítulos de una sola película. En un tercer muro el sistema desplaza el audio a través de audífonos en los que se escuchan fragmentos mezclados de todas las películas. El sistema destaca el material fuente y lo separa en tres señales (imagen, audio y texto), cada una en un muro distinto. Cada señal constituye un subsistema que oscila entre dos modos de operación:

Modo 1: Se presentan los materiales de una misma señal en sincronía. Por ejemplo, todos los subtítulos que se encuentran en 00:07:06

Filme 1: Cualquiera querría morir joven como él...

Filme 2: La película no tiene subtítulos en este momento en el tiempo, su espa-

cio asignado se muestra vacío].

Filme 3: Yo vivo en una oscuridad mucho mayor.

Filme 4: ... acompañada por un joven mulato.

Modo 2: Se presentan de manera sincrónica los materiales de una señal que pertenecen a una misma categoría, la cual les fue asignada mediante procesos de aprendizaje automático. Por ejemplo, subtítulos clasificados como positivos con respecto a un tema:

Filme 1: Cualquiera querría morir joven como él...

Filme 2: Pobre gente, debiera morir pronto por su propio bien.

Filme 3: [No hay subtítulos en el filme 3 clasificados como positivos conforme al tema específico, su espacio asignado se muestra vacío].

Filme 4: Él perdió de vista el amor... estaba muerto por dentro.

El modo 1 permite a los visitantes vislumbrar la trama original de una película mediante la lectura de sus subtítulos, o la escucha de su banda sonora, o la observación de las orillas de sus imágenes. El modo 2 no lo permite, los materiales se encuentran totalmente desarticulados de su estructura original. Cada modo dura unos minutos, busca dar contraste, evidenciar la reorganización de la información cuando sucede. Más aún: parece extraño que la arena sea arena donde se halle, y que no exista diferencia considerable entre el tamaño de los granos, así provengan de la playa de Enoshima o del desierto de Gobi; todos siguen una curva gaussiana de distribución de aproximadamente  $\frac{1}{8}$  mm.

*La mujer de la arena*, Kōbō Abe.

#### SOBRE LA DISCRIMINACIÓN SISTEMÁTICA.

Debemos resistir a todos los discursos que presentan (y practican) el estado como campamento, y todas las formas de normalización de la excepción, que parece siempre relacionarse, de alguna manera, con otros-desde-nosotros" (Minca 2015, 81).

Fuera de sí expone a su público a una experiencia familiar que ha sido trasto-

cada: mirar un filme clásico. Es evidente que falta la mayor parte de la imagen y que se presenta más información de la que se puede seguir y procesar en su totalidad al ritmo en que se muestra. A momentos todo el contenido de los subtítulos parece estar relacionado, algunos contenidos están presentes con mayor frecuencia. Estas pistas le permiten a la audiencia notar que existe un sistema que manipula lo que les es presentado. Si la audiencia es de Morelos, probablemente han visitado o pasado por el parque acuático privado que se ubica en la Hacienda de Temixco actualmente, aunque sea conocen su publicidad. La cédula que acompaña la obra menciona el suceso histórico y así altera la percepción de los elementos en la instalación. Estos elementos pertenecientes a los cuatro filmes están ahora entrelazados, han perdido el contexto original que detonaba como eran leídos. Al mismo tiempo todavía significan. De la suma de elementos desplazados emerge significado, ahora subyugado por un nuevo contexto.

El sistema de la instalación está estructurado para evocar la tecnología biopolítica espacial (Katz, et al. 2018, 4) que constituye la normalización de la detención indefinida mediante trastocar la experiencia de mirar un filme clásico. Evoca el caso específico de la Hacienda de Temixco mediante el uso del material fuente como se explicó con anterioridad. El aprendizaje automático es utilizado para transformar aún más nuestra percepción de los rastros filmicos presentados en la instalación. El uso de estos procesos también tiene un valor simbólico ya que estos procesos son utilizados en la toma masiva de decisiones hoy día. "Actualmente los sistemas de toma de decisiones que se basan en aprendizaje automático son opacos de muchas formas, carecen de una adecuada claridad en muchas instancias" (Lohr 2019, 226). "Los algoritmos de aprendizaje automático tienen el potencial de discriminar de manera más consistente y sistemática y a una escala mayor que las prácticas discriminatorias tradicionales no-digitales" (Criado y Such 2019, 85).

Con la ayuda del aprendizaje automático, las compañías de recolección de datos configuran representaciones de nosotros en baja resolución. Las forman arrebatando escombros digitales de nuestra vida cotidiana. Estos fragmentos son reconfigurados y convertidos en arquetipos, se les agrega un significado a utilizar en la toma masiva de decisiones. Como en el caso del emperador Maximiliano y su esposa Car-

lota, estas imágenes de nosotros han sido propagadas masivamente y llegan antes que nosotros a las compañías aseguradoras, bancos, hospitales y sistemas jurídicos entre otros. No tenemos el derecho ni los medios para saber cómo se ve nuestra representación o qué significado le ha sido asignado. Ese es un privilegio reservado para los diseñadores de procesos algorítmicos: a ellos les pertenece ese derecho y a nosotros los ciudadanos nos pertenecen las consecuencias de este rostro derivado, como en el caso de los mexicanos de ascendencia japonesa que fueron desterrados de los estados de la frontera norte del país e internados en la Hacienda de Temixco en Morelos.

## REFERENCIAS

- K.Abe, (trad.) K.Sakai**, La mujer de la arena (Madrid: Ediciones Ciruela, 2008)
- A.Aguilar**, La fotografía durante el imperio de Maximiliano (Ciudad de México: Instituto de Investigaciones Estéticas-UNAM, 1996)
- E. Alpaydin**, Machine Learning: The New AI (Cambridge, MA: MIT Press, 2016)
- F.Barbash**, "After Pearl Harbor: How a government official's baseless claim helped lead to the internment of Japanese Americans", The Washington Post, diciembre 12, 2016
- A.Castro**, "Outside in: exile at home. An algorithmic discrimination system" en A.Urbano y R.West (coord.) 'AI, Arts & Design: Questioning Learning Machines', Artnodes, N°26 (2020)
- S.Chew**, Race, Gender, and Citizenship: The Removal of Japanese and Japanese Mexicans from the United States / Mexico Borderlands (El Paso, TX: Open Access Theses & Dissertations UTEP, 2010)
- S.Chew**, Uprooting Community: Japanese Mexicans, World War II, and the U.S.-Mexico Borderlands (Tucson: University of Arizona Press, 2015)
- N.Cane** et al "Questioning the exceptionality of the exception: Annabel Castro's 'Outside in: exile at home' (2018) in Cuernavaca" Cultural Geographies (2020)
- N.Criado y J.M.Such** "Digital Discrimination", en K.Yeung y M.Lodge (eds) Algorithmic Regulation (UK: Oxford University Press, 2019)
- J.García**, Looking Like the Enemy: Japanese Mexicans, the Mexican State, and the US Hegemony, 1897-1945 (Tucson, AZ: University of Arizona Press, 2014)

**S.Hernández Galindo**, La guerra contra los japoneses en México durante la segunda guerra mundial. Kiso Tsuru y Masao Imuro, migrantes vigilados (Ciudad de México: Editorial Itaca, 2011)

**C.Jenks** "Civil Liberties and the Indefinite Detention of U.S. Citizens" *Harvard Journal of Law & Public Policy*, Federalist Edition 2, no. 1, 2014

**Z.Kanno-Youngs** et. al "U.S. Stops Dozens of Iranian-Americans Returning from Canada" *The New York Times*, enero 5, 2020

**I.Katz, D.Martin y C.Minca**, "The camps reconsidered" en I.Katz et al (eds) *Camps Revisited: Multifaceted Spatialities of a Modern Political Technology* (Londres: Rowman & Littlefield, 2018)

**J.D.Lohr** et al. "Legal Practitioners' Approach to Regulating AI Risks", en K.Yeung y M.Lodge (eds) *Algorithmic Regulation* (UK: Oxford University Press, 2019)

**C.Minca** "Geographies of the Camp", *Political Geography* 49 (noviembre, 2015)

National Defense Authorization Act para el año fiscal 2020

<https://docs.house.gov/billsthisweek/20191209/CRPT-116hrpt333.pdf>

## MIGRACIÓN Y DESARROLLO ECONÓMICO EN NUEVO CASAS GRANDES: UN ESTUDIO A PARTIR DEL CENSO DE 1930.

**Lic. Fernando Rubio García**

Archivo Histórico Municipal de Nuevo Casas Grandes

Nuevo Casas Grandes es en la actualidad el principal centro poblacional del noroeste chihuahuense y lo ha sido al menos desde 1950<sup>1</sup>; también es cabecera del distrito judicial y del electoral, lo cual convierte a esta ciudad en un enclave esencial de la geografía social y política chihuahuense. Para que esto fuese posible la ciudad conllevó un proceso histórico diferente al de la mayoría de las poblaciones o ciudades de relevancia en el estado, como lo propuso el historiador Carlos González Herrera en una visita al municipio en el año de 2019,

Nuevo Casas Grandes es una población que nace unida al mundo, nace unida al comercio internacional, nace unida a la historia universal. Yo creo que pocas poblaciones en México nacen tan profundamente ligadas al mundo.

---

1 "Séptimo Censo de Población", Dirección General de Estadística de la Secretaría de Economía, 6 de junio de 1950, citado el 3 de octubre de 2020, disponible en <https://www.inegi.org.mx/app/biblioteca/ficha.html?upc=702825412173>

Esta no es una sociedad que puede buscar o que deba buscar su identidad –me parece a mí– en una actitud aldeana o muy parroquial. Me parece que el hecho de que un ferrocarril que formaba parte de un gran proyecto de mundialización de la economía mexicana y particularmente de mundialización de la economía del norte de México, y de Chihuahua, que encabezó Enrique Creel, quien pensaba en Chihuahua como un punto intermedio entre el este de los Estados Unidos y las costas de Asia, obliga a que Nuevo Casas Grandes se vea a sí misma como parte de la historia mundial<sup>2</sup>.

Dicha aseveración es esencial a este trabajo, en el sentido de que a diferencia de las principales ciudades de la entidad, el origen de Nuevo Casas Grandes no se encuentra en la misión religiosa o en el presidio novohispano, ni en los reales de minas y haciendas de beneficio de la época virreinal, el origen de la ciudad está ligado a las necesidades de una economía global y producto directo de la revolución industrial a través de la llegada del ferrocarril<sup>3</sup>.

Fue este proceso económico-industrial lo que ocasionó una derrama económica, un asentamiento poblacional y por consecuente migraciones de diferentes grupos sociales. Aunque otras migraciones fueron anteriores a esta fase, están igualmente ligadas a la historia social, económica y cultural de la ciudad.

La relación que tiene el censo nacional de población de 1930 con este trabajo deriva en que Nuevo Casas Grandes alcanzó su autonomía como municipio en el año de 1923 y este censo es el primer conteo de población en el cual se le toma en cuenta como tal; por lo cual el análisis de dicho documento permite acercarse al origen del municipio en cuanto a los grupos sociales que lo formaron y las actividades económicas que le dieron vida.

## EL INICIO DE TODO

---

2 Arcadio Sánchez, "De como el ferrocarril nos puso en la historia mundial", Diario del noroeste, Ciudad Juárez, 15 de diciembre de 2019, citado el 5 de octubre de 2020, disponible en <https://diario.mx/nuevo-casas-grandes/de-como-el-ferrocarril-nos-puso-en-la-historia-mundial-20191215-1600873.html>

3 Dale Lloyd Jane, El distrito Galeana en los albores de la Revolución, Secretaría de educación, cultura y deporte, Gobierno del estado de Chihuahua, Chihuahua, 2011, p. 71.

Se puede afirmar que el origen de Nuevo Casas Grandes se dio con la llegada del ferrocarril, indirectamente este inicio se da en la ciudad de Nueva York, donde en 1896 un grupo de empresarios encabezados por E.D. Morgan y quienes eran los propietarios de la Candelaria Mining Company<sup>4</sup> la cual explotaba el mineral de San Pedro, ubicado a unos 40 kilómetros al sur de la actual ciudad, deciden crear un ferrocarril que permita eficientar el traslado de la producción minera hacia la frontera con El Paso, Texas a 20 leguas de distancia<sup>5</sup>.

La construcción de dicha línea ferroviaria a cargo William Ramsay y J. Fewson Smith dio inicio en el mes de mayo de 1896 y llegó al mineral de San Pedro en marzo del año siguiente, y para agosto de 1897 alcanzaba el punto donde se construiría la estación que daría vida a un nuevo centro poblacional, Nuevo Casas Grandes<sup>6</sup>. En 1898 la vía se extendió hasta un embarcadero de ganado propiedad del oligarca Luis Terrazas, 18 kilómetros al sur de la estación y contaba para ese entonces con 258 kilómetros totales hasta Ciudad Juárez<sup>7</sup>.

Fue a partir de la creación de la estación de Casas Grandes del ferrocarril Rio Grande, Sierra Madre & Pacific, que se inició un auge económico en la región, ya que esta vía conectaba dos puntos esenciales en la economía del estado, la frontera Ciudad Juárez- El Paso, y la Sierra Madre Occidental, permitiendo el flujo de productos forestales y minerales hacia la frontera y el de maquinaria y productos industriales hacia la región de Casas Grandes<sup>8</sup>.

La derrama de capital propiciada por el ferrocarril generó una industria de servicios alrededor de la estación; almacenes, hoteles, restaurantes y por supuesto la llegada de más pobladores.

Dicha bonanza económica permitió que la nueva población adquiriera relevancia en

---

4 Mark Wasserman, *Pesos and Politics: Business, Elites, and Government in Mexico, 1854-1940*, Stanford CA, Stanford University Press, 2015, p.113. David Pletcher, *Rails, mines and progress: seven american promoters in Mexico: 1867-1911*, New York, Kennikat Press, 1972, p. 268.

5 Pletcher, *Rails...*

6 Francisco R. Almada, *El ferrocarril Chihuahua al Pacifico, 1871*, pp. 146-148.

7 Jane Dale Lloyd, *El proceso de modernización capitalista en el noroeste de Chihuahua: 1880-1910*, México, Universidad Iberoamericana, 1987, p. 38.

8 Dale Lloyd, *El proceso de modernización...*, p. 38.

los primeros años del siglo XX, primero el municipio de Casas Grandes el que pertenecía instaló una comisaría de policía para atender las necesidades de seguridad de "la Estación", como era originalmente llamado por los pobladores del pueblo de Casas Grandes<sup>9</sup>.

Para 1903 alrededor de la estación de Casas Grandes se convirtió en el centro comercial del distrito Galeana<sup>10</sup>, gracias a los beneficios que representaba el ferrocarril para los productores locales, pero sobre todo para los inversionistas extranjeros de la región, como lo fue el caso de William Greene, que al establecer el aserradero en lo que hoy es ciudad Madera, ayudo a incrementar la actividad económica de Casas Grandes ya que era el único poblado grande del distrito con estación de ferrocarril<sup>11</sup>.

El dominio comercial de la reciente población de Nueva Casas Grandes<sup>12 13</sup>, se inició con el establecimiento de la casa Comercial Ketelsen & Degetau en 1903, esta empresa contaba con sucursales en los principales centros poblacionales e industriales del estado como Ciudad Juárez, Chihuahua, el mineral de Cusihuiachic y además El Paso, Texas<sup>14</sup>.

Esta empresa funcionó a la par con la Unión Mercantil, almacén establecido por los colonos mormones llegados a la región en 1884, procedentes del estado de Utah, Estados Unidos. Dicha casa comercial fundada por Henry Eying contaba con tres sucursales, situadas en los tres asentamientos principales de estos colonizadores, Juárez, Dublán y Díaz<sup>15</sup>.

---

9 No se ha podido estimar el año exacto en que se instaló dicha comisaría, la tradición oral de la región menciona que fue entre 1900 y 1902.

10 El distrito político Galeana a principios del siglo XX incluía los poblados de San Buenaventura, Galeana, Casas Grandes, Janos y la Ascensión y demás rancherías y comunidades adscritos a estos.

11 Dale Lloyd, *El proceso de modernización...*, pp. 120-121.

12 Archivo Histórico Municipal de Nuevo Casas Grandes, fondo: Porfiriato y Terracismo, sec.: Justicia, sub sec.: Juez de paz, ser.: Causas civiles y criminales, cj.: 7, exp.: 4. A partir de esta cita se refiere a dicho archivo como AHMNCG.

13 Este documento datado en 1903 hace mención a Nueva Casas Grandes, nombre que ya se le daba a este asentamiento para diferenciarlo del pueblo de Casas Grandes.

14 Pablo Degetau Sada, *Empresarios alemanas en México: El caso de Otto Degetau (1842-1915)*, Centro de Estudios Históricos UDEM, Monterrey, 2010, p. 130.

15 Jane Dale Lloyd, *Cinco ensayos sobre cultura material de rancheros y medieros del noroeste de Chihuahua: 1886-1910*, Universidad Iberoamericana, México, 2001, pp. 110-111.

Fue a través de este tipo de comercios que se exponenció la derrama económica provocada por la llegada del ferrocarril a la región, hacia 1906 en Nueva Casas Grandes<sup>16</sup> se localizaban el 35% de los comercios del distrito Galeana, entre ellos los principales almacenes y casas comerciales como las previamente mencionadas; además cerca del 80% de la industria se ubicaba en esta misma población<sup>17</sup>.

Esta breve contextualización sobre el origen de Nuevo Casas Grandes permite acercarse a un entendimiento del porque su importancia dentro de la economía regional y del estado en las primeras décadas del siglo XX, ya que su preponderancia económica sobre el resto de las poblaciones del distrito Galeana se mantuvo hasta finales de la década de 1930, cuando de acuerdo a Dale Lloyd

"[...] el desplome de la industria forestal causo una involución económica en la zona."<sup>18</sup>, lo que dio el cerrojazo a un periodo esencial en la formación de una economía regional y producto directo de un sistema político y económico establecido en el país a finales del siglo XIX, en el cual el capital extranjero jugaba un papel determinante.

## LAS MIGRACIONES

El poblamiento y colonización del norte de la actual República Mexicana fue un problema al que se le intentó dar solución desde la época virreinal, las amenazas invasoras de otras naciones preocuparon a la corona española, pero igual lo hicieron con la naciente nación mexicana y dichas inquietudes se asentaron en 1848, después de la guerra con Estados Unidos. El principal factor que alimentaba esta problemática eran las grandes extensiones de tierra en desuso, las cuales eran vistas por algunos actores políticos como un desaprovechamiento que frenaba el progreso de la nación y por otros como una invitación a la invasión<sup>19</sup>.

A partir de los gobiernos liberales de la segunda mitad del siglo XIX, se ger-

---

16 Nueva Casas Grandes es el nombre que se le da originalmente a esta población, el decreto oficial de su municipalización del 21 de abril de 1923 también le asigna ese nombre, pero es probable que un uso costumbre local cambio el nombre a Nuevo Casas Grandes.

17 Dale Lloyd, *El proceso de modernización...*, p. 121.

18 Dale Lloyd, *El proceso de modernización...*, p. 38.

19 Luis Aboites Aguilar, *Norte precario: Poblamiento y colonización en México (1760-1940)*, El Colegio de México, Centro de Estudios Históricos: Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social, México, 1995, pp. 22-23, 50-51.

minó la idea de que la migración extranjera sería la solución a la falta de población y explotación de recursos en el norte del país<sup>20</sup>.

Tras esto podemos aducir que las principales causas de algunos movimientos migratorios en la historia de México han sido de orden político, cultural, socioeconómico o bélico; en el caso de Nuevo Casas Grandes se puede afirmar que los principales grupos migrantes que se asentaron en la población y parte de la región obedecieron a las tres primeras causas.

En lo pertinente a este apartado, se decidió analizar los principales movimientos migratorios que afectaron la evolución económica y cultural de la región. Algunos de estos se dieron previos a la llegada del ferrocarril, algunos durante esa etapa de desarrollo económico y otros hacia las postrimerías de esta etapa de auge de capital.

## MORMONES

Aboites Aguilar propone en su trabajo sobre la población del norte de México, que existe un consenso de historiadores que sustentan la idea de que las migraciones extranjeras propiciadas por los gobiernos liberales del siglo XIX, buscaban la llegada de grupos de extranjeros que practicaran el protestantismo como una forma de contrarrestar el poder de la iglesia católica<sup>21</sup>, bajo esa premisa se sustenta la llegada de los colonos mormones al noroeste de Chihuahua.

Los miembros de esta iglesia llegaron al noroeste chihuahuense hacia 1884, con la idea de comprar territorios donde poder asentar colonias que les permitieran seguir practicando sus preceptos morales y religiosos, entre ellos la poligamia. Por lo cual buscaron un lugar con ciertas características, como poca población, grandes extensiones de tierra, recursos naturales y fuentes hidrográficas, por lo cual eligieron inicialmente el territorio chihuahuense sobre el estado de Sonora<sup>22</sup>.

Su migración hacia México se debió a circunstancias políticas, ya que después de varios episodios de confrontación entre los líderes religiosos y el gobierno federal

---

20 Aboites Aguilar, Norte Precario...p. 51.

21 Aboites Aguilar, Norte Precario..., p. 108.

22 Irene Ríos Figueroa Irene, "Colonia Morelos: Una prospera comunidad mormona extranjera en el noroeste de Sonora, México", [citado el 9 de octubre de 2020], disponible en <http://www.colson.edu.mx:8080/portales/docs/Colonia%20Morelos.pdf>

norteamericano, los cuales databan de finales de la década de 1850<sup>23</sup>, se inició en 1882 en el congreso estadounidense la promoción de una ley que prohibiría la poligamia en todo el territorio de los Estados Unidos, lo cual motivó este movimiento migratorio hacia el sur<sup>24</sup>.

Entre 1885 y 1888 fundaron cuatro de las nueve colonias que asentarían en total, 6 de ellas en el estado Chihuahua y 3 en el estado de Sonora. Siendo Colonia Díaz, Juárez y Dublán las de mayor importancia, esto se basa en que fue en ellas donde se establecieron sucursales de la Unión Mercantil, la casa comercial de la cual los mismos colonos eran accionistas<sup>25</sup>. Los últimos dos asentamientos perduran en la actualidad.

Al separarse Nueva Casas Grandes del municipio de Casas Grandes, adquiriendo su autonomía municipal el 21 de abril de 1923<sup>26</sup>, colonia Dublán quedó dentro del naciente municipio lo cual permitió que la prosperidad de dicho asentamiento se conectara con la derrama producida por la estación del ferrocarril, de la cual ya se beneficiaban con el trasiego de sus productos hacia la frontera y la llegada de mercancías a sus establecimientos comerciales<sup>27</sup>.

Las colonias mormonas consideradas por Aboites como uno de los pocos éxitos en los intentos de colonización del norte de México durante el siglo XIX<sup>28</sup>, y además cumplieron su cometido de mejorar la economía regional, estos a través de las nuevas variedades de cultivos que trajeron, la innovación en los sistemas de riego y la importación de herramientas agrícolas que ofrecían en sus almacenes, las razas de ganado que llegaron con ellos, la industrialización que produjeron, como los molinos de harina, queserías y la turbina que producía electricidad para el poblado de Casas Grandes<sup>29</sup>, todo esto en conjunto sentó las bases de un sistema económico basado

---

23 Robert C. Kennedy, "on this day", New York Times, 28 de noviembre de 2001.

24 Irene Ríos Figueroa, "Colonia Morelos...

25 Dale Lloyd, Cinco ensayos..., pp. 110-111.

26 Periódico Oficial del estado de Chihuahua, 21 de abril de 1923, p 3. [citado el 10 de octubre de 2020] disponible en <http://www.hndm.unam.mx/consulta/publicacion/visualizar/558a366d7d1e-d64f16c8218d?intPagina=3&tipo=pagina&palabras=1922&anio=1923&mes=04&dia=21>

27 Dale Lloyd, Cinco ensayos..., p. 198. .

28 Aboites Aguilar, Norte precario..., p. 108.

29 Jane Dale Lloyd, El distrito Galeana en los albores de la Revolución, Secretaría de educación,

en la agricultura, la fruticultura, la ganadería y la industria primaria, sistema que sustentó a la ciudad de Nuevo Casa Grandes a partir de la baja de la industria de servicios y comercio que propicio el ferrocarril y la cual se ha citado en este trabajo decreció hacia finales de la década de 1930.

## LA COMUNIDAD CHINA

La migración china a la región de Casas Grandes está ligada enteramente a la llegada del ferrocarril, datos señalan que desde que se inició la construcción del Ferrocarril Central Mexicano, el cual conectaba la Ciudad de México con Ciudad Juárez, los inversionistas contrataron mano de obra china en Estados Unidos, mismos que ya habían realizado este tipo de trabajos en el tendido de las vías de los ferrocarriles<sup>30</sup> por lo cual no suena difícil que el mismo escenario se haya presentado en esta región.

Para Dale Lloyd iniciaron su arribo a la región de Casas Grandes entre 1904 y 1909, cuando se intentaba la prolongación del tendido de vías del ferrocarril Rio Grande, Sierra Madre & Pacific, el cual intentaba conectar la estación de Casas Grandes con el aserradero propiedad de William Greene, en la actual ciudad Madera<sup>31</sup>.

Los factores locales que permitieron la inmigración china fueron tres: primero el tráfico de inmigrantes con rumbo a Estados Unidos, fenómeno que se dio entre 1876 y 1911, en el cual los ciudadanos chinos llegaban a los puertos mexicanos del pacífico como Ensenada, Guaymas o Mazatlán y eran introducidos a territorio estadounidense por la línea fronteriza, entre Ciudad Juárez y Tijuana<sup>32</sup>.

El segundo fue Ley de exclusión de 1882 aprobada por el congreso de Estados Unidos el 6 de mayo de ese año y la cual negaba la entrada de cualquier obrero

---

cultura y deporte, Gobierno del estado de Chihuahua, Chihuahua, 2011, pp. 165-229.

30 Xu Shicheng, Los Chinos a lo largo de la historia de México, p.4 [citado el 10 de octubre de 2020], disponible en [http://sgpwe.izt.uam.mx/files/users/uami/mcheca/LECTURAS\\_CHINA/LECTURA\\_3,6C.pdf](http://sgpwe.izt.uam.mx/files/users/uami/mcheca/LECTURAS_CHINA/LECTURA_3,6C.pdf)

31 Dale Lloyd, El proceso de modernización..., p. 124.

32 Lawrence Douglas Taylor Hansen, El contrabando de chinos en la frontera de las Californias durante el porfiriato (1876-1911), El colegio de la Frontera Norte, Tijuana, 2002. [citado el 10 de octubre de 2020], disponible en [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1665-89062002000200001](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-89062002000200001)

chino a territorio estadounidense y les negaba también el derecho a naturalizarse<sup>33</sup>, también dicha legislación causó que muchos ciudadanos chinos fueran perseguidos y expulsados de estados fronterizos de la unión americana, teniendo que emigrar a los estados del norte de México<sup>34</sup>.

Por último, el Tratado de Comercio y Navegación firmado entre los gobiernos de México y China en 1899, propicio la llegada de más ciudadanos chinos a la nación mexicana, sobre todo para trabajar en los ferrocarriles, las minas y las haciendas, como en el caso de Yucatán<sup>35</sup>.

Con estas variables se precipitó el crecimiento de esta comunidad en el estado de Chihuahua que en 1895 solo registraba 70 nacionales chinos en su territorio, pasando a un total 330 en el año de 1900 y a 11325 en 1910<sup>36</sup>, claro que esto es solo de lo que se tiene registro, es decir que cruzaron por algún punto de control migratorio en territorio mexicano, sin embargo la migración ilegal debió haber incrementado estas cifras sin duda alguna.

Los chinos que llegaron a la región de Casas Grandes de acuerdo a Jane Lloyd deben haberlo hecho tras la adquisición que hizo William Greene de una gran extensión de bosque para explotación forestal y del ferrocarril Rio Grande, Sierra Madre & Pacific, alrededor de 1904-1905, probablemente siguiendo los negocios del magnate del cobre, cuyas minas y ferrocarriles en el estado de Sonora ya contaban con mano de obra china<sup>37</sup>.

Iniciaron el establecimiento de sus negocios en la región hacia 1909, dejando la mano de obra en el tendido de vías y las minas, convirtiéndose en comerciantes y prestadores de servicio, estableciéndose en los alrededores de las paradas del ferrocarril y centros mineros, con negocios como fondas, abarrotes, servicios de lavandería y

---

33 Lawrence Taylor, El contrabando de Chinos...

34 Luz Helena Rodríguez Tapía, "El papel de las políticas migratorias dentro del flujo migratorio China- México", Diarios del Terruño, Universidad Autónoma Metropolitana, 2019, [citado el 10 de octubre de 2020], disponible en

35 Flora Botton Beja, "La persecución de Chinos en México", El Colegio de México, [citado el 10 de octubre de 2020], disponible en <https://www.redalyc.org/pdf/586/58611186007.pdf>

36 Xu Shicheng, Los Chinos a lo largo de...

37 Dale Lloyd, Cinco ensayos sobre..., p. 113

planchado, comercialización de hortalizas y otros<sup>38</sup>.

Para 1910 miembros de la comunidad china eran propietarios de los principales hoteles de Nuevo Casas Grandes, una lavandería y tres fondas, además tenían más negocios en la estación Pearson y en los centros mineros de la Candelaria Mining Company<sup>39</sup>, lo cual los convertía en otro grupo migrante primordial en la economía regional.

Está demostrado que la migración de la comunidad china se dio en la coyuntura del inicio y expansión del centro urbano que se convertiría en Nuevo Casas Grandes. Ha estado presente activamente desde entonces en la vida económica, política, social y cultural de esta ciudad y a más de cien años de su llegada a la región, los descendientes de muchos de estos primeros migrantes siguen presentes y son parte activa de esta sociedad.

#### MIGRACIÓN DENTRO DEL ESTADO

La población del distrito Galeana se da hacia la segunda mitad del siglo XVII, por pobladores españoles que se habían asentado en los valles altos del Papigochi, en las poblaciones actuales de Temosachi, Guerrero, Bachiniva y Matachi las cuales habían sido fundadas para aprovisionar los principales centros del estado como Parral, Santa Eulalia y Cusihuiriachi<sup>40</sup>.

Los parentescos y lazos fraternales guardados entre los pobladores del distrito Galeana y las poblaciones del Papigochi se conservaron durante siglos, desde la fundación de ambas regiones, pasando por las confrontaciones con las tribus nómadas, y hasta el boom económico generado por el ferrocarril, cuando se dio un nuevo proceso migratorio, sobre todo de hombres solteros en busca de fortunas en la creciente región de Casas Grandes<sup>41</sup>.

Al igual muchos pobladores de los pueblos que se quedaron marginados con la llegada del ferrocarril, como Galeana que perdió la cabecera de distrito con Casas

---

38 Dale Lloyd, El proceso de modernización..., p.124.

39 Dale Lloyd, Cinco ensayos sobre..., p. 113

40 Dale Lloyd, El proceso de modernización..., p.44.

41 Dale Lloyd, El proceso de modernización..., p.44.

Grandes tras el arribo del caballo de hierro, Buenaventura, Janos, Ascensión, emprendieron un proceso migratorio que buscaba entablar negocios con los establecidos en el nuevo centro poblacional de la estación, otros buscaban empleo y muchos se quedaron a ser proveedores de materias primas del sector primario para el distrito en general<sup>42</sup>.

Esto es a muy grandes rasgos como se da la migración interna pertinente al proceso de poblamiento del distrito Galeana, mismo que en las postrimerías del siglo XIX establece su cabecera en el poblado de Casas Grandes y todo auspiciado por el desarrollo económico que predominó en este punto geográfico al menos hasta finales de la década de 1930.

#### NUEVO CASAS GRANDES Y EL CENSO DE 1930

Tras conocer como fue el origen y poblamiento de Nuevo Grandes durante los últimos años del siglo XIX y la primera década del siglo XX, podemos pasar al análisis del documento del Censo de población de 1930, pieza concluyente de esta trabajo.

La pertinencia del estudio de dicho proceso se encuentra en que es el primer ejercicio estadístico poblacional donde Nuevo Casas Grandes participó como municipio ya que ese grado lo obtuvo en 1923, producto del desarrollo económico y el crecimiento poblacional que se dio en las primeras décadas del siglo XX alrededor de la de estación del ferrocarril.

Lo que se pretende con este estudio es acercarse a un entendimiento sobre cómo estaba distribuida la población en Nuevo Casas Grandes cuales eran sus actividades principales y como evolucionaron los grupos de migrantes que habitaron el poblado desde sus inicios. Además de hacer un análisis comparativo basado en factores sociales y económicos que ocasionaron decrecimiento demográfico en los poblados vecinos.

El municipio Nuevo Casas Grandes de acuerdo con el censo de población de 1930, contaba con un total de 4, 985 habitantes, en comparación a los 6, 329 que acumulaba el municipio de Casas Grandes<sup>43</sup>, del cual se había separado 7 años atrás.

---

<sup>42</sup> Dale Lloyd, *El proceso de modernización...*, pp. 38-39.

<sup>43</sup> 5to Censo de Población México. INEGI

---

Entre los dos municipios contabilizaban un total de 11, 314 pobladores, 1, 860 más que los que había en el censo de 1921<sup>44</sup>, por lo cual en esta periodo de 9 años, la población de la zona aumento en un 16.43%, no muy alejado del 18.47% que creció la población de esta comunidad desde el censo de 1910<sup>45</sup>.

La población neocasasgrandense por genero se contabilizó en 2, 458 hombres y 2, 527 mujeres. Entre ellos había un total de 250 extranjeros, es decir el 5.01% de la población había nacido fuera de México, y un total de 567 personas provenían de otros estados, equivalente al 11.37%, lo cual indica que el 16.38% de los pobladores del municipio habían nacido fuera del estado de Chihuahua<sup>46</sup>.

De los extranjeros, debido a las colonias mormonas como Dublán y Guadalupe predominaban los provenientes de Estados Unidos con un total de 185, de los cuales 125 eran de origen anglosajón y 60 eran mexicoamericanos. Después la comunidad china contaba con 44 miembros registrados en este censo, de los cuales 35 eran nacidos en China y 9 habían nacido en México<sup>47</sup>.

Ciudadanos de otras nacionalidades que habitaban en este periodo el municipio fueron los menonitas ruso/canadienses los cuales eran una sola familia de 8 miembros. También se contabilizaron ciudadanos españoles, italianos, daneses, neerlandeses, alemanes y suizos<sup>48</sup>.

Es importante señalar que este conteo permite ver que la migración de la comunidad japonesa al municipio, y la cual contó con más de media docena de familias, fue posterior a este ejercicio. Caso similar al de algunas familias de origen español las cuales aún habitan esta comunidad y cuyos apellidos no aparecen en las encuestas. En cuanto a los migrantes de otros estados de la república mexicana, las entidades que mayor número aportaron fueron Zacatecas con 130 personas, seguido de Durango con 62, Coahuila 51, el estado de México con 45 y Sonora con 41. Estas entidades encabezaron esta lista, sin embargo la mayoría de los estados tuvieron representa-

---

44 4to Censo de Población México. INEGI

45 3er Censo de Población México. INEGI

46 5to Censo de Población México. INEGI

47 5to Censo de Población México. INEGI

48 5to Censo de Población México. INEGI

ción en este conteo, con excepción de los siguientes Baja California, Campeche, Colima, Querétaro, Quintana Roo y Yucatán<sup>49</sup>.

Es de esta manera se entiende como se encontraba distribuida la población en el municipio basados en el lugar de origen, ahora se analizara las actividades que sustentaban la economía del municipio.

Como se ha propuesto el origen de la ciudad fue el comercio y la industria de servicios alrededor de la estación del ferrocarril, también se ha hecho mención que una caída en la producción forestal empezaría a mermar la economía local hacia finales de la década de 1930 y por último que el modelo económico de los mormones basados en la agricultura, fruticultura y ganadería, fue el sostén del municipio por varias décadas.

El censo permite ver como las actividades agrícolas son las de mayor importancia en el municipio, un total de 913 habitantes se dedicaban a estas labores, esto significa un 18.31% del total de la población, casi una quinta parte de los habitantes. 560 eran considerados agricultores mientras 353 eran los jornaleros agrícolas empleados por los primeros<sup>50</sup>.

En cuanto a la ganadería solo se contabilizan 14 ganaderos y 24 vaqueros que prestaban su servicios en ranchos de la región, siendo menos de un 1% quienes se dedicaban a esta empresa<sup>51</sup>.

La actividad comercial estaba dividida entre 75 propietarios y 11 empleados, los cuales sumaban un 1.7% de la población total<sup>52</sup>.

Las otras actividades que ocupaban a un gran parte de la población, eran las labores domésticas a las cuales se dedicaban 1429 pobladores, es decir un 28.66% de la totalidad de habitantes, también los estudios formativos ocupaban a una gran cantidad de jóvenes y niños, en total a 853, lo cual equivale a un 17.11% de los pobladores del municipio<sup>53</sup>.

---

49 5to Censo de Población México. INEGI

50 5to Censo de Población México. INEGI

51 5to Censo de Población México. INEGI

52 5to Censo de Población México. INEGI

53 5to Censo de Población México. INEGI

El restante de la población económicamente activa del municipio que equivale a un 33.52%, se dedicaba a diferentes oficios, una parte eran empleados domésticos o particulares, y entre los oficios y profesiones que destacaban estaban los de profesor, carpintero, zapatero, panadero, herreros, telegrafistas, por mencionar algunos<sup>54</sup>.

Esta era la cuestión en cuanto a la economía y la división del trabajo en el municipio de Nuevo Grandes en 1930, lo cual demuestra que era un municipio que basaba su economía en la agricultura, el comercio y comenzaba la expansión hacia el ramo de la ganadería.

## CONCLUSIONES

A través de este ejercicio se ha recapitulado la esencia histórica, sobre el origen de Nuevo Casas Grandes, a través del relato y análisis de 3 episodios esenciales como lo son: el origen producto de la llegada del ferrocarril a la región y la derrama económica que este ocasionó para la misma.

Después las migraciones y los grupos que poblaron el nuevo asentamiento sus orígenes y procesos que les permitieron llegar a esta población; y por último el análisis de la población y la economía a través del primer censo de población en el que Nuevo Casas Grandes participó como municipio autónomo.

Ahora se puede precisar como las políticas económicas producidas en el sistema político establecido en el Porfiriato, fueron factor esencial en la formación de la nueva población.

De igual manera los procesos migratorios de esa época produjeron una mezcla de capitales económicos y humanos que permitieron alcanzar un desarrollo para la región, incluso cuando el sistema político establecido durante la segunda década del siglo XX empezó a revertir las ideas y proyectos de su antecesor.

Por último se puede comprender que la base de la economía de Nuevo Casas Grandes en las décadas por venir estuvo sustentada por el modelo económico basado en la agricultura, el comercio y la ganadería que se implantó en esas primeras décadas del siglo XX.

---

54 5to Censo de Población México. INEGI

---

## FUENTES PRIMARIAS

Archivo Histórico Municipal de Nuevo Casas Grandes

Hemeroteca Nacional Digital de México

Instituto Nacional de Geografía y Estadística

## BIBLIOGRAFÍA

Aboites Aguilar Luis, Norte precario: Poblamiento y colonización en México (1760-1940), El Colegio de México, Centro de Estudios Históricos: Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social, México, 1995.

Almada Francisco R., El ferrocarril Chihuahua al Pacífico, 1971.

Dale Lloyd Jane, El distrito Galeana en los albores de la Revolución, Secretaría de educación, cultura y deporte, Gobierno del estado de Chihuahua, Chihuahua, 2011.

Dale Lloyd Jane, El proceso de modernización capitalista en el noroeste de Chihuahua: 1880-1910, México, Universidad Iberoamericana, 1987.

Dale Lloyd Jane, Cinco ensayos sobre cultura material de rancheros y medieros del noroeste de Chihuahua: 1886-1910, Universidad Iberoamericana, México, 2001.

Degetau Sada Pablo, Empresarios alemanas en México: El caso de Otto Degetau (1842-1915), Centro de Estudios Históricos UDEM, Monterrey, 2010.

Kennedy Robert C., "on this day", New York Times, 28 de noviembre de 2001.

Pletcher David, Rails, mines and progress: seven american promoters in Mexico: 1867-1911, New York, Kennikat Press, 1972.

Ríos Figueroa Irene, "Colonia Morelos: Una prospera comunidad mormona extranjera en el noroeste de Sonora, México". Artículo de Internet.

Sánchez Arcadio, "De como el ferrocarril nos puso en la historia mundial", Diario del noroeste, Ciudad Juárez, 15 de diciembre de 2019,

Xu Shicheng, "Los Chinos a lo largo de la historia de México". Artículo de Internet.

Wasserman Mark, Pesos and Politics: Business, Elites, and Government in Mexico, 1854-1940, Stanford CA, Stanford University Press, 2015.

## EL PARADIGMA DEL DESARROLLO SUSTENTABLE EN CINCO POBLACIONES DEL SEMIDESIERTO DEL ESTADO DE ZACATECAS, MÉXICO

**Lic. Fernando Rubio García**

Archivo Histórico Municipal de Nuevo Casas Grandes

### **INTRODUCCIÓN.**

El desarrollo forestal sustentable del país es una de las atribuciones de la Comisión Nacional Forestal, que se implementa a través de las Reglas de Operación que se publican de forma anual. Uno de sus componentes se denomina Gobernanza y Desarrollo de Capacidades, cuyo objetivo es desarrollar y mejorar las capacidades y habilidades de personas propietarias, poseedoras y usuarias de terrenos forestales, a fin de impulsar, fortalecer y consolidar procesos de formación y capacitación para el desarrollo forestal integral (D.O.F. 31-12-2015). La reflexión que se propone, tiene como base la implementación de la Evaluación Rural Participativa, a través de talleres participativos realizados entre 2015 y 2018 en cinco ejidos del semidesierto del estado de Zacatecas: San Jerónimo, municipio de Melchor Ocampo; San José de Carbonerillas, Santa Rosa y El Berrendo, municipio de Mazapil y ejido Morelos, municipio de Concepción del Oro, lo que permite identificar los principales problemas a los que se ven enfrentadas estas comunidades rurales del estado de Zacatecas y los aspectos que pueden dificultar el acceso a un desarrollo forestal sustentable.

De acuerdo con Madrid y colaboradores (2009), el 70% de los ecosistemas foresta-

les son de propiedad social. Este tipo de propiedad se constituye de alrededor de 31,873 ejidos y comunidades a nivel nacional (Morett y Cosío, 2017), de las cuales 767(751 ejidos y 16 comunidades), se encuentran en el estado de Zacatecas (RAN, 2020) y se caracterizan por ser los más pobres del país, a pesar de contar con extensas áreas forestales, esto es relevante en cuanto a que los recursos naturales del país está en manos de la población rural más vulnerable (Del Ángel-Mobarak, 2012).

El paradigma del desarrollo sustentable es un eje vital de análisis para el ejido, ya que se puede dimensionar con claridad la forma en la que hacen uso de su capital natural y cómo determina su desarrollo económico y social esta apropiación, ya que finalmente al ser dueños de los recursos forestales, son los que toman la decisión sobre el tipo de uso que quieren o pueden hacer de los recursos de su territorio, muchas veces sin información sobre sus derechos y obligaciones y las implicaciones que éstas tienen no sólo por las potenciales afectaciones a los habitantes del ejido, sino también en términos de la sustentabilidad y la generación de los servicios ambientales que requerimos todos los habitantes de este país.

Se generó la información a través de la metodología de la Evaluación Rural Participativa (ERP), mediante el uso de herramientas participativas y el trabajo comunitario, que posibilitan la creación de espacios para compartir el conocimiento local (Chambers, 1996) y tiene como objetivo identificar la problemática local y hacer un ejercicio que permita iniciar o fortalecer un proceso de desarrollo ejidal o comunitario, identificando al mismo tiempo las necesidades de asistencia y capacitación para propiciar un uso sustentable de sus recursos forestales (CONAFOR, 2010).

Una de las técnicas consideradas en la ERP fue una encuesta, con el objeto de identificar la línea base del Capital Social en un contexto de Silvicultura comunitaria. Este se refiere al grado de integración y la capacidad de superar oposiciones personales, todo esto sobre la base de principios, valores éticos y códigos de convivencia que mantienen el tejido social y que satisfacen las necesidades de desarrollo personal y promueven significativos aportes a la comunidad (Etkin, 2007). Adaptado de los "Veinte Indicadores de Progreso", diseñado y puesto en marcha en 1996 por CHOICE Humanitarian: organización humanitaria sin fines de lucro, comprometida con la ejecución de programas de desarrollo de localidades en varios lugares del mundo, que establece los siguientes criterios de análisis:

- I. Educación básica o alfabetismo
- II. Atención primaria de salud
- III. Ingresos, agricultura y mitigación de la pobreza
- IV. Ambiente comunitario
- V. Líderes locales y mejoramiento sociocultural
- VI. Capital Social en un contexto de silvicultura comunitaria

La encuesta junto con otras técnicas, permitieron tener una línea base a partir de la cual se generó una planeación de actividades, que en el momento de eslabonarse con instancias externas como es la CONAFOR y otras instituciones, propiciarán el logro de las metas de desarrollo propuestas por cada ejido, en un mediano o largo plazo. Woolcock (Durston, 2000), desarrolló una conceptualización del capital social que se concentra en el contexto extracomunitario. Desarrolla un análisis en que diferentes variables combinan bien o mal para fortalecer o debilitar la sinergia entre Estado y comunidad. Postula, por ejemplo, que un alto grado de cooperación y cohesión interna a la comunidad ("integración"), sólo producirá beneficios significativos si se complementa con "eslabonamiento" (linkage) con redes sociales e instituciones externas a la comunidad pobre. De manera similar, el Estado requiere de coherencia interna, probidad y competencia para poder aplicar con eficacia una política de sinergia con el capital social comunitario, mismo que se recupera en la propuesta institucional.

## **DESARROLLO**

Localización.

El ejido San Jerónimo se ubica en el Municipio Melchor Ocampo, el ejido Morelos en el municipio Concepción del Oro y los ejidos, El Berrendo, Santa Rosa y San José de Carbonerillas se ubican en el municipio de Mazapil, caracterizándose por tener Matorral Desértico (MD) micrófilo y/o rosetófilo y en algunos ejidos, como Santa Rosa, San José de Carbonerillas y Morelos, Bosque de pino (BP) (Figura 1), siendo el pino piñonero (*Pinus cembroides*) el que aprovechan para su comercialización.

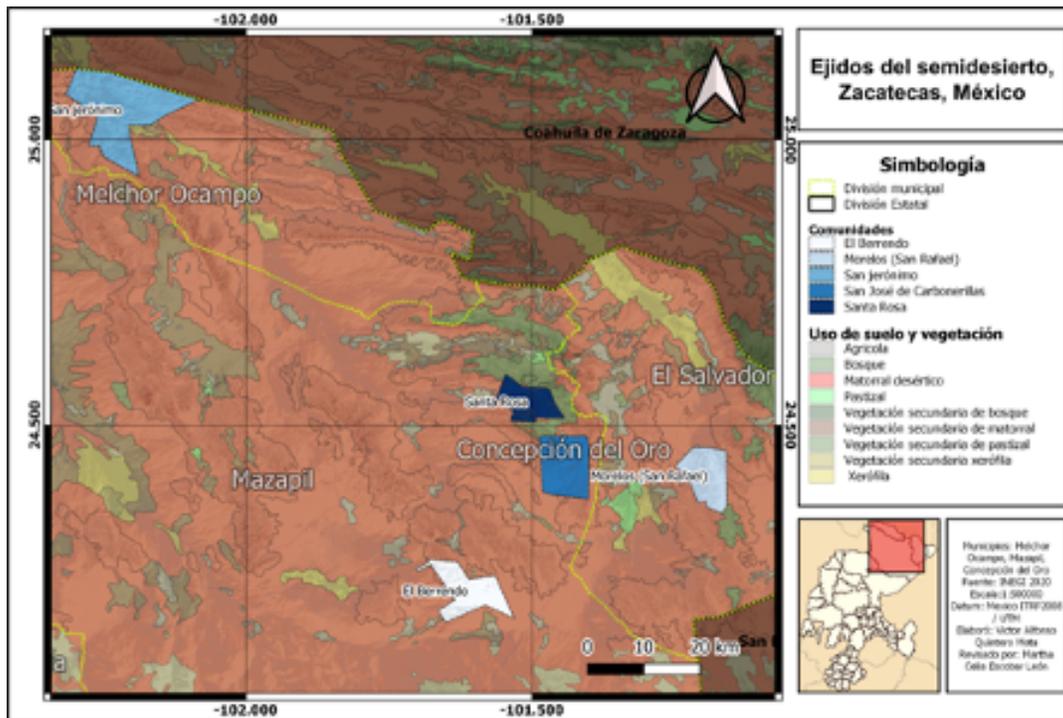


Figura 1. Mapa de ubicación de los ejidos.

## POBLACIÓN Y ECONOMÍA.

En la Tabla 1, se hace referencia a fecha de fundación, superficie total y superficie de uso común que constituye el área donde desarrollan las actividades ganaderas y forestales, así como otros datos que destacan que el número de ejidatarios es bajo, respecto a la superficie de la que disponen. Por otro lado considerando los datos del INEGI, se destaca un amplio rezago de la mujer en materia de integración al mercado de trabajo, fluctuando entre un 2.5% y un 10.6%, de aquí que no es extraño que las mujeres que han asistido a los talleres señalan como una necesidad importante, la generación de empleo para las mujeres que viven en las comunidades forestales ya que se dedican predominantemente al hogar y señalan que no hay empleo formal y permanente con base en la transformación de los recursos forestales del ejido.

De acuerdo con la medición multidimensional de la pobreza en México, realizada en 2012 por el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONE-

VAL), el 45.5 % de la población mexicana vive en condiciones de pobreza multidimensional, de los cuales 27.6 millones son mujeres, de ellas 8.5 millones habitan en zonas rurales. Según el INEGI, 2014, estos porcentajes son muy superiores en el ámbito rural con referencia al urbano, ya que nueve de cada diez mujeres de localidades rurales tiene por lo menos una carencia social y casi la mitad (46.9 %) tiene al menos tres carencias. Entre estas destacan la carencia por acceso a seguridad social (81.2 %), la carencia por servicios básicos en la vivienda (57.4 %) y la carencia por acceso a la alimentación, 31.1 %.

Todos los ejidos coinciden en tener un grado de marginación alto. Respecto al grado de rezago social, se encuentran en un rango de muy bajo, bajo a medio. En cuanto a la participación de la mujer en las decisiones del ejido, de acuerdo a lo que expresaron los propios ejidatarios es muy limitada, reduciéndose con ello la posibilidad de expresar las necesidades particulares de la mujer en un contexto productivo, forestal, político y socio-cultural del ejido.

Cuadro 4. Qué otras actividades realizan en el TBC a parte de las clases.

Información general de los ejidos						
		San José de Carboncillas	Santa Rosa	El Berrendo	San Jerónimo	Morelos (San Rafael)
Año de fundación		1936	1936	1941	1931	1930
Superficie Total (a)		9,746.20 ha	6,275.72 ha	8,867.99 ha	20,493.55 ha	7,884.38 ha
Superficie de áreas comunes		9,023.36 ha	5,605.12 ha	8,202.6 ha	19,665.23 ha	7,444.43 ha
Número de ejidatarios	Según el PHINA	79	54	46	201	47
	Según los ejidatarios	86 (la mitad se encuentra fuera del ejido)	35 a 40	Consideran que son menos sin especificar	137	Consideran que son menos sin especificar
Número total de habitantes (b)		89	97	149	496	104
Número total de habitantes (c)	Hombres	56	53	82	268	52
	Mujeres	33	44	67	236	52
Población económicamente activa (d)		41	29	48	169	36
Población económicamente activa (e)	Hombres	40	27	45	153	33
	Mujeres	1	2	3	16	3
Población ocupada (f)	Hombres	40	27	45	150	32
	Mujeres	1	2	3	16	3
Grado de marginación (g)		Alto	Alto	Alto	Alto	Alto
Grado de rezago social (h)		Medio	Bajo	Muy Bajo	Bajo	Muy Bajo
Participación	Mujeres	Dos ejidatarias	Dos ejidatarias	Tres ejidatarias	20 ejidatarias	Tres ejidatarias de edad avanzada
	Jóvenes	Ninguna participación en el contexto ejidal				

Fuentes: Padrón e Historial de Núcleos Agrarios (PHINA), 2020; Censo de Población y Vivienda, INEGI, 2010 y Comisión Nacional de Población (CONAPO), 2011.

La asistencia a las reuniones de asamblea suele ser bastante limitada en todos los casos, por lo que consideran que es parte de su desorganización, por ello es difícil tomar decisiones; por lo regular se llevan a cabo a través de segunda convocatoria y siguen sin estar todos presentes, lo que a la larga causa conflictos dado que solo los que asisten toman las decisiones que impactarán positiva o negativamente al ejido en su conjunto.

Respecto a los jóvenes, el nivel máximo de escolaridad, es la educación media por lo que tienen que migrar a ciudades que les permitan desarrollarse y no todos los padres de familia tienen esa posibilidad, quedando la mayoría de los jóvenes sin la posibilidad de acceder a un mayor nivel de educación. Por otro lado, no existen alternativas de empleos remunerados, por lo que frecuentemente salen de sus comunidades para buscar empleo en estados cercanos como Nuevo León y Coahuila, principalmente; por otro lado, en tanto no sean ejidatarios no se les convoca a las reuniones de asamblea, quedando limitada su participación en las decisiones del ejido.

### ACTIVIDADES PRODUCTIVAS.

Las principales actividades productivas de estos ejidos son la agricultura de temporal de autoconsumo, principalmente de maíz y frijol y eventualmente calabaza, avena y sorgo, estas dos últimas para alimentar al ganado. En todos los casos señalaron que "ya no llueve como antes" por lo que hay años que no alcanzan a tener producción.

La ganadería extensiva es de ganado bovino y caprino en los cinco ejidos (Tabla 2); el ejido Santa Rosa es el único ejido de los cinco que ha asignado reglas de uso en sus terrenos de uso común, pero en el resto de los ejidos, no hay limitaciones respecto al acceso del ganado en las áreas de uso común. Una característica de esta actividad es que no todos los ejidatarios tienen ganado, sólo algunos de ellos, cuyo número es variable pero que no pasa del 35% como sucede en el ejido San José de Carbonerillas quien tiene la cantidad más alta reportada de usuarios del área común para la ganadería.

En el ejido El Berrendo, desconocen el número de ganado que tienen, dado que no llevan registros. Reconocen que antes de la sequía de 2011 contaban con más ganado que en 2015, año en que se realizó la ERP. Cuentan con un convenio de exploración con la em-

Tabla 2. Actividad ganadera.

	<b>San José de Carbonerillas</b>	<b>El Berrendo</b>	<b>Santa Rosa</b>	<b>San Jerónimo</b>	<b>Morelos (San Rafael)</b>
<b>Ganado vacuno</b>	300	No se cuenta con información	400	700	150
<b>Ganado caprino</b>	600	No se cuenta con información	2,000	No se cuenta con información	200

presa minera Gold Corp., a cambio, la empresa les paga el predial del ejido, esto conlleva que cada ejidatario que pueda comprar ganado puede pastorear en el área de uso común; ya que no aplican un reglamento en la materia, no llevan registros del número de cabezas. En el ejido San Jerónimo, tampoco aplican el Reglamento Interno para el acceso del ganado en los terrenos de uso común. Señalaron que la sequía de 2011 afectó de manera importante la actividad ganadera, ya que la falta de agua y alimento incidió en que se perdieran aproximadamente 300 cabezas.

Suelen complementar la alimentación del ganado con plantas silvestres, entre otras el copete de las palmas (*Yucca* sp.), el nopal (*Opuntia* sp.) y la garrucha de los agaves (*Agave* sp.), pero estos recursos también sufrieron serias afectaciones con los eventos climáticos sucedidos en diferentes años (reportan una larga sequía en 1997 que incluso incidió en que la gente se fuera de su comunidad además de una nevada a finales de los noventa (San Jerónimo), una helada en 2011 que afectó las nopaleras y otras especies de valor comercial forestal y una nevada en 2017 que señaló el ejido Morelos).

Los usos que le dan a los recursos forestales son diversos: alimenticio, forraje, cerca viva, medicinal, construcción y aprovechamiento forestal no maderable, este último como una de las actividades más importantes en términos comerciales para cuatro de los ejidos, a excepción del ejido El Berrendo, que si bien cuentan con lechuguilla, este no es comercializado, debido a los bajos precios de la fibra y debido a que cuentan con apoyo económico, de la empresa minera por ocupar sus tierras para el desarrollo de la exploración minera.

En los cuatro ejidos restantes, realizan el aprovechamiento de los recursos de manera familiar, no tienen restricciones en cuanto a la cantidad que cada familia cosecha y lo venden a intermediarios.

Los ejidos San José de Carbonerillas, Santa Rosa y Morelos aprovechan el Pino Piñonero (*Pinus cembroides*) cada 5 o 6 años (Figura 2), que es cuando hay producción de semilla (piñón). El ejido Santa Rosa permite que personas de otros ejidos aprovechen el piñón, cobrando una comisión de 3,000 pesos por persona, el cual tiene derecho de recolectar toda la temporada. Hay ocasiones que la cosecha se realiza mal, destrozando la rama completa y con ello se limita la siguiente producción de piñón. Para la comercialización, dependen de que lleguen camiones de la Ciudad de México y Saltillo, Coahuila

recoger el piñón, ya que los tres ejidos no cuentan con medios para su transporte.

El ejido Santa Rosa se encuentra considerado dentro de la zona de influencia directa con actividades de exploración de la empresa NewmontGoldcorp (Proyecto Peñasquito). La empresa minera Peñasquito Goldcorp, tiene algún tiempo intentando negociar



Figura 2. Pino piñonero en el cañón La Cacerola, Santa Rosa, Mazapil.

con el ejido para rentar una superficie del mismo, sin embargo, los ejidatarios creen que no es una cantidad justa, ya que sacan más de la producción de piñón que lo que les ofrece la empresa. Sin embargo la opinión al interior del ejido está dividida, algunos ejidatarios consideran que tener el dinero en mano puede ser una oportunidad económica para el desarrollo de nuevos empleos, sin embargo, otros opinan que la mina solo destruiría los recursos naturales del ejido, además de que la superficie es muy pequeña y ya tienen alteraciones, por el mal manejo de sus recursos. Ellos se encuentran revisando sus opciones de negociación con la empresa minera. Respecto a los otros recursos forestales, los aprovechan cada familia durante todo el año, de acuerdo a sus necesidades y disponibilidad, tal es el caso del zacate cortadillo (*Nolina cespitifera*) y eventualmente la lechuguilla (*Agave lechuguilla*), esta última es difícil de trabajar, pues no cuentan con maquinaria y su precio en el mercado es muy bajo.

En el ejido San Jerónimo, las recurrentes afectaciones climáticas en diferentes años, han generado una disminución del recurso forestal afectando poblaciones de orégano, candelilla y nopal, pero también señalan que el intenso aprovechamiento al cortar por ejemplo

el orégano enseguida de la primera lluvia, sin permitir que crezca lo suficiente, originando que el recurso que crecía cerca de la población seacada vez más difícil de conseguir, por lo que tienen que recorrer mayores distancias, por ello todos los ejidos señalan la necesidad de la reforestación. En San Jerónimo se cuenta con experiencia en tramitar sus permisos de aprovechamiento en varios periodos ya que es eminentemente un ejido que tiene como actividad principal el aprovechamiento forestal. El sotol prácticamente no se aprovecha por no representar actualmente rentabilidad para los ejidatarios.

El procesamiento de los productos forestales no maderables, se hace de manera rústica y de manera familiar, en el caso de la candelilla se extrae la cera en sitios conocidos como pailas, que son una simulación de fogones profundos donde se realiza el cocimiento de la planta para extraer la cera y se vende en forma sólida (Tabla 3).

Respecto a la lechuguilla, se extrae la fibra con máquinas rústicas poco seguras, ya que cada año se presentan casos de accidentes en el que se llegan a cortar los dedos de las manos, por ello pocas familias se dedican a esta actividad, no cortan la fibra a tamaños específicos, ni dan valor agregado por carecer de maquinaria adecuada para ello, su precio de venta es de \$16.00 el kilogramo. Para el caso del orégano se seca al sol y posteriormente se parvea (se golpea) la planta, para quitar las hojas y posteriormente se empacan en costales con un precio de venta de \$20.00 el kilogramo; si bien es mejor pagado que la fibra o ixtle de lechuguilla, su aprovechamiento es sólo por temporadas específicas y por ende su comercialización también.

En el caso del piñón este se vende sin procesar y se vende a granel, variando su precio entre \$40.00 a \$100.00 el kilogramo. En todos los casos todos los productos se venden sin dar un valor agregado que les permita obtener un mayor ingreso, pues en los cuatro casos no cuentan con la infraestructura y equipamiento para hacerlo. Cada productor vende al comprador que llega a cada ejido, quién es el que asigna el precio, pues no existe un centro de acopio ni la organización de los ejidatarios para una venta más competitiva de sus productos. Cabe decir que algunos de los ejidatarios que tienen capacidad económica, particularmente en el ejido San Jerónimo, compran cera y orégano y la almacenan temporalmente, hasta que posteriormente la venden al comprador foráneo, a mejor precio.

De acuerdo con la información proporcionada por los ejidatarios, la cera de candelilla es el producto forestal que más comercializan, además de que representa el pro-

Tabla 3. Productos forestales.

Productos forestales						
Ejido	Productos forestales	Problemática productiva			Quién lo compra	
San José de Cazahuerillas	Pino piñonero (Pinus oenobroides)	No cuentan con permiso de aprovechamiento forestal vigente.	No cuentan con maquinaria para procesar y dar valor agregado.	Su precio en el mercado es muy bajo	Venta a intermediarios por no contar con centro de acopio y medios de transporte	Saltillo, Coahuila Concepción del Oro, Zacatecas
	Zacate cortadillo (Nolina oaxipifera)					
	Lechuguilla (Agave lechuguilla)					
Santa Rosa	Piñon Pino piñonero (Pinus oenobroides)	No cuentan con permiso de aprovechamiento forestal vigente.	No cuentan con maquinaria para procesar y dar valor agregado.	Al no contar con los medios para dar un valor agregado al producto, dependen de que terceras personas lleguen a su comunidad a ofrecerles un determinado precio por kilogramo.	Venta a intermediarios por no contar con centro de acopio y medios de transporte.	Hay acopiadores locales, pero llegan camiones de México y Saltillo, Coahuila para recoger el piñón, ya que no cuentan con medios para su transporte. Solo pocas personas lo llevan a vender a Concepción del Oro, Zacatecas.
	Zacate cortadillo (Nolina oaxipifera)					Sin información
	Lechuguilla (Agave lechuguilla)					Es muy escasa la producción y esta se comercializa de manera individual.
El Berrendo	Lechuguilla (Agave lechuguilla)	No cuentan con permiso de aprovechamiento forestal vigente.	No cuentan con maquinaria para procesar y dar valor agregado.	Cuentan con una población abundante de lechuguilla, sólo que nadie la sabe trabajar y por eso no se aprovecha.	No realizan comercialización.	No realizan comercialización.
San Jerónimo	Candelilla (Euphorbia antisiphilitica)	Cuentan con permiso de aprovechamiento que gestiona la empresa Multioeras.	Cuentan con pailas y con el ácido sulfúrico para realizar la extracción de la candelilla. Algunos puntos de extracción requieren sombras.	Su precio en el mercado es muy bajo.	La venta está acaparada por Multioeras	Multioeras S. A. de C.V. Nuevo León
	Orégano (Lippia graveolens)	Cuentan con otro permiso de aprovechamiento para estas 3 especies que fue apoyado con recursos de la CONAFOR.	No cuentan con equipo y/o maquinaria para procesar y dar valor agregado.	Su precio en el mercado es muy bajo.	Venta a intermediarios por no contar con centro de acopio y medios de transporte.	Monterrey, Nuevo León San Luis Potosí, S.L.P. Saltillo, Coahuila
	Lechuguilla (Agave lechuguilla) Sotol (Dasylirion cedrosanum)			No les interesa el aprovechamiento de la lechuguilla por la falta de equipamiento y el bajo precio. Prácticamente no se aprovecha por no representar actualmente rentabilidad para los ejidatarios		
Mereles	Lechuguilla (Agave lechuguilla)	Cuentan con permiso de aprovechamiento.	Cuentan con equipo muy rudimentario.	Su precio en el mercado es muy bajo	Venta a intermediarios por no contar con centro de acopio y medios de transporte	Fibras Santa Catarina, Nuevo León y Localidad Las Huertas localidad vecina del mismo municipio.
	Cortadillo (Nolina oaxipifera)	No cuentan con permiso para aprovechamiento.				No se encontraban aprovechando en el momento de la ERP.
	Piñon Pino piñonero (Pinus oenobroides)					

ducto del que obtienen el mejor precio y el mercado mantiene una constante demanda, su precio por kilogramo es de \$75.00. Sin embargo es un recurso que no está presente de manera abundante en los sitios de aprovechamiento, más bien se observa ya su escasa presencia (Tabla 4).

En el caso del cortadillo en el caso del ejido Morelos, no lo aprovechan por carecer de un mercado regular y debido a la falta de maquinaria para poder dar algún valor agregado, así como el sotol en el caso de San Jerónimo.

Tabla 4. Precios de compra de los productos forestales.

Precio de compra					
Producto forestal	San José de Carbonerillas	El Berrendo	Santa Rosa	San Jerónimo	Morelos (San Rafael)
Lechuguilla	Sin información	No realiza comercialización		\$18.00 / kg	\$16.00 / kg
Orégano				\$20.00 / kg	
Piñón			\$40.00 a \$100.00 / kg		
Cortadillo					
Candelilla					\$75.00 / kg

## PROGRAMAS.

Todos los ejidos han sido beneficiados con algunos de los siguientes programas institucionales: SEDESOL: programa Prospera, baños ecológicos, producción de hortalizas de traspatio a través del Programa Estratégico de Seguridad Alimentaria (PESA), ejecutado con apoyo de Agencias de Desarrollo Rural y llevada a cabo mediante financiamiento internacional, promovido por la SAGARPA-SECAMPO así como otros proyectos: Capacitaciones, Brigadas contra el hambre, aljibes, ganado, techos y corrales para ganado y calentadores solares de agua; por parte de Comisión Nacional de Zonas Áridas (CONAZA), ha apoyado con infraestructura al ejido San José de Carbonerillas para construcción de local para venta de shampoo de plantas silvestres, que actualmente se encuentra en abandono y destruido, de igual manera apoyó corrales para ganado menor, reforestaciones con nopal y ollas de agua; por su parte la CONAFOR, ha apoyado con programas de restauración de suelos y reforestación con nopal, candelilla, orégano, manejo de vida silvestre, sanidad forestal, aprovechamiento forestal y en general el Programa de Apoyos del Programa de Desarrollo Forestal (PRODEFOR); Respecto a la Comisión Nacional de Áreas Naturales Pro-

tegidas (CONANP) han apoyado con brigadas contra incendios, maíz criollo y plantación de nopal para potreros, que aplica para el caso del ejido Morelos, que se encuentra en el área de influencia del área natural protegida La Mojonera.

## **PRINCIPALES PROBLEMAS QUE RECONOCEN LOS EJIDATARIOS Y AVECINDADOS DE LOS CINCO EJIDOS.**

### **SOCIAL.**

- Falta de organización al interior del ejido.
- Falta de capital económico.
- No cuentan con reglamento interno o no lo conocen o no lo aplican, tampoco se encuentra actualizado.
- Limitada participación de las mujeres en las asambleas ejidales.
- Las mujeres no tienen oportunidades de trabajo local.
- Los jóvenes no tienen oportunidades de estudio, de trabajo y tampoco tienen voz en las reuniones de ejidatarios.
- La actividad ganadera no se encuentra regulada.
- Comunidades vecinas introducen su ganado.
- Saqueo de recursos forestales por parte de otros ejidos vecinos.

### **PRODUCCIÓN FORESTAL.**

- No hay permisos de aprovechamiento de recursos forestales en todos los ejidos.
- Dependen de intermediarios para la venta de sus productos forestales, por lo que los precios de venta son muy bajos.
- Falta de capacitación.
- Desconocimiento del mercado para sus productos forestales.
- Falta de proyectos productivos relacionados con sus recursos forestales.
- No cuentan con infraestructura.
- No cuentan con capacitación técnica.
- No cuentan con el equipamiento necesario que les permita procesar sus recursos forestales para darles un valor agregado, obtener mayores ganancias por estos y, por lo tanto, ser un detonador de bienestar social y económico.

- No cuentan con tecnologías de la información que les permita acceder al comercio en línea.
- Falta de visión empresarial forestal.

#### AMBIENTAL.

- Problemas de erosión.
- Pérdida de recursos forestales ya sea por uso desmedido o por eventos climáticos.
- Presencia de plaga de Paixtle o heno (*Tillandsia recurvata*), principalmente en el bosque de pino.
- Presencia de plaga de jabalí que destruye sus cultivos.
- Eventos climáticos recurrentes, sequías, heladas y nevadas que afectan sus recursos forestales y cultivos.

#### LA VISIÓN EMPRESARIAL DE LOS EJIDOS.

- Lograr la organización que coadyuve en la solución de sus diversas problemáticas.
- Dar un manejo sustentable a los recursos forestales para su conservación y aprovechamiento.
- Actividades productivas forestales mejor pagadas y/o generar fuentes de empleo con base en sus recursos, con el objeto de evitar la emigración.
- Constituir una empresa forestal.
- Aumentar la calidad de vida de sus habitantes.

#### ENCUESTA DE CAPITAL SOCIAL.

Respecto a la encuesta que se aplicó a los cinco ejidos (Tabla 5), se pudo determinar que en los cinco casos los indicadores con valores más bajos son V. Líderes locales y mejoramiento socio cultural (Variables consideradas: Porcentaje de familias que realizan donaciones para proyectos que benefician a la Localidad, Porcentaje de familias que apoyan programas de mejoramiento cultural y Porcentaje de jóvenes (16 a 30 años) que participan en programas para jóvenes) y el III. Ingresos, agricultura y mitigación de la pobreza (variables consideradas: Porcentaje de familias que poseen una huerta, Porcentaje de familias que pertenecen a grupos de ahorro o de crédito, Porcentaje de familias que han puesto en

marcha microempresas, Porcentaje de familias cuyos ingresos son superiores a la línea de pobreza). Considerando que el índice ideal es de 1, se destaca que para todos los casos el índice es de muy bajo a bajo.

Cuadro 4. Qué otras actividades realizan en el TBC a parte de las clases.

Indicador	San José de Carbonerillas	El Berrendo	Santa Rosa	San Jerónimo	San Rafael
I. Educación básica o alfabetismo	16	12	19	14	18
II. Atención primaria de salud	20	15	20	13	19
III. Ingresos, agricultura y mitigación de la pobreza	4	8	4	9	7
IV. Medio Ambiente comunitario	13	12	19	10	7
V. Líderes locales y mejoramiento sociocultural	8	2	8	2	4
VI. Capital Social en un contexto de Silvicultura Comunitaria	14	9	14	10	10
Índice de Línea Base de Capital Social Comunitario	0.6	0.464	0.672	0.46	0.52

Fuente: Elaboración propia a partir de cuestionarios aplicados a los estudiantes de los TBC del Estado de Guanajuato

## CONCLUSIONES

Las Evaluaciones Rurales Participativas que se desarrollan a través de los recursos de la CONAFOR, constituyen una excelente oportunidad para establecer las bases para cumplir el objetivo de desarrollar y mejorar las capacidades y habilidades de personas propietarias, poseedoras y usuarias de terrenos forestales, a fin de impulsar, fortalecer y consolidar procesos de formación y capacitación para el desarrollo forestal integral, tomando en cuenta que las condiciones de los ejidos son de pobreza y con una gran necesidad de desarrollar actividades económicas basadas en sus recursos forestales.

La presencia recurrente de intermediarios es uno de los principales problemas que debe atenderse de manera interinstitucional y a través de los tres niveles de gobierno (Federal, Estatal y Municipal), ya que los ejidatarios no tienen la oportunidad de comercializar directamente en los mercados, particularmente la candelilla y el orégano, siendo recursos importantes por su valor en el mercado internacional y que se encuentran manejados por sectores empresariales que utilizan a los ejidatarios como mano de obra barata a costa del empobrecimiento de los ejidos.

Las diferentes dependencias de gobierno, que promueven los programas de apoyo a las poblaciones rurales, deben considerar los resultados de las evaluaciones que se generan a través de las ERP, con el objeto de implementar una serie de programas y acciones que

logren un efecto sinérgico y que permitan el logro de la visión empresarial que planteó cada ejido, bajo una planeación de largo plazo.

El desarrollo de la minería en dos de estos ejidos: El Berrendo y Santa Rosa, es un tema que cada ejido está resolviendo desde su órgano principal que es la Asamblea, destacando que este tema es lo suficientemente importante para ellos, como para convocar a la mayoría de ejidatarios y en el seno de la asamblea tomar decisiones.

El desarrollo sustentable queda como una aspiración, ya que no puede existir un medio ambiente funcional y sustentable, con núcleos agrariosempobrecidosy sin una retribución económica justapor el trabajo realizado en el ámbito forestal, solo se observa un círculo vicioso que se ha repetido desde hace ya decenas de años en estos contextos forestales, que no ayuda al cumplimiento de los objetivos que promueve el desarrollo sustentable.

Los más vulnerables son los jóvenes y las mujeres. Los jóvenes no tienen alternativas suficientes de educación y empleo y respecto a las mujeres rurales, sus capacidades y derechos no han sido suficientemente reconocidos en las políticas de desarrollo con una perspectiva y visión equitativa de género, ya que aún no se les ha concedidosuficientes espacios de participación y desarrollo.

## **BIBLIOGRAFÍA**

Chambers, Roberts (1994), *Challengingtheprofessions: Frontiers for rural development*, IntermediateTechnologyPublications, Londres.

Consultado en <https://doi.org/10.1002/pad.4230140409>

CONAFOR, (2010). Términos de referencia, D.O.F., 01 de enero de 2010.

CONEVAL, (2012). Medición multidimensional de la pobreza en México: un enfoque de bienestar económico y de derechos sociales. consultado en: <https://www.coneval.org.mx/InformesPublicaciones/FolletosInstitucionales/Documents/Medicion-multidimensional-de-la-pobreza-en-Mexico.pdf>

CONAPO, 2011. Consultado en: <http://www.microrregiones.gob.mx/catloc/indiMarginalLoc.aspx?refnac=320260086>

CONEVAL, (2013), consultado en: <http://www.microrregiones.gob.mx/catloc/indRezSocial.aspx?ent=32&mun=007&loc=0019&refn=320070019>

Costa, L. (----), *La mujer rural en México*, consultado en: <http://www.pa.gob.mx/publica/>

cd\_estudios/Paginas/autores/costa%20nuria%20mujer%20rural%20en%20mexico.pdf  
Costa L. (2019), Retos y oportunidades de las mujeres rurales en México. En IICA Luchadoras Mujeres rurales en el mundo, San José Costa Rica, 2019  
DelÁngel-Mobarak, (2012), La Comisión Nacional Forestal en la historia y el futuro de la política forestal de México. CONAFOR – CIDE. México.  
D.O.F. (31-12-2015) Reglas de Operación del Programa Nacional Forestal 2015.  
Durston, J. (2000), Qué es el Capital Social Comunitario. CEPAL. Serie Políticas Sociales No.38. Santiago de Chile.  
Etkin, J. (2007). El capital social y las organizaciones vitales. En J. Etkin, Capital social y valores en la organización sustentable (Primera edición). Buenos Aires: Granica.  
INEGI, Censo de población y vivienda, 2010, consultado en: <https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2010/>  
-----2014. consultado en:<http://mujeresrurales.iica.int/seccion1-NuriaCostaLeonardo.html>  
Morett y Cosío, (2017), Panorama de los ejidos y comunidades agrarias en México. ASyD consultado en: <http://www.scielo.org.mx/pdf/asd/v14n1/1870-5472-asd-14-01-00125-en.pdf>

# ESTRATEGIAS DE DESARROLLO Y RETENCIÓN DEL TALENTO: DESDE LA VISIÓN DE LOS DIRECTIVOS EN LA INDUSTRIA MANUFACTURERA DEL SECTOR AUTOMOTRIZ. REVISIÓN DE LITERATURA

**Lic. Salvador Jose Luis Suárez Guadarrama**

Universidad Autónoma de Ciudad Juárez.

## **INTRODUCCIÓN**

En el presente artículo se explicará que es el talento para las organizaciones para después tener un acercamiento histórico de la importancia del capital humano, además se explicara la problemática de desarrollo y retención de talento en organizaciones de diferentes partes del mundo. Posteriormente se revisará la literatura para identificar las estrategias de desarrollo y retención de talento que mejores resultados han dado. Finalmente se darán conclusiones.

## **¿QUÉ ES EL TALENTO?**

La palabra talento proviene del latín talentum y significa, según el diccionario de la Real Academia de la Lengua Española: Persona inteligente o apta para determinada ocupación;

inteligente, en el sentido que entiende y comprende, y que tiene la capacidad de resolver problemas dado que posee las habilidades, destrezas y experiencia necesaria para ello; apta, en el sentido que puede operar competentemente en una determinada actividad debido a su capacidad y disposición para el buen desempeño de su ocupación.

### **PLANTEAMIENTO HISTÓRICO.**

En 1927 Elton Mayo introduce el término Recursos humanos es entonces cuando se le empieza a dar importancia a las personas como medio del éxito para el logro de los objetivos en las empresas. En 1950 el alemán Ludwig von aporta la teoría de sistemas donde explica que cada cosa es parte de un todo y en cada sistema hay varios sistemas dentro que son fundamentales.

En los años 1960's McGregor aporta la teoría X y la teoría Y como síntesis McGregor dice que los de la generación X son personas menos productivas que los de la generación Y. En los 1980's se empieza a hablar sobre las competencias laborales. También en los 1990's se empieza a hablar mucho sobre el talento y debido al desarrollo industrial y tecnológico las empresas luchan por tener a las personas mas talentosas trabajando para ellos. En el 2002 Chiavenato afirma que el talento humano es fundamental y es la base del éxito. Jeffrey Pfeffer (2005) habla sobre prácticas de recursos humanos de alto rendimiento.

### **IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN.**

Chiavenato (2002), menciona que La administración de recursos humanos es el área que construye talentos por medio de un conjunto integrado de procesos, y que cuida al capital humano de las organizaciones, debido a que este es el elemento esencial de tu capital intelectual y el cimiento para lograr el éxito.

Este campo es muy importante para la mayoría de las organizaciones por lo que han invertido miles de millones de dólares en él.

Se informó que, en un año reciente, las corporaciones estadounidenses con 100 o más empleados invirtieron 56,800 millones de dólares en capacitación, Moreno, Carbajal, Cortés, Varela, & Chávez, (2009)

La mayor parte de la formación se centra en el desarrollo, actualización y mejora de las capacidades técnicas de los empleados, debido al desarrollo de la formación, la

formación actual se ha vuelto especialmente importante con el uso de las nuevas tecnologías y cambios en modelos organizacionales y de producción que la competitividad exige un alto rendimiento y si la capacitación resulta necesaria para todo el personal clasificado como talento. Moreno, Carbajal, Cortés, Varela, & Chávez, (2009). A demás Sodexo (2019) menciona que en México solamente el 5% de las empresas afirma estar ejecutando alguna estrategia de gestión del talento o programas operativos.

## **DESARROLLO.**

En esta sección se describen las 10 estrategias de desarrollo y retención de talento que se encontraron en el estado del arte.

**1. Vázquez & Sunyer, (2017)**, en su investigación ¿Cuáles son los efectos de la digitalización de los RRHH (E'HRM) en el Desarrollo y Retención del Talento en las empresas? Trató de responder a esa cuestión para posteriormente analizar la relación entre ese nivel de uso digital y la Retención y Desarrollo del Talento en la empresa.

El desarrollo tecnológico y la integración en el campo de los recursos humanos, ha llevado a la redistribución del trabajo realizado por los gerentes de recursos humanos, algo que no pasaba anteriormente porque muchas actividades ahora pueden ser realizadas por los mismos gerentes de forma independiente. Directores o gerentes en el área de servicio y empleados de base, pueden hacer una evaluación y consulta de entrevistas de retroalimentación, evaluación de costos, nivel de absentismo, requisitos de contratación y supervisión para el proceso de evaluación de habilidades, plan de desarrollo de trabajadores, etc.

**2. Tafti, Mahmoudsalehi, &Amiri. (2017)**. Critical success factors, challenges and obstacles in talent management. encontraron que los expertos en recursos humanos definen los talentos en función de los planes y objetivos estratégicos organizativos actuales y futuros. Por ejemplo, cuando una organización elige estrategias diversificadas e innovadoras, los talentos se refieren a aquellos que tienen habilidades reales o potenciales sobresalientes en la creación e innovación. Sobre la base de la evidencia organizativa, los documentos y los resultados obtenidos de las entrevistas, las empresas de automóviles iraníes utilizan

un modelo competitivo para señalar a los mejores intérpretes. La competencia se define como la combinación de conocimientos relacionados con el trabajo, atributos personales, intereses, experiencia y habilidades que permiten al propietario desempeñar roles superiores a la media.

**3. A demás Mao, Hu, & Song,** (2009) en su investigación Exploring talent flow in Wuhan automotive industry cluster at China. indica que hay cinco factores de influencia comunes del flujo de talento de la industria automotriz. Se enumeran desde el nivel de influencia más alto hasta el más bajo: 4: ingresos, 3: entorno de trabajo, 5: factor individual, 2: entorno urbano y factor 1: característica del grupo industrial.

Ingresos: Los ingresos son siempre la principal preocupación de los empleados en todos los niveles. Si los empleados no están satisfechos con su salario, perderán sus ambiciones e incluso optarán por cambiar de trabajo. Además del salario, también prestan atención al conocimiento de los supervisores, las relaciones con los colegas, el trabajo significativo, la buena reputación, la gestión de la empresa, las políticas de la empresa y la cultura de la empresa. Por tanto, necesitan un buen ambiente de trabajo.

El ambiente de trabajo incluye la equidad interna de la empresa, el buen ambiente, la atención, el respeto y la comprensión de los gerentes. El clima laboral determina directamente la satisfacción del talento laboral.

**4. Bhattacharyya,**(2017). En su investigación Collegial Talent Management Practices in Indian Organizations. destaca el importante papel de la colegialidad. La colegialidad como una construcción importante de gestión del talento. También resalta el término shishya para paraes la tradición maestro-discípulo en la religión y cultura hindú. Del sánscrito, shishya significa "estudiante de un gurú" y parampara significa "una sucesión ininterrumpida". Es el linaje de pasar el conocimiento de una sucesión de gurús a los estudiantes a través de la tradición oral.

Los resultados inmediatos de la colegialidad son; cooperación mutua, confianza y respeto mutuos (cultura de mutualidad), intercambio de conocimientos y cultura de desempeño que impulsa los resultados junto con la retención del talento.

La colegialidad está profundamente arraigada en la cultura indú del guru-shish-

ya-parampara. Las relaciones subordinadas al jefe en las organizaciones hindúes se vuelven más productivas cuando se siguen las antiguas prácticas de guru-shishya-parampara (vinculación entre maestro-alumno). Tal vinculación se extiende al afecto (del Gurú) y la devoción (del Shishya). Esta es la mejor manera de compartir conocimientos avanzados con los empleados, y de la obvia humildad del jefe, una mayor lealtad y retención del talento.

**5. Zaharee, (2018)** En su investigación *Recruitment and Retention of Early-Career Technical Talent: What Young Employees Want from Employers*, es un estudio de los atributos del lugar de trabajo que atraen a los empleados que inician su carrera sugiere que los Millennials pueden no ser tan diferentes de las generaciones anteriores. Destacó las características clave de los trabajadores millennials y el impacto de estas características en el reclutamiento y retención de estos trabajadores jóvenes, y luego siguió con una encuesta de profesionales de carrera temprana y estudios de casos de organizaciones que atrajeron con éxito estos jóvenes trabajadores técnicos. Los resultados del estudio muestran que la diferencia entre los millennials y generaciones anteriores, al menos en términos de preferencias laborales, puede ser exagerada: los profesionales de carrera temprana y tardíos en su mayoría quieren atributos laborales similares y oportunidades de desarrollo profesional, como salarios competitivos y beneficios de salud. También coinciden con un plan de desarrollo profesional multifacético, horarios flexibles y la capacidad de trabajar de forma remota.

Los profesionales de las primeras carreras están más interesados que los trabajadores de las últimas carreras en una rotación más rápida dentro de la misma organización a través de proyectos y roles mediante retroalimentación continua y más tiempo libre remunerado.

Los millennials constituyen la generación más educada, más informada e interconectada de la historia, lo que los convierte en empleados altamente deseables. También son ahora la generación más grande, por lo que es fundamental que las organizaciones de I + D que buscan sostener programas de innovación que enfrentan las jubilaciones de los baby boomers descubran cómo atraerlos y conservarlos.

Los Millennials han sido formados al nacer en un mundo digital emergente; como resultado, comparten algunas características únicas. identificaron siete rasgos centrales de

esta población: se consideran especiales y tienden a ser protegidos, seguros, orientados al equipo, convencionales, presionados y exitosos. También identifica la confianza como una característica de los millenials, de igual manera observa niveles superiores a la media de autoexpresión, tendencias liberales y apertura al cambio.

En general, se identificaron seis categorías de incentivos que los millennials consideran al buscar un empleador potencial:

- \* Salario y beneficios
- \* Oportunidades de desarrollo profesional.
- \* Trabajo con propósito
- \* Arreglos de trabajo flexibles
- \* Ethos (creencia) organizacional

Como resultado los dos factores principales en la retención en todos los grupos de edad fueron el equilibrio entre el trabajo y la vida y el salario y los beneficios.

**6. Los autores Garavan, Carbery, & Rock Andrew. (2012).** En su investigación Mapping talent development; definition, scope and architecture; destacan cuestiones relacionadas con quién es el talento para desarrollar, qué competencias deben desarrollarse, quién impulsa el desarrollo, cuál es el ritmo de desarrollo apropiado y cuál es la arquitectura para apoyar el desarrollo. De acuerdo con la literatura se encontraron programas para permitir el desarrollo del talento.

Los tipos de programas que las organizaciones utilizan para desarrollar el talento se dividen en cuatro categorías:

- (1) programas formales;
- (2) experiencias de desarrollo basadas en relaciones;
- (3) experiencias de desarrollo basadas en el trabajo; y
- (4) actividades de desarrollo informales / no formales

**7. Makram, Sparrow, & Greasley, (2017)** en su investigación, How do strategic actors think about the value of talent management? Moving from talent practice to the practice of talent. Journal of Organizational Effectiveness: People and Performance. El resultado fue visto como un conjunto, o conjuntos, de ideologías de gestión manifestadas en todas las prácti-

cas relacionadas con los recursos humanos en cuatro áreas clave: contratación del talento adecuado, gestión del rendimiento, planificación de la sucesión y desarrollo y retención. La gestión del rendimiento actuó como piedra angular. Las estrategias de gestión del talento mostraron poca participación tanto para los diseñadores e implementadores de sistemas como para los distintos patrones de mistificación, tecnologización y concreción. El lenguaje del valor se usó con poca frecuencia, pero provocó diferentes formas de pensar sobre el papel y el significado de la gestión del talento”.

**8. Mandhanya, (2015).** En su investigación *A study of impact of working environment on retention of employees* (Con especial referencia en el sector automotriz).

Los empleados aportan sus necesidades y aspiraciones. Los empleados esperan tener un trabajo donde puedan utilizar sus habilidades para satisfacer muchas de sus necesidades básicas. Cuando la organización proporciona dicho vehículo, la probabilidad o el compromiso creciente parece acelerarse. Sin embargo, cuando la organización no es confiable o no proporciona a los empleados tareas desafiantes y significativas, los niveles de compromiso tienden a disminuir.

**9. El autor Eyring, (2014)** analiza la necesidad de que los gerentes de recursos humanos (RR. HH.) Establezcan un marco para el crecimiento veloz múltiple que les permita tomar mejores decisiones de gestión global de empleados con los mercados locales. Los temas cubiertos incluyen la importancia de lograr un equilibrio entre ser relevantes local y globalmente eficientes, programas de gestión de talentos de empresas exclusivas e inclusivas, y la segmentación de talento de las empresas y la inversión desproporcionada de recursos en el desarrollo de liderazgo.

La estrategia de gestión del talento varía en dos dimensiones. Una dimensión se centra en si una empresa es inclusiva o exclusiva. Las compañías exclusivas centran los programas de gestión del talento en un número relativamente pequeño de puestos o talento. Las empresas inclusivas se centran en un mayor número de puestos o talentos. La segunda dimensión considera si una empresa se enfoca en puestos o personas. Las empresas de “posición” centran los recursos en la creación de capacidad para puestos específicos, mientras que las empresas de “personas” se centran en la creación de talento individual.

Juntas, estas dos dimensiones crean un marco de estrategia de talento con cuatro cuadrantes.

Empresa exclusiva + Personas= Talento clave

Empresa inclusiva + Personas = Estrategia de agrupación de talentos

Empresa Inclusiva + Posicionamiento = Capacidad central

Empresa Exclusiva + Posicionamiento = Planeación posicionada

**10. Alonso, & García-Muina, (2014)** menciona que la dirección de recursos humanos toma en cuenta a todas las personas y posiciones y las estrategias son muy genéricas, pero en la Gestión de talento las personas se identifican como altos potenciales y las posiciones como puestos clave que solo un grupo específico de personas capacitadas puede cubrir en un momento determinado.

Las aportaciones teóricas de la gestión del talento que se hallaron de entre los años 90's y 2000, donde de acuerdo con Alonso & García-Muina, (2014) la definición de gestión de talento fue evolucionando a través del tiempo por los distintos estudiosos del tema. En 1996 la gestión del talento se centraba en la retención, después en el desarrollo y retención y actualmente se centra en la atracción, desarrollo y retención.

Finalmente, los autores, dividen la gestión del talento en cuatro vías de acuerdo con la definición de la gestión de talento. Se han considerado personas y puestos de trabajo distintos a la gestión de recursos humanos y la gestión del talento. El primer método considera al personal calificado y mejora las técnicas clásicas de recursos humanos. El segundo método consiste en determinar el personal que es difícil de reemplazar, se deben utilizar técnicas estadísticas para analizar el proceso de rotación, por lo que el análisis estadístico debe ser más completo y complejo. El tercer método resalta los talentos de alto potencial, lo que significa que se debe establecer un plan de desarrollo específico y luego ocupar una posición clave para que la organización pueda seguir manteniendo una ventaja competitiva, el cuarto método consiste en identificar a las personas con ciertas habilidades, incluida la toma de puestos clave en un momento específico, para que la empresa pueda seguir siendo competitiva.

## RESULTADOS Y CONCLUSIÓN

Las estrategias más efectivas encontradas son: 1. Gestión del rendimiento, la cual actuó como piedra angular. 2. El Shishya Parampara, donde Shishya significa estudiante de un gurú y Parampara significa una sucesión interrumpida, uno de los programas que se utiliza en esta estrategia es el de compensación por el esfuerzo. 3. Inclusión a los objetivos de la empresa para los millennials y las generaciones anteriores, debido a que los dos factores principales en la retención en todos los grupos de edad fueron el equilibrio entre el trabajo y la vida, y el salario y los beneficios. 4. Implementación de sistemas desarrollados para el tratamiento de datos de Recursos Humanos que proporcionan los siguientes beneficios clave para que las organizaciones sean sostenibles: mejoran eficiencia, reducen los costos, disminuyen las cargas administrativas, facilitan la planeación y permiten convertir el departamento de Recursos humanos en un área estratégica en la organización.

El ingreso es siempre la principal preocupación en todos los niveles de los empleados, si los empleados no están satisfechos con el salario, perderían la ambición laboral e incluso elegirían cambiar de trabajo. Seguido por el ambiente laboral, que incluye equidad interna empresarial, además de respeto y comprensión.

## BIBLIOGRAFÍA

- Althous, C. R. (14 de Agosto de 2016). It's Getting Harder and More Expensive to Make Cars in Mexico . THE WALL STREET JOURNAL , pág. 1.
- Bhattacharyya, D. K. (2017). Collegial Talent Management Practices in Indian Organizations. *Journal of Case Research*, 8(2).
- Eyring, J. (2014). Talent management strategies for multi-speed growth: getting your practices in the right gear. *People and Strategy*, 37(3), 30.
- Garavan Thomas N., Carbery Ronan, & Rock Andrew. (2012). Mapping talent development: definition, scope and architecture. *European Journal of Training and Development*, 36(1), 5–24. <https://doi.org/10.1108/03090591211192601>
- Garavan, T. N., Carbery, R., & Rock, A. (2012). Mapping talent development: definition, scope and architecture. *European journal of training and development*.
- Idalberto, C. (2002). *Gestión del talento humano*. McGraw-Hill.
- Makram, H., Sparrow, P., & Greasley, K. (2017). How do strategic actors think about the value

of talent management? Moving from talent practice to the practice of talent. *Journal of Organizational Effectiveness: People and Performance*.

MANDHANYA, Y. (2015). A STUDY OF IMPACT OF WORKING ENVIRONMENT ON RETENTION OF EMPLOYEES (Withspecialreference to Automobile sector). *Global Management Review*, 9(4).

Mao, G., Hu, B., & Song, H. (2009). Exploring talent flow in Wuhan automotive industry cluster at China. *INTERNATIONAL JOURNAL OF PRODUCTION ECONOMICS*, 122(1), 395–402. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2009.06.008>

MarjanMaaliTafti, MahdiMahmoudsalehi, & MojtabaAmiri. (2017). Criticalsuccessfactors, challenges and obstacles in talent management. *Industrial and Commercial Training*, 49(1), 15–21. <https://doi.org/10.1108/ICT-05-2016-0036>

Moreno, L., Carbajal, S., Cortés, I., Varela, N., & Chávez, E. (2009). Gestión de talentos: Un reto planteado por la globalización y la competitividad. *Culcyt*, 6(30), 17-30.

Pfeffer, J. (2005). Changing mental models: HR's most important task. *Human Resource Management: Published in Cooperation with the School of Business Administration, The University of Michigan and in alliance with the Society of Human Resources Management*, 44(2), 123-128.

Real Academia Española. (2001). *Diccionario de la lengua española* (22.a ed.). Madrid, España: Autor.

Sodexo. (2019). *La historia de la gestión del talento en el mundo empresarial*. España.

Vázquez, M., & Sunyer Torrents, A. (2017). ¿Cuáles son los efectos de la digitalización de los RRHH (e-HRM) en el desarrollo y retención del talento en las empresas? Retrieved from <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edsrec&AN=eds-rec.2072.301192&lang=es&site=eds-live>

Zaharee, M., Lipkie, T., Mehlman, S. K., & Neylon, S. K. (2018). Recruitment and Retention of Early-Career Technical Talent: What Young Employees Want from Employers A study of the workplace attributes that attract early-career workers suggests that Millennials may not be so different from earlier generations. *Research-Technology Management*, 61(5), 51-61.

## CULTURA, HOBBIES Y...SUERTE: EL JARDÍN BIOLÓGICO DEL MUDECH.

**Biol. Iván E. Sánchez-Uribe**

**Tec. Agro. Vanessa Gpe. López-Díaz de León**

**Ph. D. Octavio Jiménez**

Museo del Desierto Chihuahuense. Cd. Delicias, Chihuahua.

### INTRODUCCIÓN

El Museo del Desierto Chihuahuense (MUDECH) es una institución regulada por la Secretaría de Cultura estatal; que tiene como fin, generar, resguardar y divulgar, el conocimiento que se manifiesta en esta ecoregión, echando mano de sus colecciones; para así, contribuir a la promoción del patrimonio tangible e intangible del estado.

Con una superficie total de 3,2 hectáreas, el MUDECH cuenta con 7292 m<sup>2</sup> de áreas verdes, distribuidas en 9 espacios de la periferia del mismo, con la intención de que estas, se "difuminaran" con la vegetación del entorno, creando una atmosfera de inclusión con el medio. En dicha superficie, se resguarda una colección botánica, la cual está compuesta por cerca de 1300 ejemplares, de 30 especies, correspondientes a la región suroriente del

estado de Chihuahua. La mayoría de las plantas "madre", fueron donadas entre los años 2012 y 2014, por autoridades de los municipios de Cd. Delicias, Rosales, Julimes, Jiménez, entre otros municipios; así como un porcentaje menor, proveniente de los primeros años de existencia institucional (marzo 2010).

Entre los grupos botánicos que componen la colección, se encuentran las familias Cactaceae (con algunas especies incluidas en la NOM 059 SEMARNAT 2010), Euphorbiaceae, Zygophyllaceae, Asparagaceae (Subfamilias Agavoideae y Nolinoideae), Fouquieriaceae, Fabaceae, Rhamnaceae y Arecaceae.

Esta colección, no solo ha servido para fines ornamentales, sino que también ha permitido la sensibilización de los visitantes, en temas de educación ambiental, desarrollo sustentable, uso de flora xerófila para jardines urbanos, y espacios de esparcimiento.

Es por ello que, en este trabajo, se revisaran de manera general algunas de las virtudes con las que este espacio ha cumplido de forma planificada, y otras tantas que se han manifestado como resultados inesperados, después de 10 años de trabajo, así como los usos potenciales futuros, dentro de un espacio urbano que crece desmedidamente.

### **CONSERVACIÓN: EL DESAFÍO BOTÁNICO ACTUAL.**

La extracción no sostenible de recursos vegetales, el cambio en el uso del suelo, la crisis climática actual, entre factores derivados de la actividad humana, han alcanzado un punto crítico y están poniendo en riesgo a por lo menos 60 000 especies vegetales en todo el mundo; esto, de acuerdo con la Asociación de Jardines Botánicos para la Conservación o BGCI, por sus siglas en inglés (BotanicGardensConservation International). (Caballero, 2012) En respuesta a ello, se han creado diversas estrategias, que buscan involucrar en lo posible, a diversos grupos sociales, bancarios, científicos y políticos; logrando con ello, algunos resultados aceptables. Estas prácticas, incluyen zoológicos, herbarios, UMA's (en todas sus variantes), reservas naturales, áreas protegidas, jardines botánicos, entre otras; cuya función es ser reservorios de la biota local, y en ocasiones, exótica.

En lo que compete a jardines botánicos, Vovides (et al.), menciona que hasta el 2013, había un registro de poco más de 2 500 de estos, en 165 países. En ellos, se compila una colección, estimada en poco más de ochenta mil especies; es decir, el equivalente a tercio de todas las especies de plantas vasculares del mundo, (BGCI, 2002).

## ESTATUS DEL PATRIMONIO BOTÁNICO MEXICANO

Siendo los Estados Unidos Mexicanos, es uno de los cinco países con mayor biodiversidad del planeta, la estrategia a seguir es muy similar. De acuerdo con Asociación Mexicana de Jardines Botánicos, A.C.; el Instituto Latinoamericano de la Comunicación Educativa (ILCE) y con Caballero (2012), existen entre 40 y 52 espacios reconocidos como herbarios y/o jardines botánicos, dedicados a la conservación de las más de 22 000 especies vegetales mexicanas, utilizadas para fines medicinales, ornamentales, o para la conservación de espacios naturales.

En este respecto, y de acuerdo con la NOM-059-SEMARNAT-2010, actualizada en noviembre de 2019; existen 987 especies de plantas, catalogadas en alguno de los cuatro rubros de conservación (1. Extintas en el medio natural (E); 2. En peligro de extinción (P); 3. Amenazadas (A); y 4. En protección especial (Pr)); de las cuales casi el 30% son cactáceas, 6% agaves y afines, 3% fabáceas (antes leguminosas), 2% crasuláceas y el 0.1% poaceas (antes gramíneas).

Ahora bien, si se analiza la distribución natural de cada una de las familias antes mencionadas, se estaría considerando que el alrededor del 40% de las especies que componen el listado de la NOM-059, son parte de flora de los desiertos mexicanos, territorio que equivale a casi al 60% del territorio nacional.

Paradójicamente en México, la cantidad de jardines botánicos o herbarios especializados en vegetación xerófila son escasos, y de notable ausencia en el estado de Chihuahua, pese a que este estado, se ubica en el corazón de la zona árida más importante de Norteamérica: el Desierto Chihuahuense.

## URBANIZACIÓN Y BIODIVERSIDAD: EL RETO ACTUAL

De acuerdo con INEGI, se estima que la población mexicana estará alcanzando los 127 millones de habitantes, para el final del 2020. De estos, se calcula que el 22% (27 940 000 mexicanos, aproximadamente) viven en áreas rurales, mientras que el 78% restante (99 060 000 habitantes), lo hacen en las zonas urbanas.

Esto en gran medida se debe a que, en el pensamiento colectivo, se ven a las ciudades como espacios que garantizan servicios públicos calidad, como agua, energía eléctrica o red telefónica; así como lugares con mayor oportunidad laboral, mejora de calidad

de vida, alto nivel educativo, etc.

Sin embargo, el crecimiento acelerado y sin control de las ciudades, provoca un fenómeno conocido como urbanización, el cual para fines de este trabajo, se entenderá como el paisaje observado generalmente en la periferia de las ciudades, en el que se incluyen las viviendas de manufactura simple y/o sin infraestructura, y por ende, carente de servicios públicos de calidad.

Aunque es evidente que este contexto, genera una serie de problemas sociales, que no se abordarán en esta ocasión; hay un punto que muchas veces pasa desapercibido: la pérdida de espacios naturales, a causa de los cinturones de urbanización.

Este problema atrae consigo que la biodiversidad local disminuya, y que esta, sea sustituida por otra, generalmente exótica, lo que indirectamente acarrea problemas socioambientales, como las islas de calor, disminución de mantos acuíferos, inundaciones, o el aumento de plagas, por mencionar algunos ejemplos.

De hecho, este problema, no solo es propio de México, como lo dice la Secretaría del Convenio sobre la Diversidad Biológica, en el resumen ejecutivo del documento La Perspectiva de las ciudades y la diversidad biológica (2012). En dicho trabajo, se hace un análisis sobre los retos que varias ciudades de todo el mundo, tienen para hacer uso de sus recursos naturales, pero que, al mismo tiempo, no se afecte a la biodiversidad que los rodea.

Sin embargo, esta realidad, no es sencilla, ya que muchas de las ciudades más importantes para el mercado mundial, crecen de forma acelerada sobre alguno de los 35 lugares de mayor biodiversidad del mundo, conocidos alegóricamente como hotspots.

## LA URBANIZACIÓN DE DELICIAS

El Complejo Urbano Delicias-Meoqui (CUD-M), está considerado el tercer más poblado del Estado de Chihuahua, con cerca de 156 444 habitantes, solo superado por Ciudad Juárez y la capital estatal.

Geográficamente, se ubica en la región suroriente del estado, en las coordenadas 28°11' N, y 105°28' W; es decir a las orillas del corazón del Desierto Chihuahuense. La fuente de agua más importante de, provienen de la vertiente este del río Conchos, así como de diversos pozos subterráneos, alimentados por la lluvia de temporal y escurrimientos freá-

ticos. Los tipos de vegetación natural más destacables son el matorral xerófilo, pastizales y algunos humedales, con presencia de aves migratorias, mastofauna de talla media, reptiles y anfibios

Como municipio, tiene poco menos de 100 años de existencia (1 de abril de 1933), y de ahí que se trate de un espacio parcialmente agrícola-ganadero, en plena transición hacia el sector manufacturero.

Debido a esta causa, Delicias ha comenzado a sufrir cambios importantes, a nombre de la urbanización, donde muchos campos de cultivo que fueron sobre explotados por cultivos de alta demanda, han sido abandonados, y convertidos en terrenos para complejos habitacionales, colonias marginadas, o edificios de servicio público y privado.

#### ALGUNOS PROBLEMAS SOCIOAMBIENTALES DE DELICIAS.

Cuando se habla de un problema socioambiental, se busca hacer referencia a una situación que no solo produzca daño al ambiente, sino que el hecho de padecerlo, afecte de manera directa o indirecta al humano, con claro impacto social.

Por ello, cuando existe un problema derivado de la urbanización, no hay que pensar que el problema solo es que las ciudades crezcan sin control, sino en los efectos colaterales que estocause; los cuales generalmente no son fáciles de identificar, ya que muchos de ellos son producto de hábitos y costumbres arraigadas, desconocimiento o falta de puntos de referencia.

Para el caso del CUD-M, tal parece que la problemática más importante, es la escasez del recurso hídrico, derivada de la necesidad del sector agropecuario regional, el cual abarca una extensión de 2.2 millones de Hm<sup>2</sup>, aproximadamente.

A este problema, habría que agregar el hecho de que la flora nativa, adaptada para inyectar agua a los mantos freáticos, como parte de sus servicios ambientales; ha sido o bien eliminada para construir estructuras con un mínimo de espacios de ajardinados, lo que además contribuye a un fenómeno llamado isla de calor; o bien se han sustituido por especies de alto uso hídrico como moros, nogales, pingüicas, lilas y/o diversos pastos de jardín.

Otra problemática que va de la mano, es que algunas especies que fueron introducidas en calidad de ornato o mascotas, se han convertido en especies invasoras, con lo

cual descompensa el equilibrio natural de las pocas especies nativas, como pasa con una colonia numerosa de *Myiopsittamonachus* (loro monje argentino) muy identificable en la zona poniente de la ciudad.

Finalmente, habría que mencionarel saqueo de especies, como práctica recurrente durante los días de "camping" por el Desierto Chihuahuense, donde las especies más socorridas cactáceas y reptiles. Esta problemática, puede entenderse desde dos ángulos:

1. Satisfacer las necesidades del mercado negro.
2. Colecta de ejemplares, germoplasma y cacería ilegal, para colecciones particulares.

En cualquiera de los casos, ya sea con o sin conocimiento de causa, es importante entender que algunas de estas problemáticas están consideradas como delitos ambientales, penados con 1 a 9 años de cárcel, y por el equivalente de 300 a 3 000 días de multa; de acuerdo con la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA).

#### **UN PROYECTO URBANO LLAMADO MUDECH.**

El 20 de marzo de 2010, el Museo del Desierto Chihuahuense (MUDECH) abrió sus puertas al público, como parte de un proyecto turístico-cultural que buscaría generar una derrama económica importante para la región.

Con un diseño arquitectónico moderno, y una museografía de vanguardia, el MUDECH contemplaba crecer gradualmente, tanto en infraestructura, personal, y contenidos, pero sin que esto, hiciera perder el efecto de integración con el entorno que lo rodeaba. Por ello, se instalaron dentro de recinto, espacios con terrarios, acuarios, maceteros y otras estrategias, que pudieran a contener ejemplares faunísticos y botánicos vivos, con la intención de que hubiera elementos atractivos e innovadores, enriquecieran la experiencia visual del visitante, y con ello promover la conservación del mismo el patrimonio natural, tangible e intangible, del Desierto Chihuahuense.

Para la operación de este importante proyecto, se contemplaron alrededor de 14 operativos, con actividades técnico-administrativas, distribuidas en 3 curadurías, 2 áreas de mantenimiento, y 3 áreas administrativas.

## EL JARDÍN BIOLÓGICO DEL MUDECH.

Durante el año de inauguración del MUDECH, se creó la Curaduría de Plantas y Animales, hoy llamada Curaduría de Ecología (CE). Esta, se encontraba a cargo del Dr. Octavio Jiménez, destacable investigador cuyo trabajo académico estuvo enfocado a diversas plantas del Desierto Chihuahuense; y la ahora Técnica Agropecuaria, Vanesa López quien gustaba del campo, y por ello desarrollo un gusto por comprender la flora y fauna de esta misma región.

Dicho equipo, dentro del MUDECH, tenía la tarea del mantenimiento y atención de los ejemplares en exhibición. Uno de los retos inmediatos a los que se enfrentaron, fue que poco después de haberse sido inaugurada la exhibición, las condiciones micro climáticas del interior, no parecían las óptimas, sobre todo para los ejemplares botánicos, ya que algunos ejemplares comenzaron a desarrollar crecimientos irregulares e incluso pudrición. Para remediar el problema, el equipo se dio a la tarea de retirar los ejemplares del interior y reubicarlos en el exterior, tanto en el patio, utilizando macetones; como en la parte externa del área carga y descarga, a nivel de suelo y en contenedores, lo que dio en consecuencia un pequeño vivero improvisado.

Desafortunadamente, a principios de febrero del siguiente año (2011), una fuerte helada arrasó con el 70% de la vegetación rescatada, así como varios ejemplares instalados en la entrada del recinto.

Fue en ese momento en que el equipo de la CE, se dio cuenta de un sencillo pero importante detalle: pese a que la distribución natural de las especies en cuestión, correspondían al Desierto Chihuahuense, los únicos ejemplares que sobrevivieron, fueron los nativos.

Por ello, entre la primavera y verano de este mismo año, la CE se dio a la tarea de solicitar en calidad de donación, 50 ejemplares botánicos, entre los que se incluían engorda cabras (*Dalea bicolor*), chamizo (*Adenostomafasciculatum*), orégano (*Lantana* sp), mezquite (*Prosopissp*), palo verde (*Parkinsoniasp*), así como otras especies arbóreas y arbustivas, nativas de la región suroriente de Chihuahua, para así repoblar los espacios y de ser posible, hacerlos aún más grandes. Los donantes de aquella ocasión, fueron las autoridades en turno de los municipios de Santa cruz de Rosales, Julimes, Jiménez, Camargo y Chihuahua.

Al ver que esa selección vegetal comenzaba a ser redituable, posteriormente se hicieron otras solicitudes en las que se incluyeron ejemplares de cactáceas, agaves, fouquierias, y otras familias de vegetación xerofila, con la intención de enriquecer el suelo y favorecer la captación del agua al mismo, dados los altos niveles de carbonatos y poco drenaje.

Al siguiente año, y después haber tenido una mortandad tan alta durante el evento de febrero, los datos colectados eran contundentes: el índice de mortandad había bajado hasta 2%.

### **EL JARDÍN BIOLÓGICO DEL MUDECH: LOS RESULTADOS INESPERADOS.**

Una vez que la composición vegetal maduró, se comenzó a observar un fenómeno importante jamás visto años antes en el MUDECH: el arribo de especies faunísticas.

Aunque ya era común observaban aves del Orden Passeriformes (aves canoras) entre la vegetación de mayor talla, gradualmente se comenzaron a incluir otras especies de aves, reptiles y mamíferos, los cuales utilizaban el espacio como lugar de paso, así como fuente alimento.

Entre la ornitofauna que se ha llegado a observar: Estrigiformes (búhos (*Athenecunicularia*) y lechuzas (*Tyto alba*)), Cuculiformes de la especie *Geococcyx californianus* (correcaminos), Apodiformes (colibríes), Columbiformes (palomas), Falconiformes (halcones) y Accipitriformes (águilas y milanos)

Por otro lado, la mastofauna observada, se tiene el registro de ardillas terrestres (posiblemente Género *Otospermophilus*), liebres y conejos (géneros *Lepus* y *Sylvilagus*, respectivamente), de las familias *Didelphidae* (zarigüeyas y tlacuaches) y *Mephitidae* (zorrillos); y la herpentofauna, se registran las especies *Sceloporus bimaucosus* (lagartija espinosa del desierto), *Aspidoscelis ornata* (lagartija listada), *A. exsanguis* (huico pinto), *Masticophis flagellum* (culebra chirrionera), y *Pituophis catenifer* (cincuate norteño); así como una diversa entomofauna y otros invertebrados, como abejas, abejorros, escarabajos, arácnidos (*Latrodectus mactans*), y algunas especies no identificadas del Orden Escorpiones, diversos ortópteros, y libélulas.

Finalmente, hubo otro resultado, que tampoco estaba contemplado en el plan original, pero que ha dado valor agregado a las instalaciones del MUDECH: el uso de las áreas

ajardinadas, como espacios verdes urbanos.

Estos, se definen como áreas verdes ubicadas dentro del complejo urbano, que traen diversos beneficios directos e indirectos para sus usuarios, entre los que se incluye funcionar a manera de filtros para la oxigenación del aire urbano, la disminución del efecto isla de calor, la captación de humedad ambiental y de temporal; pero además contribuyen en a la salud física y psicosocial de sus usuarios, ya que estos pueden ser utilizados como espacios de recreación, relajación o contemplación, y para el caso del MUDECH para fortalecer elementos de educación ambiental, o apoyo a proyectos sustentables.

### **EL JARDÍN BIOLÓGICO DEL MUDECH, Y PROYECTOS SUSTENTABLES.**

El proceso que de entender y aplicar de un proyecto sustentable, muchas veces está mal comprendido, ya que algunas empresas Socialmente Responsables (ESR), son asimiladas como tales por el pensamiento popular, por ser aquellas que regalan árboles para campañas de reforestación, separan sus residuos sólidos, o reciclan sus desechos.

Sin embargo, las acciones por generar, son más complejas de lo que se cree, ya que, para alcanzar una verdadera sustentabilidad, debe existir un beneficio tripartito entre los sectores social, económico y ambiental.

Por ello, hay que reconocer el esfuerzo hecho por la Curaduría de Ecología, al facilitarte a la Facultad de Ciencias Agrícolas y Forestales, de la Universidad Autónoma de Chihuahua (UACH), un lote de semillas de sotol (*Dasyliropspp*); con la intención de enriquecer el material genético de una población, que a su vez sirve para la producción de licor artesanal, fortaleciendo la cadena de valor entre productores e instituciones.

Así mismo, el jardín biológico del MUDECH, ha servido de ejemplo para que particulares e instituciones educativas, se sensibilicen en la importancia de los jardines xerófilos, y como estos, independientemente de su estética, pueden brindar servicios socioambientales, que en un entorno urbano se necesita.

### **LA PROBLEMÁTICA ACTUAL DEL JARDÍN BIOLÓGICO DEL MUDECH.**

Desde que el museo se inauguró y hasta la actualidad, los terrenos de su alrededor se han ido urbanizando de forma acelerada. Este detalle y el hecho de contar con una barda perimetral, más malos hábitos ambientales de algunos miembros de la población, ha facilitado

el saqueo y destrozó de la colección.

De las 37 especies que originalmente contaba la colección, a octubre del 2020, solo quedan 31, perdiéndose especies que incluso rayaban en normas oficiales de conservación, pese a que algunas de ellas, habían sido depositadas en la colección interna del patio central.

Así mismo, el transeúnte suele arrojar basura a los espacios, ocasionar destrozos en la infraestructura de riego, provocar daño a algunas especies de aves, o hacer uso indebido de los espacios.

Aunque se han desarrollado campañas de concientización sobre el uso adecuado de las instalaciones, aún falta mucho por hacer, pero en mucho, depende que el usuario permita la asimilación de estas necesidades.

## **EL FUTURO PRETENDIDO PARA EL JARDÍN BIOLÓGICO DEL MUDECH**

La crisis COVID-19 que se está viviendo actualmente en el mundo, deja al humano una importante lección: es importante y urgente, un cambio de hábitos socioambientales.

Como se ha revisado en apartados anteriores, Delicias padece de varios problemas de índole socioambiental, producto de la urbanización, pese a que durante años se le conoció como la ciudad que mejor planeación urbana gozaba.

Ante esta problemática, se requieren acciones integrativas que incluyan al sector social, político, económico, científico y cultural, pero también incentive cambios en el pensamiento colectivo.

En MUDECH, este ejercicio que se valió de varias pruebas de error y ensayo, así como una alta tolerancia a la frustración, tanto por la magnitud del compromiso con la comunidad chihuahuense, así como por el gusto de servir y proponer soluciones; dio sin haberse propuesto, una alternativa de solución para disminuir los efectos de la urbanización.

Para ello, se han identificado áreas de oportunidad, donde el primer paso es documentar esta información y respaldarla con estudios previos y nuevos, para que el MUDECH, obtenga este valor agregado, ya que el fenómeno de la urbanización, no dejará de existir.

A la par de ello, el departamento de Comunicación, con apoyo de la CE, y otras áreas,

está realizando una serie de campañas sobre flora, fauna, recursos mineros y del acervo histórico paleontológico chihuahuense; con la intención de crear la necesidad conocer más sobre su entorno, y como este no debe verse como un elemento aislado, y solo entendido por el gremio de las ciencias naturales; ya que para estas campañas se ha tenido especial cuidado en atender los detalles de los servicios socioambientales que estos elementos dan; así como diversas justificaciones del porque los espacios verdes urbanos, pueden proporcionar alternativas de solución al CUD-M. (Fig. 8).

### **AGRADECIMIENTOS**

A nombre del equipo del Museo del Desierto Chihuahuense, se extiende un reconocimiento especial, a dos miembros importantes de este proyecto que, sin su valioso apoyo, este no estaría en el punto de desarrollo actual.

En primer lugar, se agradece "la escuela" que el Dr. Octavio Jiménez dejó para su equipo; ya que su creatividad, esfuerzo y proactividad, han sido ejemplos dignos de emularse día con día.

Y en segundo lugar, se agradece de forma póstuma, a quien en vida, construyó uno de los mejores acervos fotográficos del MUDECH; pero más que otra cosa, a mantener la buena actitud, pese a que la adversidad, esté presente. Muchas gracias al Lic. Emmanuel Morales Fierro.

### **BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA**

Artmann, M., D. Wurster, A. Voigt & A. Faggi (2013). Espacios Verdes Urbanos, Fortalezas, Amenazas y Oportunidades de Mejora. Calidad De Vida. Universidad de Flores. Año V, Número 9, pp. 59-70.

BGCI. (2002). Estrategia Global para la Conservación Vegetal. Ed. Española, Juan Manuel López & David Bramwell. Botanical Garden Conservation International, Islas Canarias, España. 13 p.p.

Caballero, J. (2012). Jardines Botánicos contribución a la conservación vegetal de México. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO). Cd de México, México. 183 p.

Rodríguez-Flores, J. M. & J.L. Aldaba-Meza. (2004) El Sector Agropecuario en el Centro-Sur

de Chihuahua, México. Comercio Exterior, Vol. 54, Núm. 12, diciembre. 1096-1103 p.p.

Rzedowski, J. (2005) Vegetación de México. 1ra. Edición digital. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO). Cd de México, México. 504 p.p.

Sánchez-Naudin, J. (2017) Ciudad, Urbanismo y Urbanización. BlogURBS Estudios Urbanos y Ciencias Sociales. Universitat Oberta de Catalunya. Barcelona, España. 5 p.

Secretaría del Convenio sobre la Diversidad Biológica (2012) Perspectiva de las Ciudades y la Diversidad Biológica. Resumen Ejecutivo. Montreal, Canadá. 16 p.

Vovides, A. P., C. Iglesias, V. Luna & T. Balcázar. (2013). Botanic gardens and the biodiversity crisis. *Botanical Sciences*. Vol.91, No.3 Sep. Cd de México, México. 239-250 p.p.

Vovides, A. P., E. Linares & Bye R. (2010). Jardines botánicos de México: historia y perspectivas. Secretaria de Educación de Veracruz. Veracruz, México. 232 p.p. 11

NOM-059-SEMARNAT-2010. Diario Oficial de los Estados Unidos Mexicanos, Cd de México, 30 de diciembre de 2010.

#### **REFERENCIAS ELECTRÓNICAS**

<http://www.enciclovida.mx/especies/6007938>

Consulta: octubre 2020.

<https://www.naturalista.mx/>

Consulta: octubre 2020.

<https://www.inegi.org.mx/>

Consulta: octubre 2020.

<https://municipiodelicias.com/>

Consulta: octubre 2020.

<https://www.gob.mx/profepa>

Consulta: octubre 2020.

EL PASO DEL NORTE Y SUS ACEQUIAS:  
UN OASIS EN EL DESIERTO CHIHUAHUENSE.  
CASO DE ESTUDIO: ACEQUIA CORDERO.

**Mtra. Abril Sánchez Solís**

**Mtra. María Angelica Rodríguez Herrera**

Universidad Autónoma de Ciudad Juárez

**ECOLOGÍA URBANA.**

Las ciudades se han convertido en sistemas ecológicos que por su propio funcionamiento han reducido su proceso de fotosíntesis, dependiendo de áreas externas para la obtención de energía y materiales; en la actualidad es poco probable encontrar una ciudad que dentro de sí misma genere todos aquellos recursos, materiales y energía que consume la sociedad que reside en ella. Desde la perspectiva de la ecología urbana los espacios urbanos deben ser observados como organismos heterotróficos que poseen un metabolismo; dicho proceso metabólico en la actualidad está organizado de tal manera que funciona linealmente, es decir, entran recursos y materiales,

los cuales después de ser procesados mediante la utilización de mucha energía generaran residuos. La propuesta que se plantea desde la ecología urbana y el urbanismo ecológico es la de buscar la forma en que este proceso lineal cambie por uno circular. Un proceso metabólico circular reduce la cantidad de energía y recursos necesarios para el funcionamiento del espacio urbano (Terradas, 2001).

En este mismo sentido Díaz plantea que el metabolismo urbano se convierte en un concepto útil ya que es reconocido por la academia, industria, sociedad y su gobierno (2014, p. 61). Por ejemplo, Pérez, Ávila y Aguilar en la revisión que realizan sobre las economías de la naturaleza resaltan esa perspectiva en la que la economía se convierte en un subsistema de los ciclos energéticos, entre los que se incluyen los ciclos ecosistémicos (2010, p. 77); donde un ecosistema representa la interacción de los seres vivos con el ambiente, y la madurez del ecosistema está ligada a una baja entropía, partiendo de un flujo de energía optimizado. Estos autores retomando el Millenium Ecosystem Assessment del 2005, reconocen a los servicios ecosistémicos como aquellos que sustentan y proveen al ser humano, donde el aprovisionamiento, la regulación, la cultura y el soporte, son cuatro categorías válidas para revisar cualquier ecosistema (Ibid., 78). Uno de los grandes problemas que se presentan en la actualidad al momento de querer valorar un espacio natural recae en predominio de la economía clásica como discurso dominante, en el cual la sustitución de recursos no representa ningún problema; sin embargo, apoyándonos en la economía ecológica es posible decir que existen una gran cantidad de implicaciones en el momento en que se quiere sustituir un bosque de encinos por uno de eucaliptos, esto partiendo de las categorías de los servicios ecosistémicos.

Si bien es cierto, que la ecología urbana plantea que la ciudad debe ser vista como un organismo, la pregunta ahora es, ¿cómo debe ser ese organismo? Córdova y Villagrán (2015), plantean que observar a la ciudad como un organismo o sistema vivo puede representar una estrategia sustentable, la cual puede moldearse como tal mediante nueve estrategias. Dichas estrategias parten de revaloración de lo natural y la protección de la diversidad cultural, económica y ecológica, la arquitectura sustentable, estas entre otras. En este mismo sentido, el urbanismo ecológico como derivación de la ecología urbana nos permite gestionar propuestas dirigidas a modificar

el sistema metabólico de la ciudad. Lo que busca el urbanismo ecológico es reducir la energía consumida en el tiempo, y propone lograrlo mediante la reducción de las emisiones de efecto invernadero, al igual que apostando más por la rehabilitación y renovación urbana (Rueda, 1995, p.9).

#### LAS ACEQUIAS DEL PASO DEL NORTE.

##### HISTORIA E IMPORTANCIA.

Ciudad Juárez, llamada en sus orígenes El Paso del Norte, fue una población principalmente agrícola; prácticamente la totalidad del territorio que actualmente forma la mancha urbana fue en algún momento tierra agrícola que utilizaba las aguas del Río Bravo para su cultivo y riego; esto mediante un sistema de acequias que permitieron a indígenas y misioneros asentarse en la región y hacer ciudad.

Martínez, Sánchez y Chacón (1998) recuperando los trabajos de Hutchins (1928), Simmons (1972), Meyer(1997) narran la manera en que se dio la relación de las acequias y la vida agrícola en la villa; donde los primeros misioneros y los indios de la región fueron quienes realizaron la construcción de estos canales de una manera muy rudimentaria utilizando herramientas talladas de madera y realizando los movimientos de tierra apoyándose en animales de carga. Además, esta narración resalta el proceso a base de prueba y error, puesto que era necesario realizar la construcción de cada cierto tramo, liberar agua y así observar la mejor ruta que debería llevar la acequia; la situación anterior es la que explica el trazo sinuoso e intrincado de las acequias, además de que en el proceso también se tuvieron que solucionar problemas relacionados conflictos y disputas entre agricultores.

Las acequias se originaron tiempo después de la fundación de la ciudad, indios de los pueblos vecinos fueron invitados por los misioneros para que compartieran su conocimiento a los indios "mansos" establecidos en la zona (Martínez, Sánchez y Chacón, 1998). Dicho sistema ha sido en gran medida el que ha estructurado la traza urbana de la ciudad; en un inicio por medio de los partidos y divisiones territoriales de los predios agrícolas en grandes sectores, que se fueron configurando como colonias o comunidades separadas a partir de acequias y canales de irrigación que les permitía un mejor aprovechamiento de agua para el riego (De Santiago, 2013).



Imágen 1: Acequias.

Fuente: Elaboración propia con base en imágenes de Martínez, Sánchez y Chacón (1998, pp. 8y 14).

La relación entre el hombre y el agua ha sido de gran importancia, dicha relación ha hecho posible la subsistencia del ser humano permitiéndole vencer la aridez de la región. Las acequias, como sistemas de irrigación, han sido parte fundamental de la organización y disciplina social a la que se tuvieron que enfrentar los colonizadores del Paso del Norte. En el año 1693, por las condiciones en las que vivía la provincia, se decidió ampliar las acequias para satisfacer las necesidades de una población que aumentaba en número, dando como resultado los canales que se originan de la Acequia Madre y la Acequia del Pueblo, generando así, recorridos que marcaban las trazas de las calles y la distribución de lotes, en los que particularmente en el centro histórico de la ciudad, son los mismos que desde sus orígenes. (J. Martínez, 1978).

Propiamente las acequias tienen un gran peso histórico y cultural para la sociedad juarense en general; por su parte en este mismo sentido, Chacón (1998) reconoce la importancia del patrimonio ambiental de las acequias apoyándose en los

resultados de los trabajos de los estudiantes de la maestría en Ingeniería Ambiental de la UACJ realizados en 1996. De dichos trabajos se reconoce que el trayecto de la Acequia Madre y la Acequia del Pueblo suman 32 km, que el agua que fluye en ellas no se contamina por su paso dentro de la ciudad, que en su recorrido es posible encontrar áreas pobladas con grandes arboles correspondientes a especies tales como olmos, álamos, sauces, moros, nogales, así como arbustos de mezquites, artemisas, saponarias, estas entre otras; y que existe una amplia fauna en las zonas aledañas a las acequias, la cual es mayormente aérea, lográndose distinguir halcones, cuervos, tzenxontles, calandrias, grullas, gansos, estos entre otros.

#### LAS ACEQUIAS EN LOS PLANES DE DESARROLLO URBANO. CASO DE ESTUDIO Y PROPUESTA DESDE EL URBANISMO ECOLÓGICO.

Libros como "Salvemos las Acequias" de Martínez, Sánchez y Chacón (1998) nos explican la formación de las acequias y su función en el sistema de riego en la época de la ciudad agrícola y el servicio que estas daban a los pobladores; mientras que por su cuenta, documentos oficiales como lo son los planes reguladores y de desarrollo urbano, realizan un diagnóstico identificando la problemática de las acequias durante las últimas seis décadas.

La Acequia de los Indios, hoy llamada Acequia Del Pueblo, era la que transportaba agua hasta el Pueblo de San José, el cual era llamado "el pueblito de los Indios"; de aquí, que hoy en día sea conocida como Acequia del Pueblo. Por su parte la Acequia Madre desde sus inicios hasta la fecha se ha caracterizado por cruzar por gran parte del centro histórico y algunas de las colonias populares de la ciudad lo cual llevo en el año de 1958, a la necesidad de realizar el primer plan regulador para Ciudad Juárez, mismo que fuera elaborado por la Secretaría del Patrimonio Nacional. Este primer plan regulador, buscaba resolver en primera instancia, la problemática de la invasión de los derechos de vía de las acequias dentro de la traza urbana, por lo que se propuso la canalización de la Acequia Madre para incorporar los terrenos afectados en los derechos de vía y con ello buscar una solución.

Años más tarde se generó un segundo Plan Regulador (1962), en el tema de imagen urbana, se propuso la creación de zonas arboladas a lo largo de las acequias en donde

se aprovechará la humedad existente para el mantenimiento de las mismas, así como la creación de un cinturón verde alrededor de la mancha urbana para utilizarlo como vivero y con ello poder reforestar la zona del Valle de Juárez. Para 1979, se realizó el primer Plan de Desarrollo, mismo que consistía en lograr una estructura física que facilitara el contacto de los diferentes estratos socioeconómicos. Se consideraba que la sociedad se encontraba polarizada, ejemplo de ello, era que, al norte de la ciudad se encontraba localizada la población con mayores recursos económicos, mientras que al poniente de la ciudad se continuaba estableciendo la población marginada. En este plan, se mencionaba la importancia de propiciar actividades culturales y de esparcimiento en la ciudad, así como la importancia de conservar el equilibrio ecológico y mejorar las condiciones del medio ambiente. Se proponía en ese momento iniciar el mejoramiento y canalización de ocho cauces de arroyos localizados al poniente de la ciudad para dar solución a los problemas de inundaciones e insalubridad en la que particularmente en las épocas de lluvia se encontraban.

En 1984 surge un nuevo plan de desarrollo, esta vez, con el objetivo de prever el crecimiento de la ciudad, buscando que dicho crecimiento respetara el ámbito físico y natural existente, para lo cual se proponía el diseño de nuevas áreas en zonas aptas para el desarrollo urbano, en donde se utilizara la topografía y los drenes existentes en las áreas de crecimiento de la ciudad para conducir y controlar las aguas pluviales. Se pretendía con ello, elevar los niveles de bienestar y calidad de vida de los habitantes y se hacía énfasis en proteger y preservar los elementos naturales no renovables mejorando la imagen urbana mediante el aprovechamiento de los paisajes existentes y un programa continuo de diseño urbano. Por último, en este plan se promovía la conservación de zonas de valor histórico, cultural y natural (zona de integración y de preservación ecológica).

Por otra parte, el objetivo general del Plan de Desarrollo Urbano de 1989, era la reorganización de la estructura urbana, mediante condiciones propicias para transformar a Ciudad Juárez en un referente, sentar las bases para la organización de la ciudadanía, además de lograr una distribución más equilibrada de las actividades industriales, aprovechando al máximo la infraestructura existente, los recursos humanos y naturales, en particular este plan no presenta ningún tipo de estrategias para

potencializar el recurso natural y el paisaje de las acequias.

En lo que respecta al Plan de Desarrollo Urbano de 1995 al igual que el de 1984, se planteaba el de elevar el nivel de bienestar de los habitantes de Ciudad Juárez pero esta vez mediante el ordenamiento racional y programado del crecimiento físico-espacial, se proponía controlar y optimizar el aprovechamiento de los recursos disponibles (mantenimiento de la infraestructura y servicios básicos) así como promover el mejoramiento del medio ambiente y la conservación y preservación de los ecosistemas local y metropolitano.

Para el 2003, los objetivos planteados en el Plan de Desarrollo Urbano estaban dirigidos a visionar a Ciudad Juárez como una ciudad con calidad de vida que cubriera todas las necesidades de (infraestructura, equipamiento, seguridad pública, entre otros), se planteaba debería ser una ciudad sustentable a través del uso racional de sus recursos, una ciudad saludable en un sentido holístico y finalmente una ciudad con acceso pleno de su población a un sistema educativo de calidad. Como condicionantes plantea la de proponer una política de regeneración urbana de los espacios públicos, infraestructura, conservación de zonas con cualidades paisajísticas, o históricas, así como los espacios naturales con características patrimoniales.

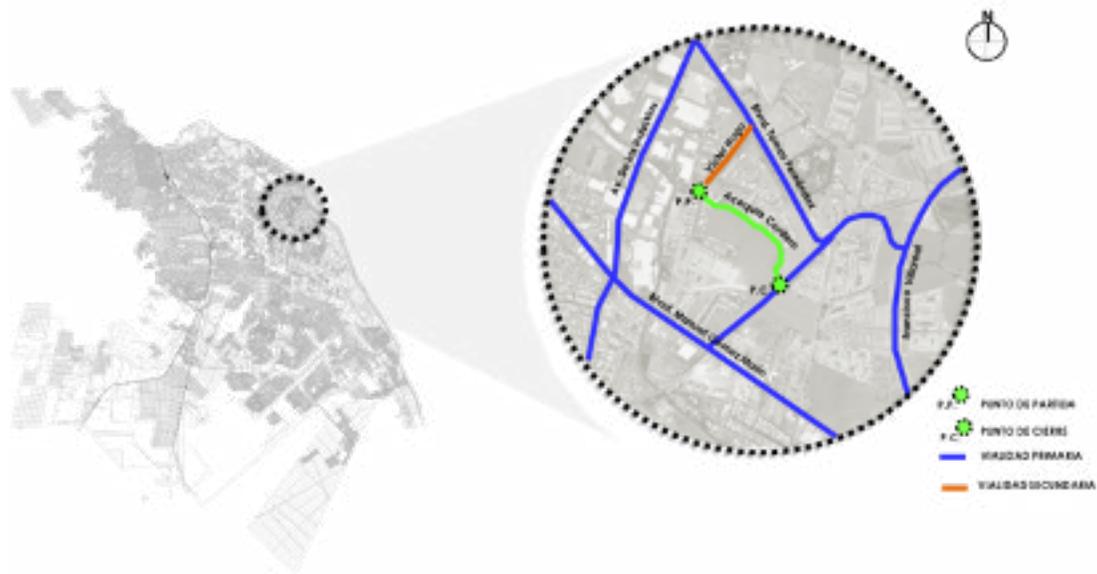
El Plan de Desarrollo Urbano 2010 entre sus objetivos planteaba: sentar las bases, lineamientos y directrices para mejorar la calidad de vida de los habitantes de la ciudad, con un adecuado ordenamiento territorial, con el mantenimiento y dotación de equipamiento, así como la preservación del medio ambiente, prevenir y regular muchos de los problemas que en ese momento se estaban dando en la ciudad. Proponía lograr que la ciudad fuera habitable, confortable, funcional y segura, promover la participación entre sus habitantes y la autoridad, tratando de disminuir los rezagos en infraestructura y equipamiento. Se proponía establecer programas de protección de reservas naturales, tanto dentro como fuera de la mancha urbana, el fomentar la densificación y saturación de baldíos.

Por último, el actual Plan de Desarrollo Urbano Sostenible 2016, se concibe como un instrumento de ordenamiento territorial y administración urbana, de carácter técnico y legal, y tiene fundamento en diversas leyes de la cual destacamos para este documento la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Este

plan considera en el apartado de Espacio Público-Áreas "la importancia que tiene el generar estrategias que conlleven a la buena planeación y diseño de los espacios públicos para todo usuario: "El diseño universal beneficia a personas de todas las edades y capacidades, es una aproximación a la generación de entornos y productos que puedan ser utilizados por el mayor número de personas posible". (PDUS,2016, p. 191). Y para lograrlo dentro de las estrategias se plantea la participación ciudadana, la accesibilidad universal, así como otros de los aspectos generales a contemplar en los diseños de estos espacios.

Como hemos podido observar hasta este momento, los planes de desarrollo urbano por casi seis décadas han considerado a las acequias y sus derechos de vía, como parte fundamental del ordenamiento territorial; estas, son descritas como parte de un equilibrio ecológico y de un paisaje que debe de ser preservado. Podemos leer que constantemente se plantea en ellos, la importancia de promover el mejoramiento del medio ambiente, la conservación y preservación de los ecosistemas, así como el de generar leyes que permitan alcanzar este objetivo, desafortunadamente en diferentes fuentes bibliográficas y mediante levantamientos físicos y fotográficos, se ha encontrado que aun siendo las acequias, la columna vertebral de Ciudad Juárez; el desarrollo urbano, las distintas invasiones de construcciones, la contaminación y el olvido de la sociedad y las autoridades han logrado que su trayectoria y recorrido por la mancha urbana se haya visto invadida e irrumpido su cauce natural.

Partiendo de los conceptos que plantea la ecología urbana y de cómo se pueden delinear estrategias para lograr una ciudad sustentable partiendo del reconocimiento de los servicios ecosistémicos que brindan las acequias y apoyándonos de la valorización del patrimonio histórico y ambiental que representan estos canales de irrigación, a lo que suma el reconocimiento por parte de los planes parciales es que se realiza la siguiente propuesta. Como arquitectas se reconoce de igual forma la necesidad de preservar estos espacios para albergar los distintos paisajes naturales y generar la integración de la naturaleza a la vida cotidiana de los habitantes de la zona y de los juarenses en general. La propuesta de orden urbano-arquitectónica plantea la posible intervención en uno de los canales de la Acequia Madre nombrado en la actualidad "Acequia Cordero" y/o "Arandas". El trabajo obliga la integración de un gru-



Imágen 2: Ubicación dentro de la ciudad. Fuente: Google Maps 2017.

po multidisciplinario con la finalidad de realizar estudios fotográficos, topográficos, así como estudios hidrológicos y de biología en la zona.

#### PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

Partiendo de la revisión puntual de los planes de desarrollo, se ha considerado realizar la presente propuesta de intervención urbano arquitectónica en una de las zonas de la ciudad que forma parte del plan parcial de la reserva ecológica y en la cual actualmente se ha manifestado la participación ciudadana, lo que ha permitido realizar acciones puntuales, como la recuperación y rehabilitación de corredor principal del Blvd. Tomas Fernández mediante la limpieza, reforestación y la incorporación del uso del agua tratada para el riego y mantenimiento de la misma, lo cual nos permite considerar la factibilidad de la propuesta.

Actualmente, la acequia Madre esta subdividida por diversos canales que le permiten llegar a más de una zona agrícola y con ello abastecer el riego de las mismas; uno de estos canales es la nombrada acequia Cordero, misma que continúa siendo importante para el abastecimiento e irrigación de los predios agrícolas aún existentes dentro de la mancha urbana al nororiente de la ciudad, este canal, es catalogado como acequia a cielo abierto y definido como un canal de captación de las



Imagen 3: Trazo de cuerpos de agua.  
Fuente: Google Maps 2017

aguas pluviales.

Para el propósito particular de esta propuesta, se ha seleccionado un área del cauce de la Acequia Cordero cuya sección está localizada entre la calle secundaria Víctor Hugo y el Dren 1A de la Av. Campos Eliseos al nororiente de esta ciudad.

Durante recorridos en sitio por las distintas secciones de las acequias, se encontró que las personas tiran y acumulan basura a lo largo de los derechos de vía, el escombro de construcciones y todo tipo de desechos imposibilita el paso en áreas y no permite que este paisaje cuente con las condiciones adecuadas para perpetuar la presencia de las especies vegetales y animales, lo cual ha ido eliminando los rasgos que las definen ecológicamente y que por décadas la han distinguido de otros hábitats.

Anualmente en Ciudad Juárez, se da mantenimiento mediante las labores de limpieza a cielo abierto a más del 60% del recorrido de las acequias, con el claro objetivo de que se encuentre en óptimas condiciones para recibir el flujo de agua de lluvia y la que envía el vecino país en cumplimiento al tratado. Las actividades según el personal de servicios públicos municipales se realiza por etapas por lo que se desig-

na personal de dependencias municipales en su mayoría formadas por supervisores, peones y operadores así como un velador, para este mantenimiento se hacen uso de equipo y herramienta como excavadora, mini cargador, motobombas, camiones y camionetas entre otros. Desafortunadamente comenta el personal de las dependencias, que este mantenimiento es correctivo y no preventivo ya que, por periodos mayores a 9 meses, las acequias no reciben limpieza ni mantenimiento alguno.



Imagen 4: Canal de irrigación nombrado Acequia Cordero (Norponiente de Ciudad Juárez) Fuente: Archivo propio. Julio 2017.  
CONDICIONES ACTUALES ACEQUIA CORDERO

Para poder definir y analizar en particular las condiciones existentes en la sección de la Acequia Cordero seleccionada para realizar esta propuesta, y así poder revisar las posibles invasiones urbanas y de desechos tanto en su cauce como en su derecho de vía, se realizó un recorrido de más de un kilómetro de distancia por ambos lados de la sección de la Acequia Cordero, en este recorrido se pudo observar la variación del paisaje con respecto a la urbanización de la zona y sus usuarios, por lo cual se decidió subdividir la sección en tres distintas áreas de las cuales a continuación, se describen sus fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas según el análisis realizado FODA de Albert Humphre.



Imagen 5: Condiciones actuales Área 1. Fuente: Elaboración propia. Archivo propio.

### ÁREA 1 NORPONIENTE.

El área uno al norponiente de la acequia, está cercana al acceso principal de una zona residencial, lo que hace que sea una área transitada en distintos horarios por peatones propios y ajenos a la zona, estos últimos particularmente personal de servicio doméstico los cuales transitan por ella para llegar a sus lugares de trabajo o bien como una vía corta de transición entre vialidades "lejos de los vehículos y el tráfico de la zona" refieren personas entrevistadas; otros usuarios potenciales son los corredores y personas que realizan sus ejercicios en distintos horarios. Una amenaza latente en esta área es la posible invasión urbana no sustentable, dentro de sus fortalezas en particular esta área cuenta con iluminación, limpieza y permeabilidad visual, las cuales permiten al usuario percibir el espacio como seguro y transitable, dentro de sus debilidades encontramos el tráfico local y las islas de calor por pavimentos sintéticos pero con ello la oportunidad de generar distintas propuestas de mejora.



Imagen 6: Condiciones actuales Área 2. Fuente: Elaboración propia. Archivo propio.

## ÁREA 2 CENTRAL.

En la acequia Cordero, el área 2 la central es la menos transitada por peatones, lo que ha permitido el crecimiento de la flora sin límites, se observa a lo largo del recorrido, algunos pequeños caminos trazados por los vecinos de la zona que realizan ejercicio durante el día. Una amenaza latente en esta área es la falta de limpieza y desolación, lo que ha propiciado como debilidad que jardineros y constructores que realizan trabajos por la zona utilicen el derecho de vía de la acequia como tiradero de escombros a cielo abierto, mismo que ocultan entre los arbustos, así mismo realizan la práctica de una tala desconsiderada de los árboles para utilizar la madera principalmente en época de invierno, dentro de sus fortalezas encontramos la flora en distintas alturas lo que genera microclimas agradables al usuario, dentro de sus debilidades encontramos que es el área topográficamente hablando más accidentada pero con ello la oportunidad de limpiar y generar propuestas que propicien el uso del área y la rehabilitación de la misma.



Imagen 6: Condiciones actuales Área 2. Fuente: Elaboración propia. Archivo propio.

### ÁREA 3 SURORIENTE.

Al suroriente en el área 3 de la acequia Cordero encontramos una serie de predios baldíos y otros en construcción, en los que antes su vocación fue la agricultura y que hoy la mancha urbana ha alcanzado para establecerse en los planes de desarrollo urbano como usos mixtos y de servicios de equipamiento, lo anterior se puede percibir como una amenaza ya que dentro de los proyectos que actualmente se construyen colindantes a la acequia no se contempla a esta área como un elemento natural a respetar, preservar, e incorporar en sus propuestas, dejando fuera sus fortalezas como acequia, ya que en esta área en particular se cuenta con una topografía menos accidentada, un espacio permeable visualmente y con la oportunidad de reforestar y preservar el área para favorecer las visuales de los colindantes.

## PROPÓSITOS FUNDAMENTALES DE LA PROPUESTA DE DISEÑO URBANO ARQUITECTÓNICO.

Rehabilitar las acequias de Ciudad Juárez Chihuahua en su parte urbana, partiendo del proyecto piloto de una sección de la Acequia Cordero como parque lineal, diseñar una propuesta urbana arquitectónica que se pueda ejecutar a corto, mediano y largo plazo, propiciar la participación ciudadana, la educación y la biodiversidad, mejorar la calidad de vida de los juarenses mediante la interacción con la naturaleza propiciando una nueva cultura del espacio-agua-comunidad.

Para lograr lo anterior se dio inicio con la revisión de la normatividad existente en relación a los usos de suelo colindantes a la sección de la Acequia Cordero sobre la cual se realiza la propuesta de rehabilitación. Dentro de la revisión, se encontró que al norte y norponiente la acequia es colindante con zona habitacional, al sur poniente con uso de suelo mixto (habitacional y servicios) y al suroriente con servicios y equipamiento. Lo que nos arroja como resultado que más del 80% de la sección de la acequia Cordero seleccionada para este proyecto, es colindante con uso habitacional lo cual pensamos puede ser una fortaleza para la justificación de la propuesta.

Por ello nos dimos a la tarea de realizar un análisis poblacional, el cual, partiendo de la información obtenida en las bases de datos del INEGI, se pudieron obtener los datos necesarios para conocer a los posibles usuarios del parque lineal, considerando a los propios habitantes de las zona habitacional colindante a la sección de la Acequia Cordero seleccionada, pero también a los ajenos a ella, considerando en un radio de influencia de 500mts a las personas con la posibilidad de llegar a la ubicación

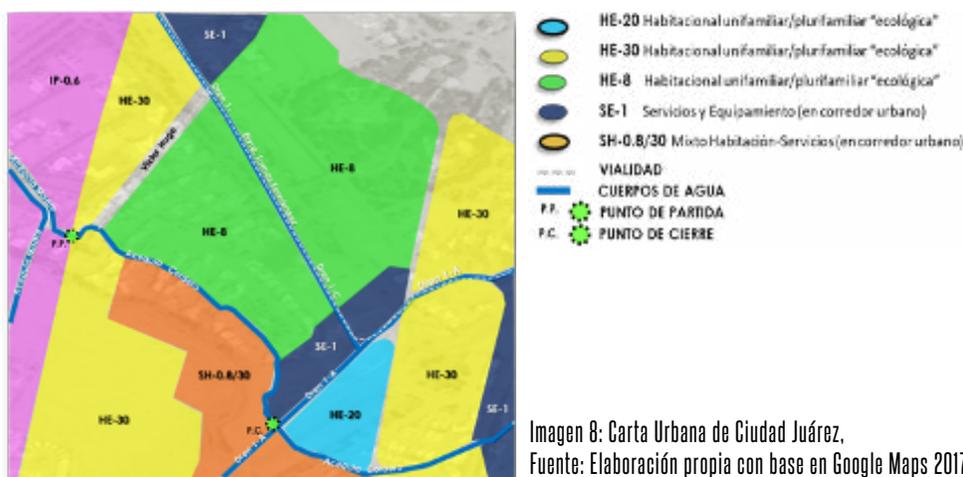
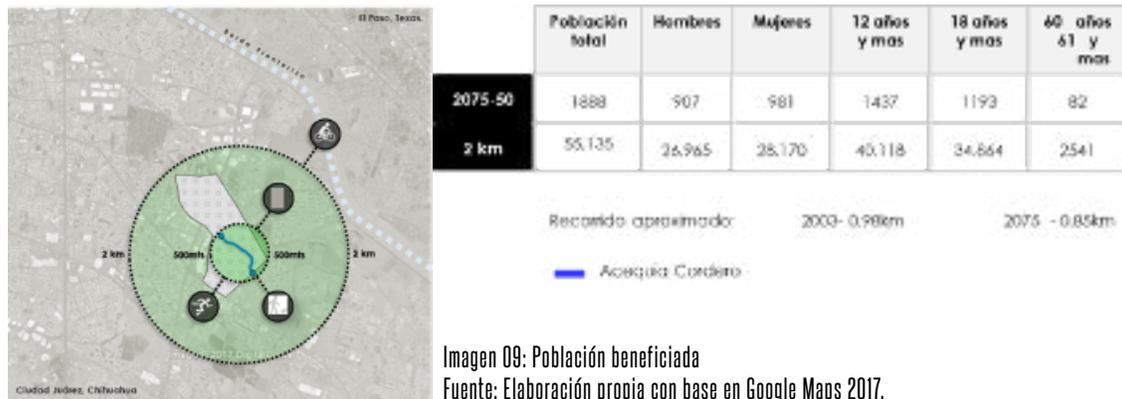


Imagen 8: Carta Urbana de Ciudad Juárez, Fuente: Elaboración propia con base en Google Maps 2017



caminando o corriendo y en un radio de 2,000mts pensando en aquellas personas que podrían llegar al sitio en un medio de transporte no motorizado.

Lo anterior nos ha permitido definir a posibles usuarios del parque lineal los cuales podrían ser sin duda la población en general, según los datos arrojados por en el AGEB la propuesta será factible para niños, jóvenes, adultos y adultos mayores.

## LA FLORA Y LA FAUNA,

### USUARIOS POTENCIALES PARA LA CONSERVACIÓN

### Y REHABILITACIÓN DE LA ACEQUIA CORDERO COMO PARQUE LINEAL.

Otros de los usuarios y ocupantes actuales en la sección de la acequia cordero son la flora y la fauna, la vegetación que se localizó en la sección de la Acequia Cordero seleccionada para realizar la propuesta de rehabilitación está asociada a cuerpos de agua con las características climáticas de la zona. Se encontró de manera predominantemente carrizos, olmos y álamos en diferentes estadios de madurez. Se hizo presente la flora con plantas propias del desierto chihuahuense como palo verde y mezquite además de una gran variedad de matorrales de temporada. Por otro lado; aunque en menor cantidad, se localizaron algunos moros, fresnos y cipreses colocados en el área 1 por los vecinos de la zona. También se pudieron observar arboles de distintas especies que están en descomposición, algunos otros afectados por paracitos como hongos y en ocasiones algunos ya muertos. Por último, se encontró con la presencia de otras especies epifitas.

En lo que respecta a la fauna de la acequia Cordero, se observaron dentro del caudal especies como patos, diversas aves como lo son las codornices, gorriones,

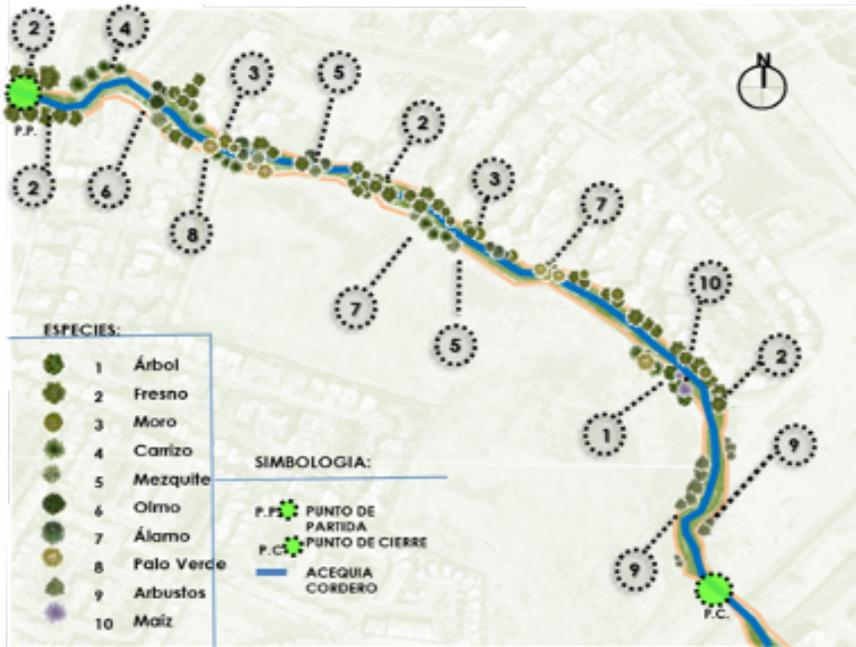


Imagen 10:  
Localización de flora  
Fuente: Elaboración propia.

chanates, la paloma güilota y cenizontles, otras de las especies que se pueden encontrar son los de tipo artrópodos entre los que se puede destacar la hormiga, la mariposa, la avispa y los abejorros, así mismo a lo largo del recorrido se pueden observar en la zona pequeños reptiles como las lagartijas y por último se destaca la presencia de pequeños mamíferos como la ardilla.

#### CONCEPTO DE DISEÑO.

La propuesta de rehabilitación urbano-arquitectónica de la Acequia Cordero, está fundamentada en el análisis previo tanto en los aspectos normativos como los resultados de los estudios y las condiciones existentes de la sección seleccionada, en donde podemos distinguir una vez más que la principal fuente de vida es el **agua**, misma que permite conservar al **paisaje y su biodiversidad** para que este pueda ser vivido y preservado por el usuario permitiéndole hacer **comunidad**.

Para ello esta propuesta de rehabilitación, está basada en la recuperación de la acequia como espacio público a través del diseño y generación de un parque lineal de más de un kilómetro de longitud en ambos sentidos, para lo cual se propone en una primera etapa realizar:

- La delimitación de la zona federal mediante la implementación de estacas de madera a cada 1.5m con una altura de 0.75m, las cuales estarán unidas entre sí por una cuerda anudada que permita la delimitación sin dañar la imagen visual y

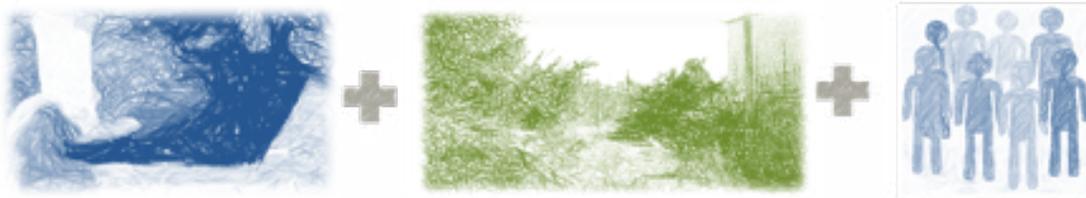


Imagen 12: Concepto de diseño. Fuente: Elaboración propia.

el terreno natural.

- Colocar en el punto de partida y de cierre infraestructura construida que jerarquice los accesos al parque lineal por las vialidades y que limite el acceso a vehículos que puedan afectar la preservación de esta.
- Generar una ciclo vía con área peatonal colindante las cuales cuenten a lo largo de su recorrido con estaciones de descanso diseñadas con elementos naturales que minimicen el daño al subsuelo y caudal de la acequia, propiciando sean un punto de descanso y reunión pero sobretodo de protección; la propuesta surge conservando la misma tipología de las estaciones existentes en la zona y buscando estas sean equipadas con mobiliario urbano no invasivo al subsuelo, en específico bancas, cubiertas y cestos de basura de materiales de bajo mantenimiento e impacto ambiental, con la finalidad de que exista posibilidades infinitas de uso del espacio y la conservación y limpieza del mismo.
- Iniciar con la reforestación de las tres áreas bajo una paleta vegetal preestablecida que permita preservar el tipo de la flora existente y agregar a esta diversidad algunos árboles y arbustos que ayuden a mantener el equilibrio y puedan ser opción para que los usuarios permanezcan en el sitio en temporadas de altas temperaturas y de insectos.
- Propiciar la agricultura en espacios urbanos, preservar la esencia del espacio agrícola a través de los espacios desolados y abandonados, que esto propicie comunidad vecinal y logre la reapropiación de los espacios con el objetivo de añadir a los usos ya planteados a corto y mediano plazo uno más abierto y colectivo fomentando así las relaciones sociales en diferentes proporciones y la producción agrícola en pequeña escala. Propiciando con lo anterior el sentido de pertinencia, logrando la participación, el cuidado y preservación del medio natural.
- Viveros que permitan la posibilidad de producir flora para reforestación de áreas aledañas a la acequia, e iniciar la vinculación con instituciones de educación.

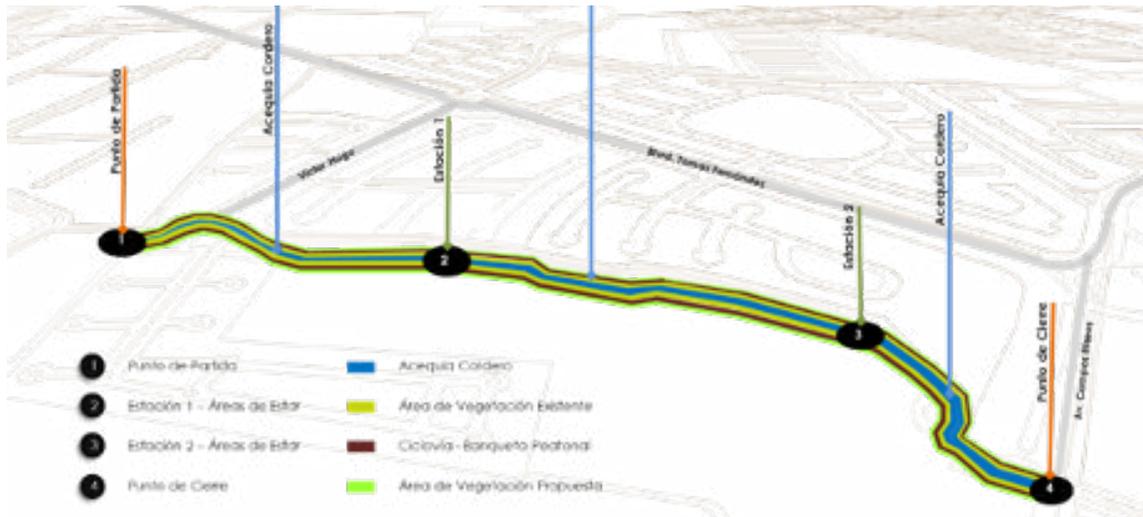


Imagen 13: Trazo y ubicación de propuesta urbana arquitectónica Fuente: Elaboración propia.

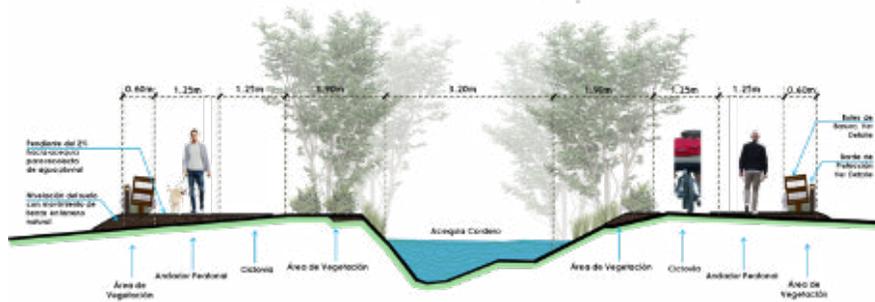


Imagen 14: Perfil de la propuesta urbana arquitectónica Fuente: ARH arquitectos.



Imagen 15: Propuesta urbana arquitectónica. Fuente: ARH arquitectos.

## CONCLUSIONES.

Desde la ecología urbana se generan planteamientos que permiten delinear estrategias dirigidas a la modelación de ciudades que mejoren su metabolismo reduciendo la cantidad de energía y recursos que se utilizan dentro de los espacios urbanos. Dentro de las estrategias se puede identificar la importancia que tienen los espacios tales como las acequias dentro de áreas urbanas, esto partiendo desde los servicios ecosistémicos que otorgan a la sociedad y a los espacios urbanos.

Desde los distintos planes de ordenamiento urbano que se han desarrollado para la ciudad se identifica el reconocimiento por parte de las autoridades en planeación en utilizar las acequias como elementos de interés ambiental que pueden ser una propuesta viable para la ciudadanía como elementos que en un principio estructuraron la ciudad, y hoy día pueden ser una propuesta que lleve a la ciudad espacios de interés ambiental.

Desde la visión de oasis del desierto Chihuahuense, el recuperar las acequias permitirá en un primer plano la conservación de la flora y la fauna de la región, en un segundo plano promover su uso como un espacio público dentro de la zona ecológica de la ciudad para con ello en un tercer y último plano promover la conservación de los espacios naturales en el desierto.

## REFERENCIAS.

- Córdova, F y Villagrán A.** (2015). La ciudad modelada como ecosistema: principios y estrategias para la sustentabilidad de los sistemas del metabolismo de la ciudad. Revista Nodo. Vol. 9. Pp. 56-66
- Córdova, G.** (2005). Participación ciudadana y gestión del agua: los líderes de comités de vecinos en Ciudad Juárez, Chihuahua. Estudios Fronterizos, Julio- Diciembre Vol. 6.
- Díaz, C** (2014). Metabolismo urbano: herramienta para la sustentabilidad de las ciudades. Interdisciplina No. 2. Universidad Central, Colombia. Pp. 51-70
- IMIP.** (2016). Plan de Desarrollo Urbano Sostenible 2016. Ciudad Juárez.
- Martínez, J., Sánchez, D. y Chacón, D.** (1998). Salvemos las Acequias. IMIP- JMAS- Meridiano 107 Editores. México.
- Martínez, O.** (1978). Border boom town: Ciudad Juarez since 1848. University of Texas Press.
- Pérez, R., Ávila, S. y Aguilar A.** (2010) . Introducción a las economías de la naturaleza. UNAM. México.
- Rueda, S.** (1995). El urbanismo ecológico. Agencia de Ecología Urbana de Barcelona.
- Terradas, J.** (2001). Ecología Urbana. Rubles editorial. Barcelona.
- Santiago, G.** (2013). Políticas Federales e intervención empresarial en la configuración urbana de Ciudad Juárez, 1940-1922. UACJ y El Colegio de Michoacán.

## ACEQUIAS: PATRIMONIO BIOCULTURAL DE MANUEL BENAVIDES, CHIHUAHUA

**Antrop. Ana Ivonne Rodríguez Anchondo**

Egresada Escuela de Antropología e Historia del Norte de México (EAHNM)

### INTRODUCCIÓN

El municipio de Manuel Benavides forma parte del Área de Protección de Flora y Fauna Cañón de Santa Elena, así como del Desierto Chihuahuense. Este municipio se localiza dentro del Estado de Chihuahua 80 kilómetros al sureste de Ojinaga y comparte fronteras al norte, con Ojinaga y Estados Unidos y al este con el Estado de Coahuila (véase imagen 1 en Anexos); hacia el sur, colinda con los municipios de Camargo, Chihuahua y Ocampo, Coahuila. Al ser un área de protección natural, en la cabecera municipal –ejido San Carlos– se encuentra la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), dependencia gubernamental de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) encargada de la protección y conservación de las especies de animales y plantas que se encuentran en el territorio. Esta región fue declarada como Área de Protección de Flora y Fauna (APFF, véase imagen 2 en Anexos), en mayor medida por su gran variedad de especies de vegetación, principalmente de cactáceas. Aunado a esto, se trata de una región desértica por lo que

conocer y describir el uso y manejo del agua de las poblaciones que habitan en este territorio es de suma importancia para generar propuestas en torno a su conservación, considerando los conocimientos y las prácticas de sus diversos actores.

La agricultura y la ganadería son dos actividades económicas importantes en el municipio y los ejidatarios que las practican deben considerarlos lineamientos establecidos en los Programas de Manejo de su región. Durante estas prácticas los ejidatarios emplean otros recursos o elementos naturales, como el agua y uno de los sistemas de irrigación que los ejidatarios utilizan en algunos de sus ejidos es un camino de acequia para el riego de las parcelas. En este sentido, busco exponer a continuación cómo el sistema de acequias forma parte del patrimonio biocultural del municipio de Manuel Benavides, pues ahí convergen conocimientos y prácticas de sus habitantes en torno al uso y manejo medio ambiental. Este trabajo, cabe aclarar, se realizó entre los años 2014 a 2017 en los ejidos San Carlos y Nuevo Lajitas, ambos pertenecientes al APFFCSE.

#### **USO DEL AGUA EN UN ÁREA NATURAL PROTEGIDA.**

Dentro de esta región llamada Cañón de Santa Elena y los ejidos San Carlos y Nuevo Lajitas, la principal vegetación que se puede observar es matorral desértico y pastizal. Hacia el ejido Nuevo Lajitas se observan mayormente especies como ocotillos (*Fouquieria splendens*), guamis o gobernadora (*Larrea tridentata*), yucas (*Yucca rostrata*), por mencionar algunas de ellas, aunque se encuentran también especies en peligro de extinción como el cactus estrella o biznaga peyotito (*Ariocarpus fissuratus*) y especies amenazadas como el cactus huevo de toro (*Echinocereus reichenbachii*) (Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas [CONANPI], 2013) y recientemente fue suspendida la extracción de candelilla (*Euphorbia antisiphilitica*) pues podría entrar en esta categoría debido a su anterior explotación (véase imagen 3 en Anexos). En lo que se refiere a las especies de animales presentes en la región, son más las especies bajo alguna categoría de riesgo en comparación a las especies de plantas. Entre ellas están diversas especies de serpientes de cascabel (*Crotalus* spp.), aves como el cardenal rojo (*Cardinalis cardinalis*) o mamíferos como el borrego cimarrón (*Ovis canadensis*); se encuentran, también especies de coyotes (*Canis latrans*), el venado cola

blanca (*Odocoileus virginianus*), el puma (*Puma concolor*) y el gato montés (*Lynx rufus*) (CONANP, 2013). Estas especies de animales y plantas, protegidas por la CONANP, utilizan y dependen en diferentes medidas de elementos naturales, como el agua y el suelo, al igual que la población local que habita en ambos ejidos.

Manuel Benavides pertenece a la región hidrológica Bravo-Conchos y el río San Carlos proviene de una fuente natural de agua que desemboca en el Río Bravo (véase imagen 4 en Anexos). La corriente de este río abastece tanto a la cabecera municipal, San Carlos, como al ejido Nuevo Lajitas. Es importante señalar que a mediados de 2011 y 2012, se registraron casos severos de sequía en el municipio, de acuerdo con el Sistema Nacional de Información del Agua (SNIA) y aunque los indicadores fueron disminuyendo años después, estos aún son altos. Estos casos de sequía son solo uno de los elementos por los cuales el agua y su distribución son importantes en la reflexión no solo antropológica.

Ahora bien, las acequias se definen, desde la arquitectura, como canales de riego para uso agrícola (Jiménez Vaca, 2014, p. 7). Otros autores exponen cómo este sistema se implementa hacia la llegada de los españoles al actual suroeste de Estados Unidos y el territorio mexicano, quienes en su interés por aprovechar otros recursos o elementos naturales desarrollaron estos sistemas hidráulicos (Rivera, 1998; Realpozo & González, 2005). Cabe señalar que, aunque se le atribuye a la llegada de los españoles, las acequias se remontan también a los grupos prehispánicos de la ahora Ciudad de México y su uso, por otra parte, no se limitó a la agricultura sino que se vinculó con otros elementos de la vida cotidiana (Jiménez Vaca, 2014, p. 7).

De vuelta con el caso del municipio de Manuel Benavides, en los ejidos San Carlos y Nuevo Lajitas las parcelas de los ejidatarios se encuentran a un costado del río y el principal sistema de riego que utilizan es el de acequias. El agua que se distribuye por medio de las acequias en ambos ejidos, además, es para uso cotidiano. En el caso del ejido San Carlos, las vías de su acequia se encuentran mayormente pavimentadas y estas se distribuyen entre las calles del centro del ejido (véase imagen 5 en Anexos), para luego dirigirse hacia las parcelas de los ejidatarios. En Nuevo Lajitas, este camino solo se encuentra entre las parcelas (véase imagen 6 en Anexos) y son los ejidatarios quienes se encargan de mantenerlo limpio de basura, piedras o el deslave

de alguna parte de este. En caso de que alguna obstrucción impida el paso del agua, los ejidatarios se organizan para eliminar las obstrucciones y limpiar el camino de la acequia, principalmente mediante reuniones ejidales o bien, comunicándose entre ellos.

Un elemento que puede destacarse en ambos casos es la organización que existe entre estos actores en cuanto al agua y su distribución mediante este sistema de irrigación. En San Carlos, por ejemplo, varios años atrás se formó una Sociedad o concesión de aguas, un grupo formado por 22 ejidatarios "derechohabientes". Este grupo cuenta con un presidente, un secretario, un tesorero y un aguador, el cual no es necesariamente ejidatario, pero es nombrado mediante una asamblea en donde participan aquellos que sí lo son. Esta persona se encarga de regular la distribución del agua dentro del ejido de acuerdo a los días y el horario de riego, tanto para la población en general como el caso particular de los ejidatarios. Durante tres a cuatro días se riegan los solares de los habitantes de la cabecera (ejidatarios y vecindados) y de 22 a 23 días es el período de riego para los ejidatarios, con una duración de 24 horas de riego. Con esto, podemos observar cómo la población local, en ambos ejidos, participan en el manejo y la regulación del elemento.

### **ACEQUIAS COMO PATRIMONIO BIOCULTURAL**

La importancia del sistema de riego utilizado por estos actores radica en diversos factores. En el caso de Nuevo Lajitas, cuya acequia no se encuentra recubierta de concreto, este sistema de riego posibilita el brote y el mantenimiento de otras especies de flora además de lo sembrado en las parcelas, como árboles o flores silvestres (véase imagen 7 en Anexos). En una zona desértica, los árboles que se encuentran alrededor de las labores son sumamente importantes porque funcionan como lugar de descanso para los ejidatarios o vecinos que trabajan en las parcelas (véase imagen 8 en Anexos). Algunas de estas especies tienen otro aprovechamiento, como el caso del mimbre (*Chilopsis linearis*) con el cual pueden elaborar postes o canastas y sus vainas y hojas funcionan como alimento para el ganado, dándole una utilidad productiva. Para algunos de los ejidatarios, otros sistemas de riego podrían eliminar estas otras especies de vegetación, por lo que una forma de aprovechar estos elementos

naturales, es a través de la acequia y de su cuidado.

Una definición de Patrimonio biocultural es propuesta por Víctor Manuel Toledo (2013). En ella se expone al modelo biocultural como el estudio de la biodiversidad y de las culturas y de su conservación: "El nuevo paradigma biocultural está impulsando una idea nueva: no separar el estudio y la conservación de la biodiversidad del estudio y la conservación de las culturas" (Toledo, 2013, p. 56). Este sistema de riego, además, tiene un valor histórico pues este modelo, que llega con los españoles durante la Conquista y colonización, continúa vigente en algunas regiones del norte de México y el Estado de Chihuahua. En este sentido, el uso del sistema de acequias comprende conocimientos y experiencias de diversos actores, más allá de su valor medio ambiental.

Otra definición del Patrimonio biocultural es desarrollada por Boege (2008). El autor propone un enfoque que considere, en sus estrategias de conservación de la biodiversidad, el conocimiento ecológico tradicional de las poblaciones indígenas y campesinas: "... el patrimonio biocultural de los pueblos indígenas se traducirá en bancos genéticos, de plantas y animales domesticados, semidomesticados, agroecosistemas, plantas medicinales, conocimientos, rituales y formas simbólicas de apropiación de los territorios" (Boege, 2008, p. 23). Tanto Boege (2008) como Toledo (2013) proponen revalorar el papel de las poblaciones locales, sus conocimientos, prácticas y experiencias para la conservación del medio ambiente y hacer frente a las actuales crisis. La generación de especies de flora gracias al sistema de acequias podría considerarse, en este sentido, una respuesta a las condiciones climáticas de esta región desértica y semi desértica.

Por otra parte, del sistema de acequias utilizado en ambos ejidos sobresale, como ya se mencionó, su valor histórico. De acuerdo con Rivera (1998), luego de haberse desarrollado este sistema, se formó un "Tribunal de Aguas", el cual era la institución encargada de los asuntos en torno al riego y sus horarios en las huertas y las normas para la conservación del agua (Rivera, 1988, p. 26). Este "Tribunal de Aguas" contaba también tanto con una persona delegada a la distribución del agua a quien se le conocía como "partidor de agua" (water distributor), como con otra –denominada "cequier" (water chief)– encargada de vigilar que no hubiera robo del recurso natural

(Rivera, 1998). Aunque en la actualidad esta institución, como le define el autor, no es igual a la de aquella época, este sistema continúa funcionando con algunos de sus elementos. Así, podemos observar cómo las acequias envuelven diferentes factores por los que valdría considerarla como parte del Patrimonio Biocultural de Manuel Benavides y, tanto el agua como el suelo, comenzar a tener un mayor peso en las estrategias de conservación de un Área de Protección de Flora y Fauna.

### **CONSIDERACIONES FINALES**

Es posible observar la importancia en torno a la conservación del agua, el cuidado en la distribución de este elemento, así como el análisis de su calidad. Como ya se mencionó, el manto acuífero de San Carlos abastece a estos dos ejidos de Manuel Benavides y el agua se utiliza tanto para el riego de las parcelas como para el uso cotidiano, por lo que un manejo adecuado del ganado o las prácticas de la población local, por mencionar algunos ejemplos, pueden influir en un mejor uso y manejo del agua. Al ser contenedoras de conocimientos, experiencias, además de su valor histórico, medio ambiental y económico, las acequias resultan un elemento de suma importancia en las estrategias de manejo del agua y la conservación del medio ambiente. En este sentido, se destaca el papel de la CONANP en la generación de proyectos que incluyan la participación de la población local para la conservación de los elementos naturales, como la elaboración de gaviones para un mayor aprovechamiento del agua y evitar, además, la erosión del suelo (véase imagen 9 en Anexos), pero aún hace falta trabajar más en torno a la conservación del agua y del sistema de acequias, considerado como patrimonio biocultural.

Una problemática que es importante señalar y que ocurre mayormente en la cabecera municipal, es la siembra de nogaleras (*Juglans* spp.). Las grandes cantidades sembradas de esta especie se deben a la producción de nuez para su venta y las ganancias que esta genera. No obstante, esta especie se caracteriza por requerir grandes cantidades de agua, por lo que en un futuro podría disminuir el nivel del agua y esto podría generar conflictos en torno a la cantidad y el tiempo en la distribución del recurso, principalmente en lo que se refiere al riego.

Finalmente, como se indicó al inicio, este trabajo se realizó entre los años 2014

a 2017. Sin embargo, en lo que respecta al tema del agua, es solo un acercamiento dentro de las diversas temáticas y problemáticas que giran a su alrededor. Las sequías y los recientes conflictos por el agua en el Estado de Chihuahua, se quedan en el tintero como un tema pendiente y del cual es imprescindible trabajar o continuar trabajando para aquellos que ya se encuentran inmersos en la discusión.

## BIBLIOGRAFÍA

Boege, E. (2008). El Patrimonio biocultural de los pueblos indígenas de México. Hacia la conservación in situ de la biodiversidad y agrodiversidad en los territorios indígenas. México: INAH, Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas.

Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (2013). Programa de Manejo. Área de protección de flora y fauna Cañón de Santa Elena. México: SEMARNAT-CONANP.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2010). México en cifras. Información Nacional, por entidad federativa y municipios. Obtenido el 25 de abril de 2016 de: <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/mexicocifras/default.aspx?e=08>.

Jiménez Vaca, A. (2014). Las acequias de la ciudad de México y sus repercusiones en la Arquitectura habitacional del siglo XVIII. En: GREMIUM Revista de Restauración Arquitectónica, vol. 1, núm. 2, agosto-diciembre, 6-23.

Rivera, J. A. (1998). Evolution of the Acequia Institution. En: Acequia Culture. Water, land & community in the Southwest (pp. 25 - 43). Albuquerque: University of New Mexico Press.

Realpozo, R. & González, C. (2005). La introducción del riego hispano colonial y sus repercusiones: el caso de los regantes del Barrio de Tapias en Santa María de los Ángeles, Jalisco, México. En: Avances en Investigación Agropecuaria, vol. 9, núm. 2, mayo-agosto, 53-68.

Sistema Nacional de Información del Agua (2012). Intensidad de la sequía, año 2011 y 2012. Obtenido el día 15 de mayo de 2016 de página de CONAGUA: [http://201.116.60.25/sina/index\\_jquery-mobile2.html?tema=sequias#](http://201.116.60.25/sina/index_jquery-mobile2.html?tema=sequias#).

Toledo, V. M. (2013). El paradigma biocultural: crisis ecológica, modernidad y culturas tradicionales. En: Sociedad y Ambiente, vol. 1, núm. 1, marzo-junio, 50-60.

ANEXOS. IMÁGENES.



Imagen 1. Mapa del Estado de Chihuahua señalando ubicación del municipio de Manuel Benavides. Consultado en la página web del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2015).



Imagen 2. Mapa del Área de Protección de Flora y Fauna Cañón de Santa Elena (APFFCSE). Fuente: Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) en el Programa de Manejo de la región.



Imagen 3. Candelilla (*Euphorbia antisiphilitica*) y vegetación de la región conocida como Cañón de Santa Elena.  
Fotografía: Ana Ivonne Rodríguez Anchondo, julio de 2014.

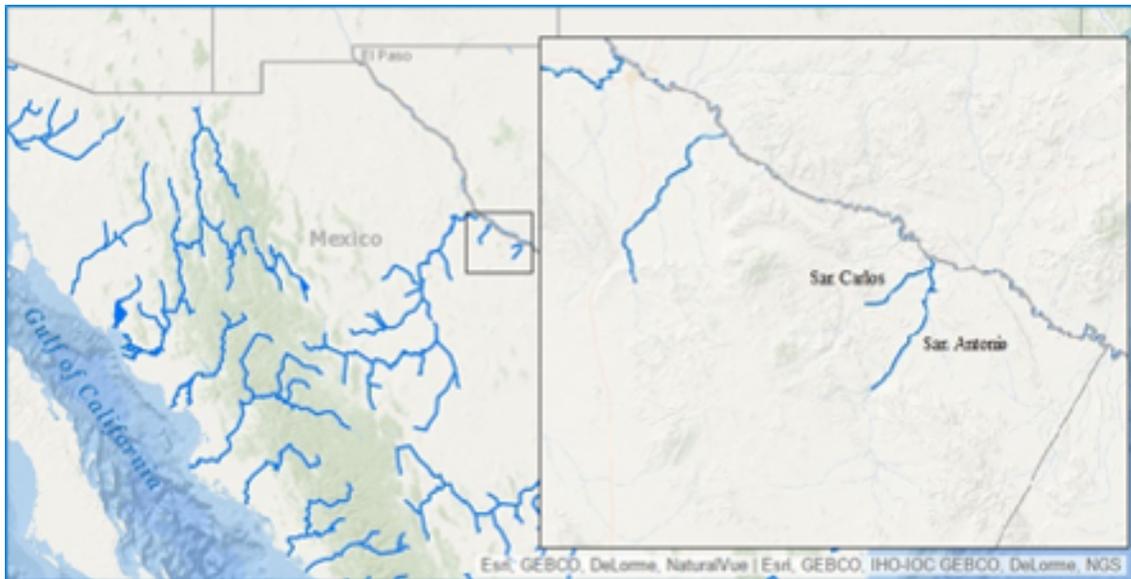


Imagen 4. Ubicación del río Manuel Benavides (San Carlos), municipio de Manuel Benavides.  
Fuente: Sistema Nacional de Información del Agua (SNIA).



Imagen 5.  
Camino de acequia en el ejido San Carlos, Manuel Benavides, Chihuahua. Fotografía: Ana Ivonne Rodríguez Anchondo, abril de 2017.



Imagen 6.  
Camino de acequia en el ejido Nuevo Lajitas.  
Fotografía: Ana Ivonne Rodríguez Anchondo, abril de 2017.



Imagen 7.  
Especies de vegetación alrededor del camino de acequia en el ejido Nuevo Lajitas. Fotografía: Ana Ivonne Rodríguez Anchondo, junio de 2015.



Imagen 8. Especies de vegetación alrededor del camino de acequia utilizadas como área de descanso en el ejido Nuevo Lajitas. Fotografía: Ana Ivonne Rodríguez Anchondo, junio de 2015.



Imagen 9. Gaviones elaborados para la conservación del suelo y el agua en el ejido Nuevo Lajitas. Fotografía: Ana Ivonne Rodríguez Anchondo, abril de 2017.

## REPRESENTACIONES SOCIALES SOBRE LAS LENGUAS EN ESTUDIANTES INDÍGENAS

**Mtra. Ana Arán Sánchez**

**Dra. Vera Lucía Ríos Cepeda**

Escuela Normal Rural Ricardo Flores Magón, Chihuahua, México

### INTRODUCCIÓN

La inclusión de alumnas indígenas en la Escuela Normal Rural Ricardo Flores Magón (EN-RRFM), una institución exclusiva para mujeres, ubicada en el municipio de Saucillo del estado de Chihuahua, se remonta al año 2017, en el que se establecieron 15 espacios exclusivos para aspirantes a ingresar a la institución para cursar la licenciatura en educación primaria, mismos que se ampliaron a 20 en el siguiente ciclo escolar. Para poder acceder a estos lugares, debían cumplir con los requisitos básicos (promedio mínimo de 6 en educación media superior y documento que demostrara bajos recursos), así como presentar una carta en la que se comprobaba el dominio de una lengua indígena.

Si bien este fenómeno muestra un importante avance en el proceso de consolidación de las instituciones de educación superior como centros educativos inclusivos, existe

todavía camino por recorrer, debido a ciertas barreras que se presentan en el proceso de aprendizaje de estas alumnas. Un ejemplo de ello es que les permiten realizar el examen de admisión a educación superior por parte del Centro Nacional de Evaluación para la Educación Superior CENEVAL (EXANNI II) en su lengua materna, pero una vez que ingresan a la institución, deberán cursar todas las asignaturas de la malla curricular en español, que es su segundo idioma. Así mismo, las alumnas que se integraron a la escuela a partir del ciclo escolar 2018-2019, cursan el nuevo plan de estudios 2018, mismo que amplía los espacios curriculares del curso del idioma inglés. En la mayoría de los casos, su acercamiento con esta tercera lengua (la primera es la indígena, y la segunda el español) ha sido escaso o nulo.

Tomando en cuenta lo anterior, su proceso de aprendizaje de un idioma extranjero en el nivel superior, en sí mismo es un fenómeno de interés digno de análisis. Para abordarlo, se parte de su diverso contexto sociolingüístico, para indagar acerca de lo que cada lengua que utilizan significa para ellas a través de las representaciones sociales que como grupo cultural conciben.

## **2. DESARROLLO**

### **2.1 ESTADO DEL ARTE.**

La investigación educativa en México que documenta las representaciones sociales, se suele centrar en cuatro aspectos principales: identidad profesional, formación, contenidos educativos y lo relativo a la institución (sujetos, prácticas y procesos) (Méndez, 2015). Sobre la temática de las lenguas maternas de grupos indígenas, se han explorado, entre otros, las concepciones de los mapuches sobre el mapudungun (Lagos, 2010, 2012) o desde el punto de vista de la población hispana respecto a la lengua materna del grupo indígena Malecu (Avendaño, 2012). Por otro lado, está la indagación de Molina-Gutiérrez, Quintero, Lazo-Salcedo, Belquis y Molina (2018) acerca de las creencias de estudiantes universitarios sobre su grado de dominio de la lengua escrita y comprensión lectora.

Respecto a las lenguas extranjeras, se destaca el estudio de Singer, Rubio y Rubio (2019) acerca de las representaciones sociales de estudiantes universitarios sobre el proceso de enseñanza y aprendizaje de una lengua extranjera. De manera específica, respecto al idioma inglés, se ha explorado la temática desde el análisis de la lengua en sí (Arismendi, Ramírez,

Arias, 2016) hasta lo que significa aprenderla (Velasco, 2016).

## 2.2 PROBLEMATIZACIÓN.

Las alumnas que pertenecen a pueblos originarios que cursan actualmente el segundo y tercer año de la licenciatura en educación primaria en la Escuela Normal Rural Ricardo Flores Magón, experimentan dificultades para lograr los aprendizajes esperados, de manera particular, en los cursos de inglés del plan de estudios 2018. Esto se debe a que su contacto previo con la lengua ha sido muy escaso o nulo, además de haber tenido experiencias que caracterizan como negativas durante el transcurso de la educación media superior. En el aprendizaje de cualquier idioma, no se reduce a simplemente adquirir vocabulario o estructuras gramaticales. En este proceso inciden aspectos como lo que el estudiante conoce sobre la lengua, la imagen social que comparten sobre esta los miembros de una comunidad y las actitudes que desarrollan al respecto. Por lo tanto, se presenta la siguiente pregunta científica ¿Cuáles son las representaciones sociales que las alumnas de los pueblos originarios tienen acerca de las tres lenguas con las que interactúan?

## 2.3 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

### LAS REPRESENTACIONES SOCIALES

El psicólogo social Serge Moscovici, uno de los precursores en la teoría de las representaciones sociales, las define como "una modalidad particular de conocimiento, cuya función es la elaboración de los comportamientos y la comunicación entre los individuos" (Mora, 2002, p.7). Adicionalmente, considera que esta "se define por el contenido. En ella se encuentran imágenes, opiniones, actitudes, las cuales se relacionan con un objeto, con la representación social de un sujeto respecto a otro sujeto" (Oberti, 2015, p.157). Así mismo, Jodelet (1993) citada en Mora (2002) explica que una representación social "(...) designa al saber de sentido común, cuyos contenidos hacen manifiesta la operación de ciertos procesos generativos y funcionales con carácter social. Forma de pensamiento social (p.6). En la investigación educativa, las representaciones sociales pueden estudiarse a través de tres categorías: información, representación y actitud. De acuerdo con Moscovici (1979), la primera se refiere a las explicaciones que los integrantes de una comunidad establecen acerca de diversos aspectos de su realidad. Por otro lado, la representación implica atribuir

cualidades y jerarquías a la información previamente obtenida. Por último, la actitud conlleva un posicionamiento sobre un objeto de conocimiento en particular.

#### LOS PUEBLOS ORIGINARIOS.

Existe un debate acerca de cuál es el término idóneo para referirse a la población indígena en México (etnia, indígena o pueblo originario). Mientras que Portillo (1979) acerca de etnia explica que "significa un grupo, de magnitud variable, unificado lingüística y culturalmente, consciente de sus experiencias, y más precisamente, con sentido de identidad" (1993, p. 48); la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos establece que el término indígena cumple con tres criterios: descendientes de los pobladores mexicanos antes de la llegada de los españoles, personas que conservan cultura, instituciones y forma de vida de esos pobladores y los grupos que se consideran indígenas (Navarrete, 2008). Finalmente, de acuerdo a Álvarez (2009) citada en Ortega (2010), el concepto de pueblo originario se caracterizan por "ser comunidades históricas, con una base territorial y con identidades culturales diferenciadas (p. 88).

Por lo tanto, a lo largo de esta indagación se decidió utilizar los términos pueblos originarios y grupos indígenas, dada la explicación anterior. Así mismo, resulta relevante mencionar que se emplearán los términos Rarámuri en lugar de Tarahumara, y Ódami en lugar de Tepehehuano.

El idioma es uno de los elementos más importante de cualquier grupo social, y el caso de los grupos indígenas no podría ser diferente. En este sentido, la lengua indígena "es un elemento central de la vida e identidad de las comunidades originarias de nuestra nación, pero también es el criterio con el que el gobierno y, en general, la sociedad mexicana identifican y distinguen a la población indígena" (Pérez y Rivera, 2011, p. 23). De acuerdo al Instituto Nacional de Lenguas Indígenas (INALI), hay 68 lenguas maternas en México. Estas se encuentran amparadas por la constitución de nuestro país, además de la Ley General de Derechos Lingüísticos de los Pueblos Indígenas (2003).

#### **2.4 METODOLOGÍA.**

Esta investigación se inserta en el paradigma Interpretativo, el cual "centra su estudio en los significados de las acciones humanas y la vida social, en medio de una realidad dinámica,

múltiple y holística”(Gil, León y Morales, 2017, p.73). Su enfoque es Cualitativo, ya que “busca captar una realidad social a través de los ojos de la gente que está siendo estudiada” (McMillan y Schumacher, 2005, p. 13). Para ello, se parte del principio de que la realidad es una construcción “asume realidades múltiples construidas socialmente a través de percepciones o puntos de vista individuales y colectivos diferentes de la misma institución” (p.19). Su objetivo es tratar de entender los fenómenos sociales a través del análisis de cómo un determinado grupo de personas conceptualiza cierto fenómeno.

El método es Fenomenológico, cuyo objetivo es obtener la descripción de un fenómeno a través de la vivencia que los participantes tienen de ella. Este permite “la interpretación de los hechos y procesos estudiados; para captar el sentido de los fenómenos y la intención de las actividades sociales” (Husserl citado en Behar, 20008, p. 45). Se seleccionó trabajar a partir de esta metodología con el propósito de estudiar el fenómeno de inclusión de estudiantes indígenas desde su punto de vista.

Para explorar la experiencia de convivir con diferentes lenguas, se utilizó la técnica de entrevista semiestructurada, incluyendo en ella los elementos de las representaciones sociales previamente estipulados (información, representación y actitud) y partiendo de esta como “una serie de preguntas con respuesta abierta para obtener datos sobre los significados del participante: cómo conciben su mundo los individuos y cómo explican o dan sentido a los acontecimientos importantes de sus vidas (McMillan y Schumacher, 2005, p.458).

Los participantes que formaron parte del estudio se seleccionaron de manera aleatoria, eligiendo a cinco alumnas de pueblos originarios, tal y como se muestra a continuación.

Tabla 1.Participantes y sus lenguas

<b>Participante</b>	<b>Pueblo originario</b>	<b>L1 o lengua materna</b>	<b>L2 o segunda lengua</b>	<b>Procedencia</b>
1	Ódami	Ódami	Español	Chihuahua
2	Rarámuri	Rarámuri	Español	Chihuahua
3	Ódami	Español	Ódami	Durango
4	Rarámuri	Rarámuri	Español	Chihuahua
5	Ódami	Ódami	Español	Durango

Fuente. Elaboración propia

### 3. RESULTADOS

A excepción de una alumna, todas afirman que su lengua materna (L1) es la indígena, y su segunda el español. A pesar de ello, consideran que no dominan su primera lengua completamente, ubicándose entre el 70% y 80% de grado de dominio. En el ámbito familiar, utilizan determinada lengua dependiendo de la persona con la que se estén comunicando; regularmente utilizan su idioma materno con sus padres y con los hermanos/as mayores cercanos a su edad; las que tienen hermanos pequeños emplean el español por ser la lengua que ellos dominan y emplean más.

Se transcribe parte de la entrevista textual de la participante n. 2:

"Hablo en tarahumara con mis padres y con mis hermanos español, porque ellos lo usan para hablar con sus amigos de la escuela y saben hablarlo mejor que nuestra lengua". A veces se comunican con uno de los padres en una lengua y utilizan otra con el otro, como es el caso de la participante n.1:

"Con mi mamá hablo en español, porque mi abuelo materno es mestizo, y con mi padre tepehuano, él me ha mostrado libros en lenguas indígenas porque es hijo de un gobernador".

Por lo tanto, se observa una ligera pérdida del idioma indígena con las nuevas generaciones dentro de la familia. Lo anterior puede estar relacionado con el nivel de estudios, ya que las alumnas que consideran tener un dominio más alto del español son las que sus padres lograron terminar la primaria, a diferencia del resto que tiene la primaria inconclusa o son analfabetos.

Además, la mayor parte de las alumnas adquirieron la L2 al ingresar a la escuela primaria o incluso secundaria (p.5), y consideran que al haber tenido una exposición relativamente tardía a esta ha causado que no la dominen completamente, lo cual provoca que se les dificulte la comprensión de textos y la expresión escrita con las materias que cursan actualmente en la Escuela Normal.

En el ámbito social, las alumnas utilizan el español para comunicarse con sus amigas de la escuela. En caso de que alguna compañera hable la misma lengua indígena, la utilizan también. Sin embargo, la existencia de variantes dialectales de acuerdo a la localidad de origen (Rarámuri alto o bajo, Ódami de Chihuahua o de Durango), hace que no logren comprenderse mutuamente. Se transcribe parte de la entrevista textual:

“Mi compañera es tarahumara baja y yo soy tarahumara alta, pero no podemos hablar nuestro idioma porque es diferente. En la primaria tenía un maestro que hablaba tarahumara alta y no le entendía” (p.2)

Sobre el uso del inglés, su contacto ha sido prácticamente académico, comenzando en su mayoría durante la secundaria. Sin embargo, sus experiencias han sido escasas y las califican como negativas. Se transcribe parte de la entrevista textual:

“El maestro solo explicaba y nosotros no hacíamos nada, solo escribir oraciones. Tuvimos maestro sólo en el segundo semestre (p.5). Con el primer profe solo escribíamos y copiábamos, no hablábamos. Con el otro trabajábamos los verbos y el presente simple. Me gustaba un poco más porque aprendía un poco, pero me aburre escribir. Me gustaba cuando hablábamos junto al profe”(p.4).

Aunque el inglés se reduzca al espacio académico, también se observa su uso en contextos sociales, relacionado con redes como Facebook o Whatsapp: A veces lo uso con mis amigas de juego o para traducir memes (p.2). Una de ellas, la que interactúa con la lengua extranjera para otras actividades, es la que muestra un nivel de desempeño mayor en la clase de inglés. Se transcribe parte de la entrevista textual:

“Veo películas o algunas series en inglés con subtítulos. Trato de ver videos en YouTube cuando estoy libre y escuchar canciones” (p.4)

Finalmente, para explorar las representaciones sociales, y partiendo de su definición como imagen o modelo social, se les pidió a las alumnas que localizaran y representaran las tres lenguas con las que interactúan en un dibujo de una figura humana y ofrecieran una explicación.

Las estudiantes ubicaron la lengua materna en el corazón, ya que lo asocian con su familia y en los pies, como símbolo de sus raíces. El español lo localizaron en dos áreas: las manos y el cerebro. El primer lugar lo relacionan con el uso que le dan a este idioma, ya que les permite acceder a la escuela y la comunicación con las personas fuera de su comunidad, mientras que el cerebro representa el aprendizaje académico en la Escuela Normal. Finalmente, sobre la lengua extranjera se recolectó una gran cantidad de respuestas, desde las orejas porque no lo hablan pero lo escuchan para adquirirlo, hasta la boca porque comienzan a saber pronunciar algunas palabras.

#### 4. CONCLUSIONES

La lengua "es más que un modo de comunicación, pues también incluye la forma de concebir el mundo y expresa los valores de la comunidad que la habla" (Navarrete, 2008, p.68). Las alumnas de la ENRRFM que pertenecen a un grupo indígena, cuentan con su lengua materna, la indígena, y han adquirido el español con propósitos académicos, sociales o económicos. Su forma de entender e interactuar con esos tres idiomas incluye la lengua extranjera que están en proceso de adquirir, con la posibilidad de cambiar sus creencias sobre estas a partir de la información que van aprendiendo, modificándolas y formando diferentes actitudes y representaciones sobre ellas.

Las tres lenguas desempeñan diversos roles de acuerdo a al uso que las jóvenes le dan, en el ámbito académico, social o familiar: se prioriza el uso del español para las relaciones sociales, en la familia la lengua materna con sus progenitores y el inglés en el ámbito académico, aunque poco a poco ciertas expresiones de uso común permean el lenguaje cotidiano.

Las estudiantes cuyo primer encuentro con el español fue en la escuela primaria o incluso posteriormente, muestran rezago en la comunicación oral y escrita en este idioma, y por otro lado, un alto dominio de su lengua materna, debido a una mayor exposición a esta en el entorno familiar y comunitario. De la misma manera, las estudiantes que cuentan con habilidades más consolidadas en su segunda lengua, provienen de hogares con un nivel de estudios ligeramente superior al de las demás, en el que se propiciaba el acercamiento al español.

Estos temas se ven reflejados también en las representaciones sociales que las alumnas tienen de las tres lenguas que conocen, aunque cada una sea en un nivel de dominio diferente. La lengua materna se concibe como la parte afectiva, sus raíces representadas por la familia; manifiestan un deseo de arraigo a través de ella y la convicción de nunca van a olvidarla. Por otro lado, la segunda lengua es la que utilizan con mayor frecuencia, como sus manos. Finalmente, la lengua extranjera la localizan en los oídos, porque son aprendices que reciben la información nueva pero todavía no son capaces de expresarla y producirla.

## 5. REFERENCIAS

- Arizmendi, F.A., Ramírez, D., Arias, S.** (2016) Representaciones sobre las lenguas de un grupo de estudiantes indígenas en un programa de formación de docentes de idiomas. *Columbian Applied Linguistics Journal*, 18(1), 84-97. <http://dx.doi.org/10.14483/calj.v18n1.8598>
- Avendaño, C.** (2012). "Los indios lo que hablan es un dialecto" representaciones sociales de los hispanos con respecto a los malecos y su lengua vernácula. *Filología y Lingüística*, 38(2), 135-161. <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/filyling/article/view/13089/12361>
- Behar, D.** (2008). Metodología de la investigación. Editorial Shalom
- Comisión Nacional de los Derechos Humanos. (2016). Derechos Lingüísticos de los pueblos indígenas. CNDH.
- Gil, J.L., León, J.L., y Morales, M.** (2017). Los paradigmas de investigación educativa desde una perspectiva crítica. *Revista Conrado*, 13(58), 72-74. <http://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado>
- Instituto Nacional de Lenguas Indígenas (2018). Catálogo de las lenguas indígenas nacionales: cuaderno informativo. Editorial INALI.
- McMillan, J. y Schumacher, S.** (2005). Investigación educativa: una introducción conceptual. Pearson.
- Méndez, A.** (2015). Representaciones sociales en ámbitos educativos. *Red Durango de Investigadores Educativos*
- Mora, M.** (2002). La teoría de las representaciones sociales de Serge Moscovici". *Athenea Digital*, 2, 1-25. <https://doi.org/10.5565/rev/athenead/v1n2.55>
- Molina-Gutiérrez, T., Quintero, G., Lazo-Salcedo, C., y Belquis, M.** (2018). Representaciones sociales de los estudiantes universitarios de educación acerca del dominio de la lengua española. *Revista Ciencia UNEMI*, 11(26), 115-125. <https://doi.org/10.29076/issn.2528-7737vol11iss26.2018pp115-125p>
- Navarrete, F.** (2008). Los pueblos indígenas de México. Ediciones Castillo.
- Lagos, C.** (2010). Construcción discursiva y representaciones sociales en torno a la lengua mapuche: análisis desde una perspectiva lingüística y antropológica del discurso mapuche urbano y de otros actores sociales wingka. *Lenguas Moderas*, 26, 45-64. <https://revistas.uchile.cl/index.php/LM/article/view/30680/32436>

**Lagos, C.** (2012). El mapudungún en Santiago de Chile: Vitalidad y representaciones sociales en los mapuches urbanos. *Revista de Lingüística Teórica y Aplicada*, 50 (1), 161-184. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-48832012000100008>

**Oberti, P.** (2015). El estudio de las representaciones sociales como aporte para las intervenciones profesionales. *Revista Fronteras*, 8, 157-165. <https://hdl.handle.net/20.500.12008/7254>

**Ortega, M.** (2010). Pueblos originarios, autoridades locales y autonomía al sur del Distrito Federal. *Nueva Antropología*, 23(73), 87-117. [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0185-06362010000200005](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-06362010000200005)

**Singer, N., Rubio, M. y Rubio, R.** (2019). Enseñanza de las lenguas: una comparación de las representaciones sociales de alumnos de primer y quinto año de la carrera de lingüística aplicada a la traducción. *DELTA*, 35(4), 1-27. <http://dx.doi.org/10.1590/1678-460X2019350407>

**Velasco, L. M.** (2016). Representaciones sociales sobre el aprendizaje en inglés elementales en estudiantes del Centro de Idiomas de la Universidad de Ibagué. *Revista de Investigaciones UCM*, 16 (27), 66-77. <http://www.revistas.ucm.edu.co/ojs/index.php/revista/article/view/60/60>

## CONSTRUCCIÓN DE LA IDENTIDAD: VISIÓN PROPIA, EXPERIENCIAS Y RELACIÓN CON SU ENTORNO.

**Lic. Cynthia Pérez Gálvez.**

Maestría en Investigación Educativa, Universidad de Guanajuato

### INTRODUCCIÓN

Este capítulo presenta la mirada que tienen niños y niñas sobre sí mismos, sus características, habilidades, pensamientos, sentimientos o dificultades que expresan en los talleres de música, pintura y danza de la Casa de la Cultura de Sahuayo, Michoacán. Conformado por tres apartados, el primero se orienta a la manifestación musical; la percepción de los sonidos en el contexto en el que se desarrollan y sus experiencias en el taller; el segundo, sobre la pintura y el lenguaje visual a través de autorretratos como medio para identificar aspectos de su persona; el tercero y último, la danza y la importancia del cuerpo y lo que con él se expresa.

#### LA MÚSICA COMO EXPRESIÓN DE LA INFANCIA.

Existe una estrecha relación entre el ser humano y la música, a lo largo de la vida se

establece contacto con infinitudes de sonidos que nos brinda la naturaleza, por ejemplo, el canto de los pájaros, el romper de las olas, el correr del agua en el río o el viento, entre otros. Al estar en constante interacción, el sujeto percibe, desarrolla y construye su propio lenguaje musical. Hormigos y Cabello (2004), mencionan que "La música tiene como finalidad la expresión y creación de sentimientos, también la transmisión de ideas y de una cierta concepción del mundo" (pág. 260). A través de ello se crean características de identidad. En los talleres de música, con el apoyo de las técnicas facilitadas por los maestros, la interacción constante construye ciertas características que conllevan a la visión propia de niños y niñas de cinco a 13 años de edad; a lo largo de las entrevistas realizadas, ellos y ellas compartieron la perspectiva que tienen de su propia práctica, veamos el siguiente comentario:

Yo casi siempre juego, pero me gusta más concentrarme en el teclado que jugar, me gusta mucho tocar el piano. Siento una rara emoción. Me gusta mucho una canción no sé no sé quién la toca, no me fijo mucho en los artistas sólo cuando me gusta la empieza a tocar, cuando toco me siento como, casi, no sé cómo describir lo que siento por la música, pero siento algo bonito. A la vez y a futuro me gustaría ser un famoso pianista, pero también me gusta la guitarra y la batería (E10MP01/02/2018) . Al compartir sus sentimientos hacia la música, podemos percatarnos de la pasión, la responsabilidad y el compromiso que tiene hacia esta expresión artística, puede verse también la capacidad de asombro, la curiosidad de seguir aprendiendo y estar en constante formación. Papatzikis (2014), menciona que, "En entornos educativos, también ha quedado demostrado que la música constituye una piedra angular del desarrollo, ya que no sólo aporta beneficios a nivel cultural y psicológico, sino también a nivel cognitivo y funcional (pág. 79). A lo largo del trabajo de campo se observó cómo los niños y las niñas disfrutaban su estancia en la Casa de la Cultura, se observó que son hábiles para establecer tiempos, espacios, silencios, algunos son muy sociables y comparten sus experiencias, en cambio, otros suelen estar separados del grupo. Así se expresó uno de ellos:

Tengo más o menos poquito que toco el piano, me siento diferente a comparación de todos los demás, no me gusta jugar ni fútbol ni basquetbol, tampoco me gusta la música que se escucha fuera porque tiene ritmos muy raros, me gusta la

música de Beethoven porque tienen muchos sentimientos, a veces siento que no me entienden y me rechazan por eso (E8MP01/02/2018).

La visión propia varía, aunque participen en escenarios afines, esto es porque, a lo largo de su proceso educativo artístico se construye el gusto musical, mediante la exploración de géneros e instrumentos, por ejemplo, en la Ilustración. 1 se muestra el interés y la concentración de una niña al tocar el piano, quién por decisión propia asiste al taller. Sin embargo, puede ser que las clases no los convenzan del todo



Ilustración 1. "Gusto por el piano"

Ilustración 2. "Compartir música"

al inicio de su formación, por ello algunos niños fueron de taller en taller hasta que encontraron el de su agrado, un entrevistado lo explicó de esta manera: "Estuve en guitarra, piano, pero me gusta más el saxofón que el piano porque está más padre y porque sé chiflar bien fuerte" (E5MP01/02/2018). Así comienzan a adquirir la facultad de autonomía y reconocen el desarrollo de sus habilidades artísticas.

A partir de las experiencias dentro los talleres de música, niñas y niños han construido parte de su identidad, por ejemplo, en relación con la práctica de los instrumentos, uno de ellos menciona lo siguiente:

Mi maestro de piano me enseñó en el libro que vienen canciones para piano, para el saxofón me enseñó en un método que se llama partituras para saxofón, son unas copias que practico aquí en la Casa de la Cultura, en mi casa repaso y le toco

canciones a mi abuelita, después juego y hago la tarea (E5MP01/02/2018).

Las actividades, herramientas y métodos que implementan los profesores en las clases contribuyen al desarrollo de habilidades musicales, al estar en constante interacción con los demás compañeros se logran cualidades para socializar y observar el entorno. Para que esto suceda, se necesita incluir a la familia, los amigos, la comunidad, etc., que mantienen interés ante las actividades que realizan, por ejemplo, uno de los niños menciona que, "Todos los hermanos de mi mamá tocan la guitarra y otra tía toca el violín, yo estoy aprendiendo a tocar el piano"(E8MP01/02/2018), las experiencias que tienen no sólo dan lugar dentro de la Casa de la Cultura sino fuera, de esta manera se permite una formación sólida del individuo en el que se incluye, además del plan de estudios o del profesor, personas que, con su presencia, refuerzan la identidad individual de los niños, así lo menciona uno de los estudiantes en una de sus experiencias:

Una vez que toqué aquí abajo, vinieron mi abuelito y mis papás, mi hermano; la siguiente presentación vinieron mis primos de Guadalajara y se quedaron aquí a verme y uno se fue porque ya no aguantaba de tanta música, es que estaba cansado, el más grande dijo yo si quiero escuchar porque me gusta cómo suena, después comimos palomitas, churritos, me sentí muy bien porque mis papás vinieron a verme, feliz, ellos estaban contentos de verme tocar (E14MG31/01/2018).

El reconocimiento de los demás es importante, aún más cuando se trata de alguien cercano, ya sea fuera o dentro del taller artístico, de ellos adquieren saberes, comparten experiencias, mantienen lazos afectivos, en conjunto son elementos indispensables para la construcción de su identidad. En relación con lo anterior, otro de los niños compartió uno de los motivos por los que asiste al taller:

Una vez me dijo una tía que, como chiflo muy fuerte, me metiera saxofón aquí en la Casa de la Cultura y entonces me vine y me gustó y me quedé, aprendí a los cinco años, estaba acostado en mi cama y tenía la ilusión porque mi mamá y mi abuelita saben chiflar y estaba chiflando hasta que me salió y grité ¡papá! y él me dijo: ¿qué traes, qué traes? y yo le dije: ¡ya sé chiflar!, eso me ayuda bien mucho (E5MP01/02/2018).

Puede verse que existe un impacto de terceros hacia la construcción de la identidad individual, en este caso la motivación de la tía hacia el niño influyó para que eligiera

un instrumento musical. Otro factor importante es el contexto en el que se desarrollan, así lo menciona Porta (2014),

La identidad en relación a la música se produce por inmersión, pero su desarrollo tiene carácter cultural, lingüístico y discursivo. Se produce durante la infancia por medio de los elementos sonoros que proporciona el entorno, sus canciones, formas musicales, instrumentos y voces referidos al grupo de pertenencia (pág. 74).

Aquello que conforma el contexto en el que se desempeñan los alumnos son elementos constructores de identidad, por ejemplo, los géneros musicales que se escuchan en la actualidad, son la banda y el norteño, es por ello que, al integrarse a los talleres, prefieren tocar las canciones de estos géneros. En la Ilustración 2 los niños comparten sus gustos relacionados con la música popular que se escucha, uno de los profesores comentó lo siguiente: "Cuando llegan aquí, al taller de acordeón, ellos traen la inquietud por cierta música popular que escuchan, entonces este contenido no es agradable, de repente es un contenido un poco violento la música que ellos quieren" (E1MP13/02/18). Se observó que en la mayoría de los casos, son niños los interesados en ese tipo de canciones, las niñas prefieren otros géneros, como pop, acústico, canciones infantiles. Al respecto, Hormigos y Cabello (2004), mencionan que, para poder comprender un tipo de música concreto es necesario situarlo dentro del contexto cultural en el que ha sido creado, ya que la música no está constituida por un agregado de elementos, sino por procesos comunicativos que emergen de la propia cultura (pág. 260).



Ilustración 3. "Interacción de sonidos"

La música es una forma de comprender y representar el entorno, al introducirse a este mundo, niños y niñas construyen características personales que los distinguen de los otros, pero también el contexto influye en ello, por este motivo habrá que comprender que, al iniciar, sus preferencias sean las que escuchan cotidianamente, poco a poco cambiarán y se formará su educación musical. En la fotografía "Interacción desonidos" algunos alumnos y el profesor tocaban una misma canción como signo de unidad y trabajo colaborativo, además que comparten el mismo gusto musical. Cabe aclarar que no sólo en esta expresión se puede observar, también en otras manifestaciones artísticas como la pintura, que a continuación se describe.

#### PINTURA: UNA MIRADA A SÍ MISMOS

Otra forma de comunicación es a través del lenguaje visual; los colores, las formas, las figuras que conforman las imágenes cotidianas son una manera de comprender y relacionarse con el entorno, así se crean nuevos pensamientos, ideas, sentimientos, acciones, que son elementos identitarios de las personas. Al respecto Albano y Price (2014), mencionan:

Hemos nacido con el potencial de crear e interpretar imágenes. El tiempo que dedicamos a la expresión artística es un tiempo que dedicamos a observarnos, a enfrentarnos a nosotros mismos. Es precisamente mediante el acto de creación por el que nos valoramos (pág. 90)

Así, niños y niñas del taller de dibujo y pintura de la Casa de la Cultura nos compartieron algunas de sus experiencias, pero lo hicieron a través de un autorretrato como medio para identificar aspectos importantes de su persona, al observarse y autoconocerse. Juan Moreno y María Vera (2016), mencionan lo siguiente:

...el retrato y el autorretrato se ajustan bien, como género artístico, a una educación en la etapa infantil, ya que tal vez sea el género más cercano a los alumnos -fotografías familiares, álbumes de fotos de ellos mismos-, además desde el punto de vista iconográfico es el más sencillo de reconocer para un alumno de corta edad, puesto que descifrar los elementos que conforman un rostro en un retrato se convierte en un juego para descubrir los elementos que ellos mismos poseen (pág. 5).

Algunos aspectos presentes en los dibujos de los pequeños los señalan Mon-

toya y Zuluaga (2017), "Como el niño o la niña son los protagonistas del proceso creativo que llevan a cabo es esencial considerar el desarrollo emocional, intelectual, físico, perceptivo, social, estético y creador que es posible evidenciar en los dibujos que realizan" (pág. 49). En las Ilustraciones que llevan por nombre: Autorretrato 1, Autorretrato 2, Autorretrato 3, Autorretrato 4, Autorretrato 5, Autorretrato 6 y Autorretrato 7, se presentan los dibujos a lápiz, color y gis pastel que realizaron; se puede apreciar las características que los distinguen y cómo se perciben a sí mismos, puesto que, ...el estudio de la imagen infantil, es visto como parte de los procesos creativos, donde forma parte de un ejercicio de creación que parte de las destrezas sensibles del niño, contribuyendo a la expresión del pensamiento infantil, el desarrollo de las capacidades de percepción, de observación y de comunicación, en un espacio donde niños y niñas pueden hablar de sus sentimientos, inquietudes, emociones y temores, y pueden conocerse frente al mundo desde sus pinturas u objetos de creación, así como frente a los posibles espectadores (Chaparro, Chaparro, y Prieto, 2018, pág. 191).



Ilustración 4. "Autorretrato 1"



Ilustración 5. "Autorretrato 2"

Por ejemplo, en el "Autorretrato 1" se presenta una niña de ocho años de edad. Ella no resalta otra parte de su cuerpo más que el rostro y lo hace de forma detallada; sus orejas, nariz, cejas son muy evidentes, así como la precisión de su dentadura y la falta de sus labios que denotan felicidad; su mirada es muy profunda; resalta también su color de piel que se adecúa más a tono que ella tiene; por último, su cabello peinado de tal forma y que es su distintivo.

En el "Autorretrato 2" se muestra el dibujo de una niña de seis años, ella expone características de todo el cuerpo, a través de figuras casi perfectas, cuadros, rectángulos, círculos, líneas rectas; las características de su rostro son simples, sin embargo, el medio círculo que representa su boca revela felicidad, algo representativo de su persona es el cabello, puesto que la mayor parte de las veces es despeinado, así como el dibujo lo plasma.

Otro de los dibujos realizados es el "Autorretrato 3", se muestra a una niña de 12 años que está próxima a la adolescencia, acontecimiento que representa varios cambios a su persona, por ejemplo, la ropa que usa puede señalar un signo de autonomía al ser ella quien la elige; su postura inclinada indica que en el momento se toma una fotografía, aunque los lentes ocultan su mirada. La precisión de sus facciones, cara, cejas, boca, orejas, cabello, color de piel, revela el gusto que tiene para dibujar. Montoya y Zuluaga (2017), mencionan que, "...el desarrollo estético se manifiesta por su capacidad de traducir al mundo plástico sus experiencias del mundo real, integrándolas de manera coherente" (pág. 51). De esta forma lo presenta esta alumna en su autorretrato



Ilustración 6. "Autorretrato 3"



Ilustración 7. "Autorretrato 4"



Ilustración 8. "Proceso de Autorretrato 4"

El "Autorretrato 4", muestra a una niña de nueve años de edad, sus características se presentan a modo de caricatura; ella resalta aspectos de género, como es una niña, usa falda, bolso, collares, moño, cabello largo, pestañas rizadas, rubor en las mejillas, ropa color rosa, mismas que exponen características femeninas y que de esta forma se considera como tal. En la Ilustración 18. se muestra el proceso del dibujo.

Estos mismos rasgos de género también se presentan en el "Autorretrato 5", que dibujó una niña de cinco años de edad que tiene poco menos de dos meses de haber entrado al taller, señala en primera instancia el color rosa de fondo y de su vestido, así como sus pestañas totalmente grandes y rizadas, además, el medio círculo que indica alegría en su sonrisa, sin embargo, no se muestran sus brazos ni manos, no obstante, es un dibujo acorde a su edad.

---



Ilustración 9. "Autorretrato 5"



Ilustración 10. "Autorretrato 6"

En el "Autorretrato 6", se presenta a un niño de 11 años de edad, él forma parte del taller desde hace, aproximadamente, cinco meses atrás. Su retrato tiene gran parecido con su persona y se figuró con la misma ropa que llevaba puesta ese día, además de que no quiso ponerle color a su dibujo. En clases suele estar muy callado todo el tiempo, eso reflejan sus expresiones faciales, su mirada fija y la seriedad en su gesto.

Esta actividad (la serie de autorretratos) se agregó como parte del trabajo de campo, sin embargo, las que realizan en el taller son distintas, uno de los niños comentó lo siguiente: "En la clase sólo dibujamos con gis, si ya eres avanzado te pasan a pintura, primero acrílico y después óleo. La maestra es la que nos pone las imágenes pegadas en una botella y ya nosotros las hacemos" (E15P31/01/2018). Efectivamente,

a lo largo del trabajo de campo se pudo constatar que la profesora no toma en cuenta el entorno a representar, a través del dibujo y la pintura, lo que resulta una limitante porque los alumnos no pueden expresarse. La curiosidad y el descubrimiento del ambiente en el que viven son importante para que puedan identificarse en él.

Otra niña describió los dibujos que ha realizado, "De dibujos en la botella, he pintado floreros, muñecas, papeles, paisajes, flores, frutas y dibujos libres, la maestra nos dice cuando no lo hacemos bien" (E16P31/O1/2018). Un punto a favor de esta actividad es que, al imitar las imágenes, los niños aprenden a mirar de forma más detenida y detallada, sin embargo, sería mejor partir de sus experiencias, que sus deseos y su imaginación den paso a la creación, igualmente la combinación de elementos presentes en su vida, así como la interpretación visual. De modo que podrían hablar de sí mismos, lo que les gusta, les inquieta, cómo se describen, el significado que le otorgan a cada una de las cosas, así, uno de los niños mencionó lo siguiente al respecto:

Me gusta pintar. Cuando nos dejan hacer dibujo libre pienso dibujarme con un trofeo o una medalla, algunos dibujos que hago en mi casa son de mi imaginación o los veo en la computadora, pero a veces me dibujo con una medalla porque en mi escuela, quien se gane el primer lugar nos dan una medalla de excelencia. Me siento libre con mi creatividad y me gusta tener muchos amigos y con mi familia. (E18P31/O1/2018).

Los niños que acuden al taller tienen la inquietud de representar lo que es significativo para ellos, Albano y Price (2014), mencionan que, "Cuando los niños comienzan a desarrollar historias, encuentran un placer especial en crear imágenes no basadas necesariamente en su visión, sino en la necesidad de evocar y recrear experiencias importantes" (pág. 94). Este es un ejemplo de la expresión artística al no tener limitantes, además de las emociones y el sentimiento que les provocan, uno de ellos nos compartió lo siguiente: "Muy pocas veces me estreso porque no me sale algún dibujo, más bien me concentro y me relajo" (E15P31/O1/2018), otra de las niñas comentó algo similar, "Cuando pinto me imagino que me va a salir bonito mi dibujo, a veces desesperada que no me sale y cuando me desespero me sale" (E16P31/O1/2018). Cada uno de los niños mantienen emociones distintas, sin embargo, la mayoría busca

sentirse realizados al dibujar; a lo largo de su proceso construyen y exponen aspectos que los identifican, así como las alumnas que conforman el Ballet de Danzas Polinesias que a continuación se presenta.

## **EL CUERPO, LOS MOVIMIENTOS Y LA EXPRESIÓN.**

Algunas de las características que construyen la identidad de los sujetos envuelven al lenguaje corporal porque, a través de la danza, mantienen una mirada sobre sí mismos, de su cuerpo y lo que expresa a través de él, Abad (2014), menciona que, El cuerpo es el lugar que nos pertenece y al que pertenecemos. Siempre presente, nos acompaña durante toda nuestra existencia y es, al mismo tiempo, retrato y espejo de nuestro propio acontecimiento. Es nuestra presencia en el mundo y también nuestra contribución, siendo conscientes de él tanto en la pérdida como en el encuentro (pág. 67).

Existe una dicotomía entre el cuerpo y la mente, sin embargo, la percepción que se tiene sobre el propio, los rasgos biológicos, las acciones, los pensamientos, el lado afectivo, construye un ser, mismo que pertenece a un contexto determinado y ejerce acciones a partir de su identidad, de este modo lo expresa Sastre (2007), "...el sujeto no posee un cuerpo: es su propio cuerpo" (pág. 196), el cual se encuentra coordinado con la expresión artística.

El cuerpo tiene la necesidad y la fuerza de estar en movimiento constante, ya sea al caminar, correr, es algo propio de él, sin embargo, la danza hace énfasis en la apariencia, los movimientos aprendidos, las posturas propias de la técnica, en este caso la danza Polinesia que incluye la manifestación de sentimientos y emociones al realizar dicha actividad, una de las alumnas comparte su sentir al bailar:

Me gusta bailar porque me siento libre, en libertad, siento mucha felicidad, me gusta mucho la música y todo lo relaciono con movimientos, como en las danzas polinesias relacionan los movimientos con las olas del mar, los peces, y lo demás que es de la danza (E7DP01/02/2018).



Ilustración 11. "Las Olas"



Ilustración 12. "Imaginación dancística"

En la Ilustración 11, una de las niñas nos compartió uno de sus dibujos, en él se muestra cómo se considera cuando baila; la habilidad para realizar movimientos con las manos, cadera, cintura, la posición de su pecho, piernas y pies. Hacer énfasis en estos y la relación con la música es una de las características de las niñas, esto se observó en el trabajo de campo, dichos movimientos varían de acuerdo con la música que bailan, sus significados y las representaciones del lugar de origen, Hawái, Tahití, Islas Cook, Samoa, Nueva Zelanda, Tonga, entre otras. Aunque las niñas no estén presentes en estos lugares, en las clases aprenden un poco de sus costumbres, tradiciones e historias, así lo menciona una de ellas, "Me cae bien mi maestra porque nos enseña muchas cosas, nos cuenta historias de todas las canciones, de la princesa Leilani, ella bailaba en la playa, nosotras bailamos como la princesa Leilani" (EgDP01/02/2018).

En efecto, tiene gran impacto sobre la concepción que tienen de sí mismas y lo que quieren lograr, en el taller, la mayoría comenta que les gustaría conocer estos sitios porque ya los sienten parte de ellas, de esta manera se representa en la Ilustración 12 el imaginar estar presente en dichos escenarios.

También experimentan otras emociones y sentimientos al bailar: felicidad, in-

terés, tranquilidad y nerviosismo, una de las integrantes menciona que no sólo pertenece al Ballet de Danza Polinesia, también al Ballet de Danza Folclórica, ambos son importantes para ella y sea cual sea el género, lo disfruta, "A veces he estado sola en mi cuarto y bailo sin pasos, me siento libre y feliz, pero me da pena porque me vean cuando lo hago" (E21DP06/02/2018), esta experiencia la compartió una de las niñas sobre el amor a lo que hace, también nos señala lo que siente cuando ejecuta la técnica polinesia:

Es una actividad que me ha gustado desde niña, bueno de principio no me gustaba, pero mi mamá me inscribió desde que tenía cuatro años y le comencé a tomar cariño y me empezó a llamar la atención, me gusta mucho lucirme en el escenario, llamar la atención de las personas cuando bailo, me gusta (E21DP06/02/2018). La apropiación hacia la música y sus movimientos es otra de las características que distinguen a las niñas que ejercen la danza, ambos acompañados de sentimientos, emociones o pensamientos de la persona que lo realiza. A lo largo de su proceso, desarrollan autoridad sobre su cuerpo y seguridad ante el público, lo hacen sin dejar a un lado lo que comunica la técnica, sin embargo, fuera del taller producen y reproducen lo que han aprendido, lo modifican y expresan también habilidades de improvisación, como consecuencia de la creatividad, por ejemplo:

Yo decido hacer mis bailes y todo, cuando estoy bailando me imagino que estoy en el escenario o en la playa. Me pongo a ensañar lo que no me sale en mi casa, me siento feliz y orgullosa de mí, porque nunca lo había hecho y cuando lo hice me gustó (E12DP06/02/2018).

Esta experiencia demuestra la imaginación, el pensamiento, los deseos de una de ellas, además, gracias a su profesora, pueden tomar la iniciativa de cambiar o combinar algunas de las coreografías. Como muestra, a continuación, se presentan dos experiencias de dos integrantes que tienen alrededor de ocho años en el ballet, Yo tengo una hermana mayor de 22, lo que más me gustó y recuerdo fue una vez que bailé con mi hermana una canción yo y ella, la bailamos las dos juntas, yo tenía 10 años y ella 18. Otra de las cosas que me motivó para quedarme es que mi hermana estaba (E21DP06/02/2018).

Recuerdo mi primer solo, cuando desde niña yo me sabía la coreografía, me

sentí nerviosa, después todos me estaban aplaudiendo. La danza polinesia es algo muy propio de la Casa de la Cultura porque no es algo que se vea mucho aquí en Sahuayo (E22DP06/02/2018).

La representación de sí mismas se vuelve en algo significativo y propio de ellas, además de la relación con los demás y el encuentro de dos o más subjetividades. En el transcurso del trabajo de campo se prestó atención ante estos aspectos que construyen la identidad, una de las características significativas del taller es sobre el género de sus integrantes, quienes en su totalidad son niñas, aunque en las danzas polinesias también participan hombres, aquí no es común.

Las actividades que se desarrollan en la clase de danza son de forma colectiva, los integrantes aprenden a coordinarse uno con otro en las coreografías, favorecen logros como grupo, desarrollan la interpretación hacia la expresión del otro, comparten conocimiento, momentos, aspectos que las identifican, además que el apoyo es uno de los valores primordiales que la profesora les comparte. En la Ilustración 13. se observa la interacción que existe en el salón de clases, sobre este aspecto, una de las pequeñas expresa lo siguiente: En el grupo de danza todas las niñas se apoyan, una



Ilustración 13. "Interacción"

de las cosas que nos ha enseñado la maestra es que no hay que ser competitivas, que todos somos no iguales, pero que todas tenemos la misma forma de bailar y que todas podemos lograrlo, por eso no hay rivalidad entre nosotras, más bien es apoyar a las niñas para que se esfuercen más, echarle ganas (E21DP06/02/2018).

Finalmente, podemos ver, en esta expresión artística, y a lo largo de este estudio, que la interacción con las demás personas también conforma uno de los elementos que construyen la identidad infantil, características que distinguen su pertenencia social y, por consiguiente, sus rasgos identitarios, en las distintas manifestaciones que se presentaron: música, pintura o danza.

## **CONCLUSIONES**

Una de las características más importante en este trabajo son las experiencias que los niños y las niñas compartieron: su opinión, perspectiva, decisiones, puntos de vista, imaginación, vivencias, en conjunto dan pauta para revelar el papel que desempeñan en la cotidianidad. La necesidad de tomarlos en cuenta, parte de considerarlos no sólo como receptores sino como individuos que aportan y significan; construyen conocimiento y lo comparten con los demás.

Así, este estudio buscó valorar su libertad e independencia, vistos como sujetos participativos, de acción, propositivos, expresivos, distinguibles, transformadores, exploradores y de asombro ante su entorno.

## **BIBLIOGRAFÍA**

Abad, J. (2014). El lenguaje corporal: simbología. En P. Sarlé, E. Ivaldi, y L. Hernández, Arte, educación y primera infancia: sentidos y experiencias (págs. 67-85). Madrid: Organización de los Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI).

Albano, A. A., y Price, G. (2014). Artes Plásticas. En F. Botín, Artes y emociones que potencian la creatividad (págs. 88-105). España: Fundación Botín.

Chaparro, S., Chaparro, E., y Prieto, E. (2018). El arte en un acto sensible: el niño en procesos creativos. Calle 14, Revista de investigación en el campo del arte, 186-196. Recuperado el 17 de octubre de 2018, de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6287323.pdf>

Hormigos, J., y Cabello, A. (2004). La construcción de la identidad juvenil a través de la música. Revista Española de Sociología, 259-270. Recuperado el 24 de septiembre de 2018, de <http://www.fes-sociologia.com/files/res/4/11.pdf>

- Montoya, N., y Zuluaga, L. (2017). El dibujo infantil en clave de valores y derechos. Colombia: Universidad Católica Luis Amigó.
- Moreno, J., y Vera, M. (2016). Retrato, autorretrato e identidad en educación infantil. *Revista Estudios*, 1-17. Recuperado el 18 de noviembre de 2017, de <http://rua.ua.es/dspace/handle/10045/56765#vpreview>
- Papatzikis, E. (2014). Música. En F. Botín, *Artes y emociones que potencian la creatividad* (págs. 68-87). España: Fundación Botín.
- Porta, A. (2014). La construcción de la identidad en la infancia y su relación con la música. Un acercamiento a través del análisis cualitativo de los media. *Revista de Educación e Humanidades*, 61-76. Recuperado el 4 de diciembre de 2017, de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4733262.pdf>
- Sastre, A. (2007). Construcción del sujeto en la danza. *Hallazgo*, 195-209. Recuperado el 15 de abril de 2018, de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=413835168012>

# ENTENDIENDO LOS PROCESOS ECOLÓGICOS Y EVOLUTIVOS DE LA BIODIVERSIDAD EN LA PENÍNSULA DE BAJA CALIFORNIA: UNA APROXIMACIÓN GENÉTICA.

**Dr. Francisco Javier García de León**

Laboratorio de Genética para la Conservación.

Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste S.C.

La Paz, Baja California Sur

## INTRODUCCIÓN

La biodiversidad es un término que hace referencia a los seres vivos y a los ambientes donde se desarrollan, también incluye las interacciones entre los animales, las plantas, el agua, el suelo y el aire que los rodean (Naciones Unidas, 1992; Chediack 2009). El término se acuñó recientemente pero su significado ha cambiado, difiriendo, dependiendo del contexto; por ejemplo, en el ámbito académico estas diferencias dependen de la disciplina y el área de trabajo del investigador (Núñez et al. 2003). A pesar de ello, el concepto ha dejado claro su utilidad para conocer, conservar y usar de forma sostenible los recursos naturales.

Por lo general, en el monitoreo la biodiversidad se considera a la diversidad de especies (con medidas tales como riqueza de especies, especies endémicas, banderas, en peligro, etc.) y la diversidad de ecosistemas (tipos de vegetación, ecosistemas marinos, etc.) como métricas para evaluar la estabilidad o niveles de perturbación. Sin embargo, dentro del marco del Convenio para la Biodiversidad, el cual se firmó en Río de Janeiro en 1993, se reconoció un tercer nivel, el de los recursos genéticos (Figura 1) (Naciones Unidas, 1992). Este quizás sea el menos analizado para los fines de monitoreo (Gaines et al. 1999; Hunter et al. 2018), debido probablemente a los altos costos de los análisis y la falta de conocimiento, así como la capacidad técnica de los manejadores de ecosistemas (Chediack 2009).

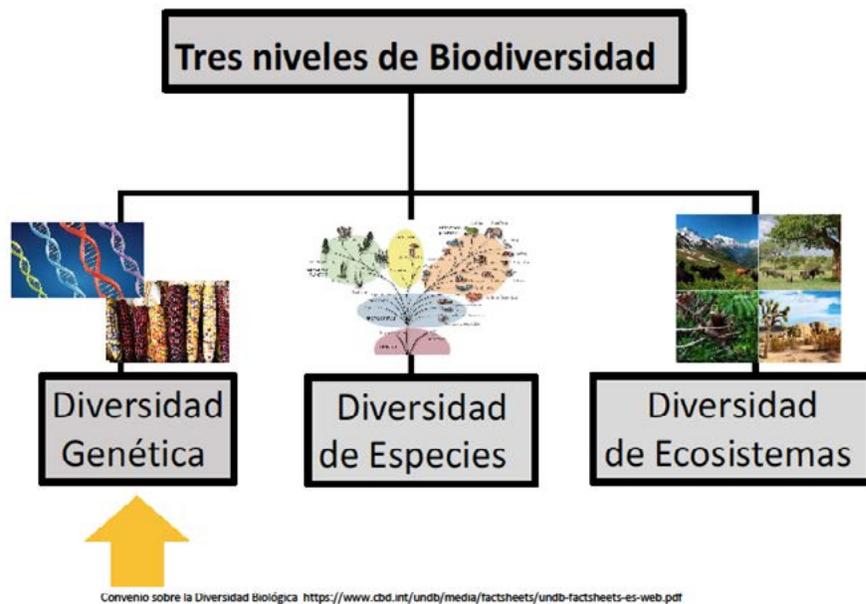


Figura 1. Niveles jerárquicos de la biodiversidad según el Convenio para la Biodiversidad (Naciones Unidas, 1992)

Esto ha estado cambiando en los últimos años, debido a los adelantos en la secuenciación de genomas completos (Figura 2) y la alta capacidad de analizar grandes volúmenes de información que han permitido la evaluación de rutina de la diversidad genética a nivel de genomas (Narumet al. 2013; Garner et al., 2016). Pero también se reconoce que conforme aumentan los conjuntos de datos genéticos, los análisis se están volviendo más especializados, por lo que se necesita cada vez más la planificación de proyectos y la aplicación de herramientas estadísticas (Lotterhos et al. 2017).

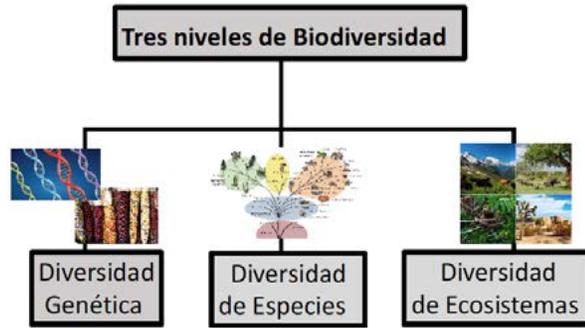
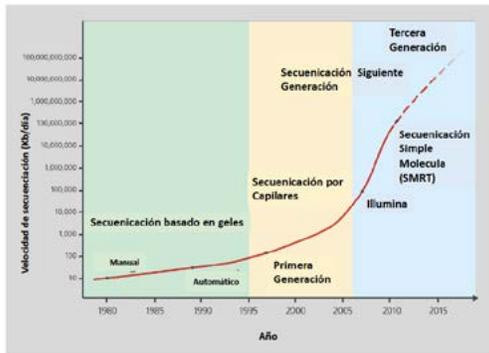


Figura 2. Métodos de secuenciación de los ácidos nucleicos.

a). Evolución de los métodos, kb= kilo-bases de ADN secuenciadas por día. b) La disminución de los costos de secuenciación ha sido más rápido que la ley de Moore para el desarrollo dispositivos electrónicos (microelectrónica y de semiconductores).

El objetivo de esta presentación es resaltar los estudios de filogeografía y genética de poblaciones como instrumentos importantes para el conocimiento, conservación y uso sostenible de la biodiversidad en los desiertos de la Península de Baja California (PBC).

#### APROXIMACIÓN TEÓRICA Y METODOLÓGICA.

Las disciplinas que fundamentan esta presentación para abordar la problemática del origen, mantenimiento y evolución de la biodiversidad, bajo un contexto de su conocimiento, conservación y uso sostenible, son la Filogenética, la Filogeografía, la Genética de poblaciones y la Genética del paisaje. La filogenética es una disciplina que emplea el concepto de caracteres homólogos como información de base para reconstruir hipótesis de ancestro-descendencia, también llamados árboles filogenéticos (Figura 3). Asimismo, se resalta la famosa frase que dice "Nada en biología tiene sentido excepto a la luz de la evolución" acuñada por Theodosius Dobzhansky (1973) para recordar la importancia de esta teoría para explicar los procesos biológicos y el uso potencial para beneficio humano.

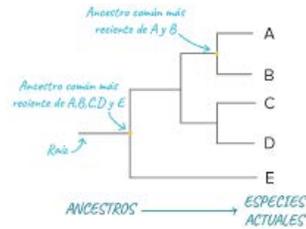
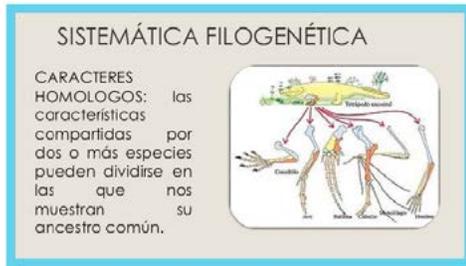


Figura 3. a) Caracteres homólogos importantes para reconstruir hipótesis filogenéticas. b) Un árbol filogenético con sus elementos más básicos.

Otra disciplina en la que se basa esta presentación es la filogeografía comparada, la cual examina los patrones geográficos de variación genética de varias especies co-distribuidas usando métodos explícitos (Avice 2000).

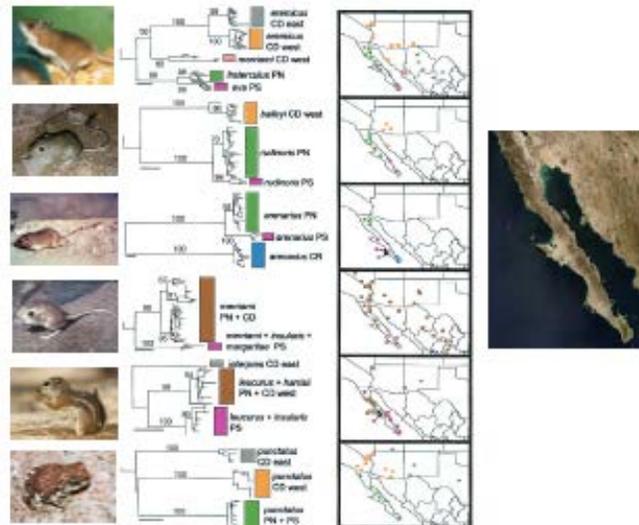


Figura 4. Comparación de patrones geográficos de variación genética (filogeográficos) para especies de mamíferos (de arriba abajo *Peromyscus eremicus*, *Chaetodipus baileyi*, *Chaetodipus arenarius*, *Diplodomys merriami*, *Amnospermophilus*) y anfibios (*Bufo punctatus*). A la izquierda, cladogramas y a la derecha, mapas de distribución. Tomado y modificado de Riddle et al. 2000.

La genética de poblaciones es la rama de la genética encargada de describir la variación y distribución de la frecuencia alélica para explicar los procesos micro-evolutivos que ocurren a nivel de poblaciones o especies estrechamente relacionadas. Este análisis se hace mediante el estudio de las fuerzas que hacen variar las frecuencias alélicas (deriva, migración, mutación, sistemas de reproducción y selección) (Hartly Clark 2006). En general en los estudios de la genética de poblaciones no se hace hincapié en las características del paisaje, (Figura 5).

## Genética de poblaciones

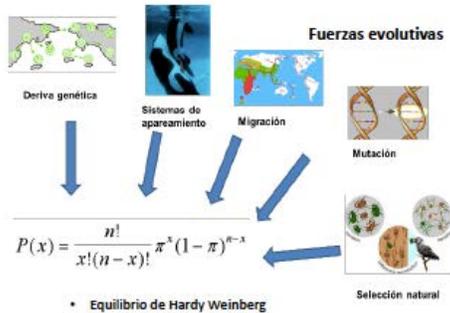


Figura 5. Fuerzas evolutivas que hacen cambiar las frecuencias alélicas en las poblaciones.

Si ninguna fuerza actúa, tales frecuencias alélicas se mantienen constantes, equilibrio de Hardy Weinberg representado por una distribución binomial.

Los conceptos de la Genética del paisaje (una disciplina de reciente creación) también son tomados en cuenta para determinar la influencia de las características del paisaje sobre los patrones de distribución geográfica de la diversidad genética (Manel et al 2003), ver Figura 6.

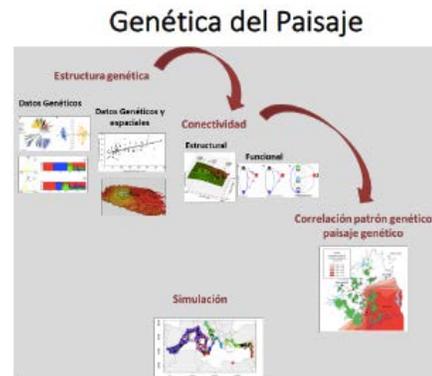


Figura 6. Elementos que se toman en cuenta en un estudio de Genética del paisaje.

Determinación de la estructura genética espacial, caracterización del paisaje y la correlación de ambas variables, con frecuencia se hacen simulaciones para explicar modelos alternativos sobre la estructura y variabilidad genética en individuos y poblaciones. Algunas de las preguntas que se pretende resolver con estas disciplinas son:

- 1) ¿Qué procesos ecológicos y/o evolutivos han configurado los patrones geográficos de diversidad genética de los organismos desérticos?
- 2) ¿Por qué es importante una visión genética en el conocimiento, conservación y manejo sostenible de la biodiversidad?

## IMPORTANCIA DE ESTUDIAR LA DIVERSIDAD GENÉTICA DE LA PENÍNSULA DE BAJA CALIFORNIA.

La PBC es la segunda península más larga y geográficamente aislada del mundo (Grismer 2000); ocupa alrededor de 1 300 km de extensión. Existe un amplio debate acerca de los procesos geológicos que determinaron su historia, pero en general se coincide que la región posee una historia geológica compleja y algunos autores destacan que la historia geológica puede ser dilucidada a partir de la información genética (Riddle et al. 2000). La región muestra una amplia diversidad críptica, es decir muchos grupos biológicos presentan una amplia variación tanto genética como morfológica a largo de la península. En la península está presente una de las áreas naturales de conservación de la biodiversidad más grandes de México, el Área Natural Protegida Valle de los Cirios. En este gran escenario ecológico también se puede encontrar especies con un alto potencial para el desarrollo biotecnológico para el sector médico, como ejemplo, los venenos de las víboras de cascabel (Figura 7).

### ¿Porqué estudiar la Diversidad Genética en Península de Baja California?

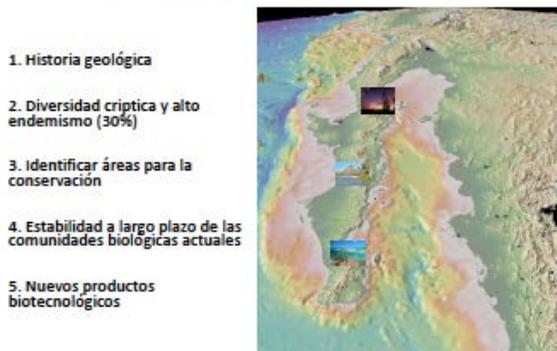


Figura 7. La Península de Baja California y su importancia para de diversidad genética estudios genéticos.

En general se entiende que la tectónica de placas permite explicar la formación de la PBC y del golfo de California. Los acontecimientos geológicos (eventos vicariantes) que pudieron ocasionar las diferencias genéticas de los organismos en la región noroeste de México son:

1. La formación del golfo de California durante el Mioceno hace aproximadamente 5.5 millones de años (M.a.), lo que aisló el continente de la península.
2. La aparición del istmo de La Paz durante el Plioceno (3 M.a.), que separó la región del Cabo del resto de la península por un canal marítimo transpeninsular.

3. La formación de la parte norte del golfo de California durante el Plioceno (3 M.a.), que separó las biotas del desierto cálido peninsular y continental, y del norte del golfo de California y el sur de California y Arizona.
4. La ocurrencia del canal medio transpeninsular en el Pleistoceno medio (>1.6 M.a.), que aisló las biotas peninsulares norte y sur a través de una vía marítima en la región central de Vizcaíno.

Los estudios filogeográficos realizados con secuencias del ADN mitocondrial para diferentes especies de mamíferos y anfibios muestran que la distribución espacial de la variación genética no es homogénea a lo largo de la península, en lugar de ello, dicha variación se presenta a manera de Discontinuidades Filogenéticas Profundas (DFP) hacia ciertas regiones, los cuales se pueden detectar con árboles de relaciones filogenéticas que muestran clados monofiléticamente recíprocos y apoyan la hipótesis de eventos vicariantes previamente descritos (Riddle et al. 2000, Figura 8). Estos clados monofiléticamente recíprocos también han sido reconocidos como Unidades Evolutivas Significativas (Moritz 1994).



Figura 8. Eventos geológicos que separaron masas de tierra en la región noroeste de México.

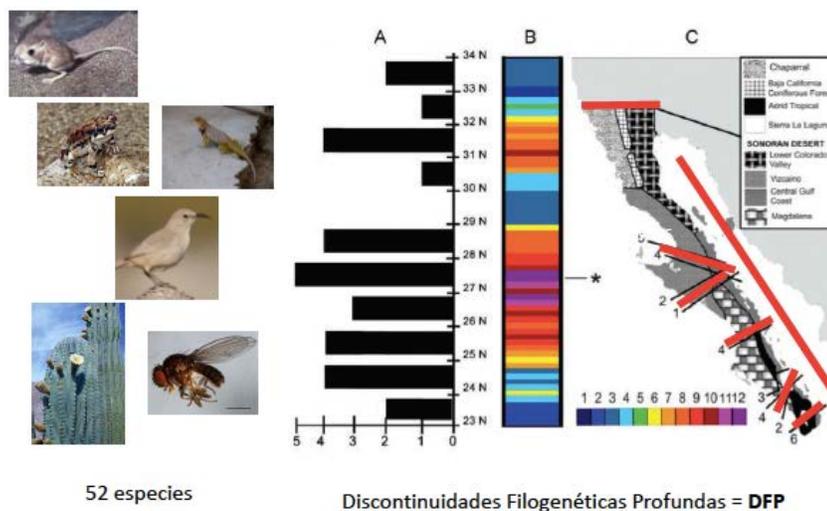
Para explicación, ver texto. Interpretados a partir de las relaciones filogeográficas de mamíferos y anfibios de la Península de Baja California, se resalta los clados monofiléticamente recíprocos. Tomado de Riddle et al. 2000.

La mayoría de los estudios filogeográficos que invocan una hipótesis de vicarianza

para explicar el patrón de la variación genética en diferentes grupos taxonómicos fueron realizados a finales de la última década del siglo pasado. No obstante, los avances en los métodos moleculares de laboratorios (nuevos marcadores moleculares y secuenciación de genomas completos) y métodos estadísticos sofisticados como por ejemplo la teoría de coalescencia o análisis bayesianos, abren la puerta a otras explicaciones alternativas.

Algunos autores con la finalidad de ordenar en el tiempo los eventos vicariantes y sus efectos sobre el patrón de distribución geográfica de la diversidad filogenética, han reconocido eventos vicariantes antiguos (separación de la península del continente, y formación de un proto-golfo de California) y recientes (canales medio transpeninsular del Plio-Pleistoceno) (Dolby et al. 2015). Aquí se hace referencia principalmente a los eventos vicariantes recientes. En la Figura 9 se muestra la ocurrencia y frecuencia de DFP a lo largo de la península para 52 taxones. Se describe las regiones donde se presentan esas discontinuidades, siendo el área entre los 27 y 28 grados de latitud norte donde ocurre el mayor número de taxones con una DFP.

### Canales medio transpeninsulares del Plio-Pleistoceno 2 a 1 millón de años



Dolby et al. 2015. Assessing the geological and climatic forcing of biodiversity and evolution surrounding the Gulf of California. *J Southwest*. 57:391-4555

Figura 9. Distribución latitudinal de discontinuidades filogenéticas a lo largo de la península de Baja California para 52 taxones.

(A) Frecuencia de discontinuidades estrechas en 19 taxones; (B) frecuencia de discon-

tinuidades estrechas y anchas en 52 taxones; (C) tipos de vegetación en la península y ubicación de las discontinuidades que sugieren los canales marítimos. El asterisco indica el área con 14 discontinuidades filogenéticas. Tomado y modificado de Dolby et al. (2015).

Sin embargo, la hipótesis de vicarianza de los canales medio transpeninsulares tiene una serie de retos que a continuación se enlistan:

1. La mayoría de los estudios filogeográficos se han inferido con un solo gen mitocondrial dándose explicaciones ad hoc. Dado que la mitocondria no se recombina, las interpretaciones basadas en el ADN mitocondrial pueden reflejar divergencias de la molécula y no necesariamente la verdadera historia de la población (Takahata 1989).
2. Los canales medio transpeninsulares debieron impedir el flujo genético de todas las especies en el momento de su aparición. Sin embargo, el patrón filogeográfico parece tener una correlación negativa con la capacidad de dispersión de las especies. Un cuarto de las 52 especies analizadas en Dolby et al. (2015), no muestran DFP. Esto es debido a efectos tales como: a) tasa de migración más elevada en aves e insectos, b) extinción local es seguida de una expansión reciente, y c) escasa resolución de los marcadores moleculares usados.

El principal desafío a la hipótesis vicariante de los canales medio transpeninsulares-del Plio-Pleistoceno es la falta de evidencia de depósitos sedimentarios de una edad entre 2 a 1 Ma. Además, hay evidencias de un levantamiento tectónico en la parte oeste de la península ocurrido hace 6-3 Ma, lo cual excluye la posibilidad de una vía marítima más joven (~ 2a 1Ma).

3. Los eventos vicariantes afectan a todos los loci dentro del genoma, pero a tasas diferentes. Para la fauna y flora de la península no hay muchos estudios genómicos, por lo que se desconoce este aspecto. Recientemente se ha descubierto que el genoma de los organismos muestran niveles de diferenciación genética altamente variables a lo largo del genoma. Algunas regiones contienen loci bajo selección que presentan signos de clinas estrechas y sin introgresión dando valores de diferenciación genética altos ( $F_{ST}$ ) y loci neutros o casi neutros que pueden recombinar, por lo tanto, dan clinas poco profundas, gran introgresión y valores bajos de  $F_{ST}$  (Tine et al. 2014). Estos aspectos son totalmente desconocidos para la biodiversidad de la PBC.

4. Existen diversas formas de analizar la información genética que permiten explicaciones alternativas para los patrones filogeográficos observados. Por ejemplo, los métodos de aislamiento con migración usando la teoría de coalescencia (Nielsen y Wakeley 2001; Pinho y Hey 2010) han sido ampliamente usados para demostrar que los clados monofíleticamente recíprocos del ADN mitocondrial pueden formarse con tasas de migración tan bajas como un migrante por generación entre poblaciones sin ninguna barrera física.

De acuerdo con lo anterior se resaltan dos preguntas difíciles de responder con las hipótesis vicariantes:

¿Por qué la vicarianza no separa de la misma forma a todas las especies en una misma área geográfica?

Si los canales medio transpeninsulares ocurrieron durante el Plio-Pleistoceno: ¿Por qué el rango de distribución no se expandió después de que las barreras geográficas desaparecieron?

Otras explicaciones alternativas para entender los patrones de diversificación genética pueden ser las siguientes:

- 1) Cambios climáticos del Holoceno
- 2) El efecto de selección ocasionados por gradientes ecológicos (especiación simpátrica) y la heterogeneidad espacial existente en la península y
- 3) Interacciones biológicas y la selección sexual.

Nuestro grupo de trabajo ha contribuido con el conocimiento sobre la filogeografía comparada en el Noroeste de México principalmente con la generación de nuevos datos a partir la comparación de dos tipos de marcadores genéticos, los microsatélites que son marcadores nucleares con altas tasas de mutación y secuencias del ADN mitocondrial, además de un muestreo de grupos taxonómicos co-distribuidos y análisis estadísticos sofisticados. Estas estrategias metodológicas han generado información nueva y relevante, pero también han resaltado la complejidad de otros procesos ecológicos y evolutivos útiles para entender el origen, mantenimiento y evolución de la biodiversidad en esta región del país.

Por otro lado, en el intento de interpretar estos patrones también hemos encontrado recursos genéticos con amplias capacidades para desarrollos biotecnológicos, por lo

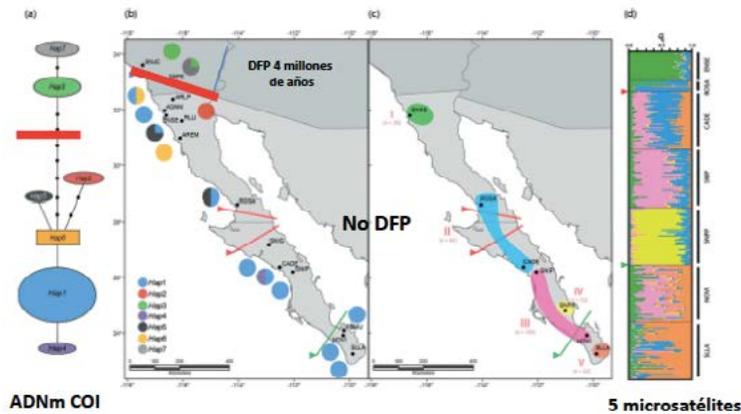
que comentare el ejemplo de los venenos de las víboras de cascabel. A continuación, pasaré lista de algunos de los resultados obtenidos:

El primer ejemplo que mencionaré es el de un grupo de arañas conocidas como arañas lobo del genero *Pardosa*, estas arañas están ligadas a ambientes de oasis de la PBC. Inicialmente se creyó que la estrecha relación con los oasis determinaría una fuerte estructura genética. Sin embargo, usando secuencias del ADN mitocondrial (COI) y la construcción de redes haplotípicas se reveló una divergencia genética que podría coincidir con la hipótesis vicariante (canal medio transpeninsular mas norteño), pero esta divergencia distinguió una diversidad críptica. Las poblaciones del norte (California) corresponden en realidad a otra especie (*P. atromedia*) *Pardosa sierra*, la especie endémica de PBC mostro dos poblaciones disjuntas en ambos extremos de la PBC (Figura 10). Con marcadores microsatélites se detectaron 5 poblaciones no relacionadas con los oasis, y ninguno de los dos marcadores estuvo relacionada con alguna DFP que permitiera usar las hipótesis vicariantes de los canales mediotranspeninsulares (González-Trujillo et al.2016).

***Pardosa atromedia***



***Pardosa sierra***



González Trujillo et al. 2016. J. Arachnology 44:367-379

Figura 10. Patrón filogeográfico y estructura genética de *Pardosa sierra* en la Península de Baja California.

(a) Red de parsimonia estadística basada en 38 secuencias de CO1. Las áreas de la caja y los círculos son proporcionales a la frecuencia del haplotipo, y cada sustitución de nucleótidos entre los haplotipos está representada por un punto. (b) Distribución

latitudinal de siete haplotipos del gen CO1 del mtDNA. (c) Número de poblaciones genéticamente homogéneas (I – V) detectadas, utilizando cinco loci de microsatélites en STRUCTURE. (d) En el diagrama cada barra horizontal representa un individuo y cada color representa la proporción de miembros que correspondiente a cada población definida por STRUCTURE. Las líneas y flechas en los mapas indican los supuestos canales transpeninsulares, golfo norte (azul en b), canal medio-peninsular central (rojo en b, c y d) y Istmo de La Paz (verde en b, c, y d). DFP = Discontinuidad filogenética profunda.

Empleando métodos de modelación de nicho con datos climáticos del Último Máximo Glacial se descubrió que esta especie presentó dos refugios en ambos extremos de la Península, lo que podría explicar la estructura genética observada por el marcador mitocondrial.

#### Modelación de Nicho Ecológico, MAXENT

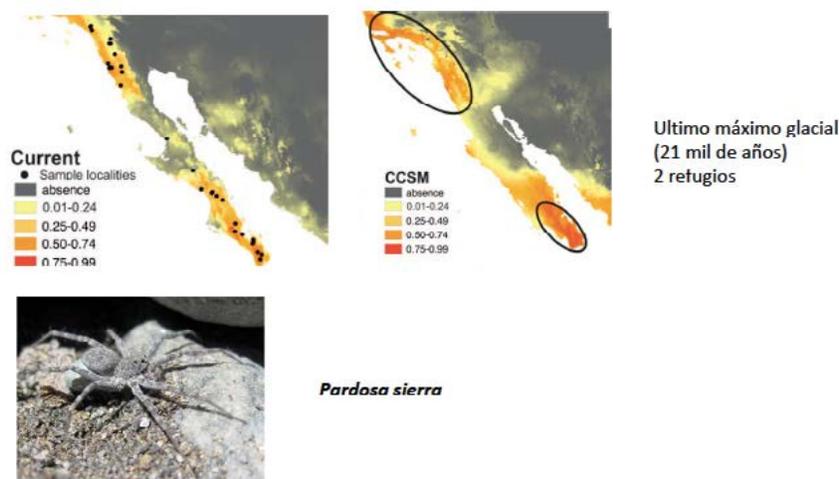


Figura 11. Modelos de distribución basados en nichos en *Pardosa sierra*, usando el programa MAXENT.

Izquierda modelo de tiempo actual, derecha modelo de Sistema Climático Comunitario correspondiente al último máximo glacial (LGM) hace 21.000 años. Las barras de colores indican la probabilidad de un hábitat favorable para *P. sierra*, y el rojo indica el valor más alto. Los puntos en el modelo actual indican las ubicaciones utilizadas para generar modelo y los círculos indican refugios potenciales durante el LGM.

Resumiendo, esta especie muestra un patrón filogeográfico que puede ser explicado por la presencia de un evento vicariante norteño, sin embargo, los datos morfológicos

de los genitales de los machos y genéticos del ADN mitocondrial indican que la divergencia corresponde a una especie distinta, la cual, anteriormente fue sinonimizada con *P. sierra*, por lo que *P. sierra* debe considerarse endémica de la PBC. Los datos microsatelitales apuntan a la ocurrencia de presuntos híbridos en una zona intermedia de la distribución de ambas especies. Otros estudios de selección sexual de ambas especies (Méndez-Salinas 2013) permiten proponer una explicación alternativa para la DFP, la cual está relacionada al bajofitness de los híbridos que impide que ambas especies se mezclen, por lo que la zona híbrida podría funcionar como un reforzamiento para la identidad de cada especie (Figura 12).

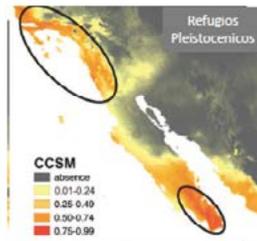
### Patrón Filogeográfico

- Región Norte = vicarianza (diversidad críptica). Posiblemente la existencia de un reforzamiento mediante mecanismos pre-cigóticos



Méndez-Salinas 2013. Tesis maestría CIBNOR

- Fluctuaciones climáticas generaron 2 refugios disyuntos en último máximo glacial y la posterior dispersión.



Genziles Trujillo et al. 2016. J. Arachnology 44:367-379

Figura 12. Resumen de patrón filogeográfico en *Pardosa sierra* en la Península de Baja California.

Otro ejemplo investigado por nuestro laboratorio es un colibrí endémico de la Península de Baja California. Es una especie con dimorfismo sexual está también estrechamente relacionada a los oasis. Recientemente se revisó la taxonomía del género y ahora se reconoce como *Basilinna (Hylocharis) xantusii*. Usando secuencias de tres genes del ADN mitocondrial y análisis estadísticos bayesianos, se determinó tres poblaciones genéticamente diferentes a lo largo de la PBC, una norteña, una central y una sureña (Figura 13).

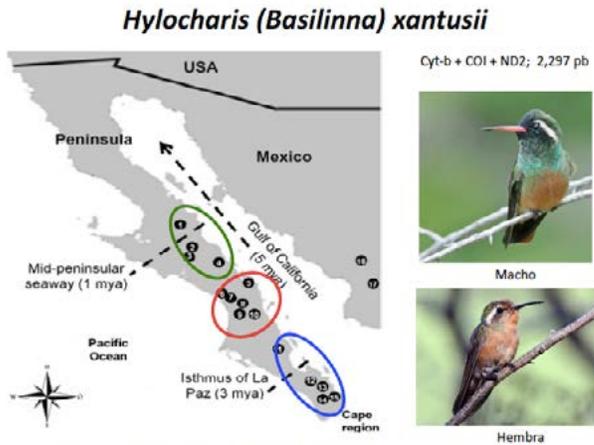


Figura 13. Determinación de grupos poblacionales en *Basilinnaxantusii* usando secuencias concatenadas de ADNmit (Cyt-b, COI, ND2).

Se detallan tres poblaciones con diferentes colores. Líneas negras punteadas en el mapa (señaladas 1 - 3), indican posibles discontinuidades filogenéticas profundas entre las poblaciones.

Este es uno de los primeros estudios que investiga tiempos de divergencia entre grupos filogenéticos. Con estos métodos se determinó dos niveles de DFP. Un primer nivel que soporta el impacto de la formación del Golfo de California que derivó en la divergencia de *Basilinnaxantusii* peninsular y su especie hermana habitante del continente *Basilinnaleucotis*. Aunque con tiempo de divergencia menor al estimado por métodos geológicos (> de 5 millones de años) (Figura 14).

#### DFP por la Formación Golfo de California

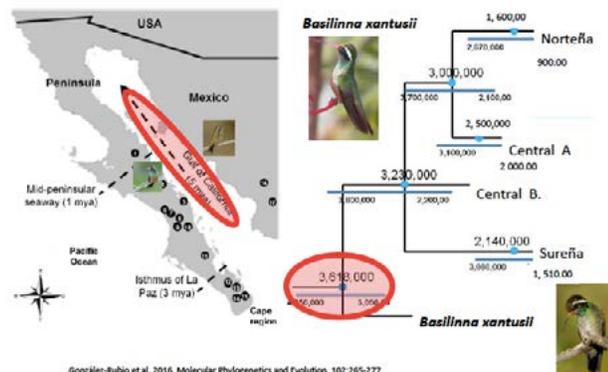
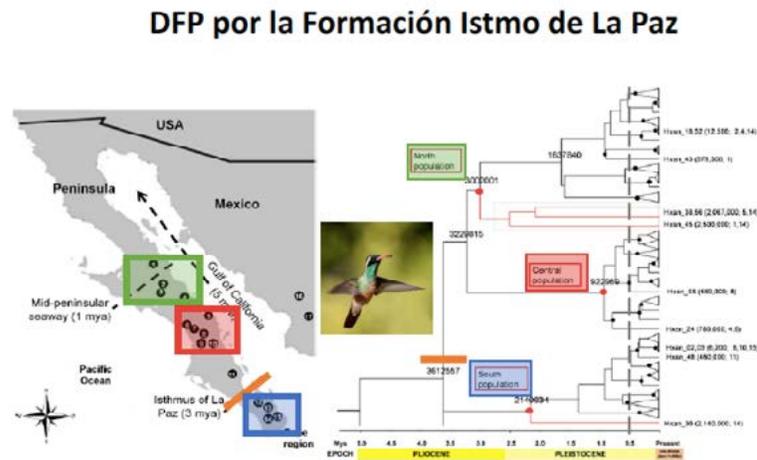


Figura 14. Estimaciones de tiempos de divergencia (intervalos de confianza al 95%) para *Basilinnaxantusii* y *Basilinnaleucotis*, basados en secuencias concatenadas de ADNmit (Cyt-b, COI, ND2), utilizando un reloj molecular log-normal no correlacionado relajado implementado en BEAST (Drummond et al. 2012).

Puntos de calibración fueron: a) registro fósil (12 M.a., Bleiweiss 1998), b) formación de los arcos volcánicos (10 M.a., Ferrari et al. 2000), c) completa separación de la PBC (5 M.a., Riddle et al. 2000). Se resalta la discontinuidad filogenética causada por la formación del Golfo de California.

Un segundo nivel de DFP se descubrió para el Istmo de La Paz durante el Plioceno tardío hace 3 Ma, que separó la población sureña con las restantes del centro y sur (Figura 15).



González Rubio et al. 2016. *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 102:265-277

Figura 15. Estimaciones de tiempos de divergencia (intervalos de confianza al 95%) para *Basilinnaxantusi* y *Basilinnaleucotis*.

con los mismos métodos descritos en Figura 14. Se resalta la discontinuidad filogenética causada por la formación del Istmo de La Paz.

Usando 16 loci microsátélites para 100 de las mismas muestras analizadas con los marcadores mitocondriales, se determinó que la estructura genética de la especie consiste en dos poblaciones discontinuas en su distribución (norte y centro), y un grupo de individuos mezclados hacia el centro y sur de la península (Morales Flores 2020), ver Figura 16. Esta estructura estar determinada principalmente por los machos, y fue difícil de explicar mediante los eventos vicariantes, por lo que se sugirió que la dispersión sesgada a las hembras y los patrones de cortejo diferencial de los sexos entre las dos poblaciones genéticamente homogéneas, pudieron ser afectados por los tipos de ambientes dominantes en las localidades donde los individuos de ambas poblaciones se mezclan. Se planteó la hipótesis de que los canales de comunicación

para la elección de pareja durante la selección sexual pueden ser afectados por los ambientes heterogéneos y la conducta territorial de los machos. Una hipótesis que tendrá que ser confirmada con experimentos de conducta en laboratorio y campo.

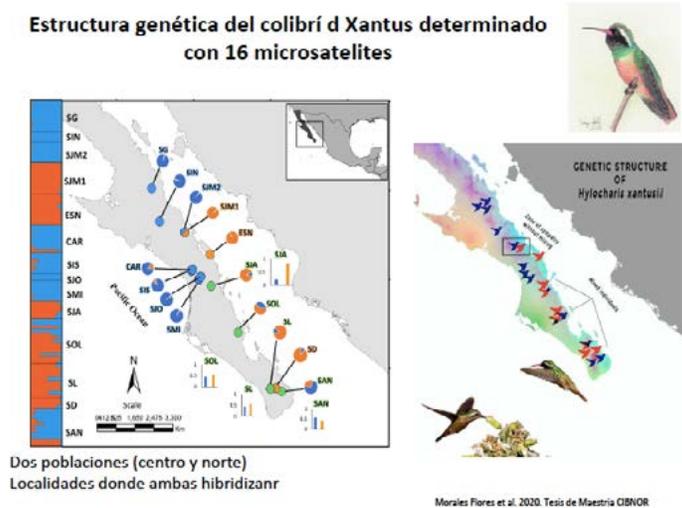


Figura 16. Estructura genética obtenida con 100 individuos genotipados con 16 loci de microsateles de *Basilinnaxantusii* en la Península de Baja California.

A la izquierda, el gráfico de STRUCTURE; cada barra horizontal representa a un individuo con su coeficiente de ascendencia de pertenencia a la población A (naranja) o B (azul). A la derecha el mapa de la Península de Baja California que muestra los sitios de recolección de *Basilinnaxantusii*. Los gráficos circulares muestran los coeficientes de ascendencia por población. Los puntos de color representan localidades por grupos genéticos: naranja = grupo A, azul = grupo B y verde = grupo C. Las gráficas de barras verticales indican el promedio de la proporción híbrida de individuos del grupo genético.

Resumiendo, para este colibrí endémico, el patrón filogenético antiguo puede explicarse por la ocurrencia de dos eventos vicariantes, la formación del Golfo de California que separa dos especies hermanas, y el istmo de La Paz que permitió la divergencia de una población sureña. Es posible que las fluctuaciones climáticas ocurridas durante los últimos 100 mil años hayan afectado, por lo que actualmente los factores ecológicos (heterogeneidad ambiental) e interacciones biológicas (canales de comunicación durante la selección sexual) son los factores que podrían estar determinando la distribución geográfica de la diversidad genética de este colibrí en la PBC.



dividuos hermafroditas de *P. pringlei*. (F) Los gráficos circulares representan la ascendencia genética de la STRUCTURE en  $K = 5$ . Los tamaños de los gráficos circulares aumentan al aumentar el tamaño de la muestra. La línea discontinua representa la división geográfica de los grupos del norte y del sur. La línea gris continua representa la vía marítima de la península central.

Usando modelación de nicho se encontró que esta especie encontró un refugio en la región sur del la PBC durante el Último Máximo Glacial (Figura 18).

### Modelación de Nicho Ecológico Refugio en el sur. Ultimo Máximo Glacial

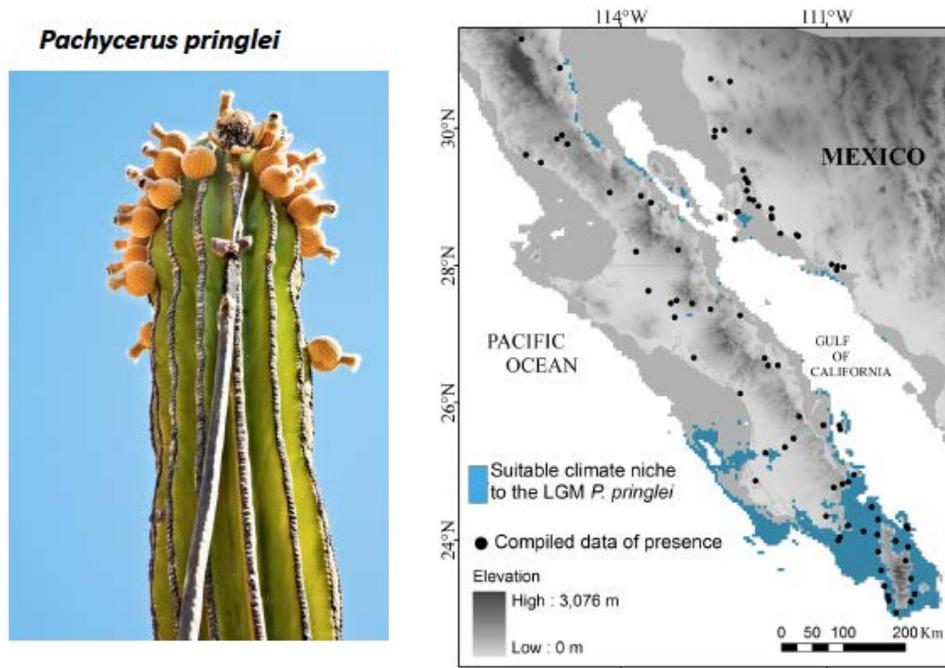


Figura 18. Nicho climático adecuado durante el Último Máximo Glacial (hace 21.000 años) determinado para *Pachycereuspringlei* según Modelos de Nicho Ecológico. Áreas de color azul con mayor probabilidad de contener un nicho apropiado para la especie.

Al restablecerse las condiciones climáticas desérticas después del Último Máximo Glacial, el cardón se dispersó hacia el norte, esto se detectó mediante un patrón de aislamiento por distancia (Figura 19). Y dado que en el norte se observaron solo hembras y hermafroditas, se resalta el éxito de estos sistemas de reproducción.

## Aislamiento por Distancia. Dispersión hacia el norte

### *Pachycerus pringlei*

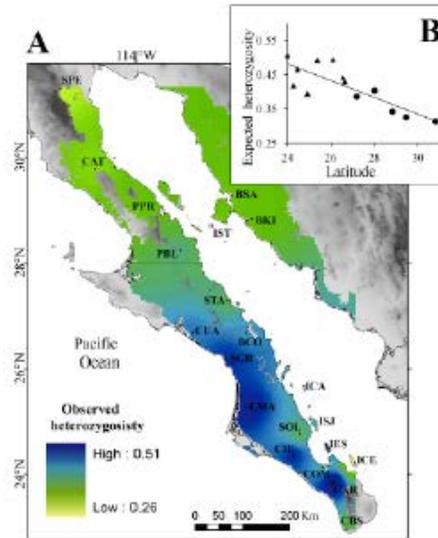


Figura 19. Patrón de aislamiento por distancia.

(A) Patrón geográfico de diversidad genética (heterocigosidad observada) en todo el rango de distribución de *Pachycereuspringlei* calculado a partir de diez marcadores moleculares de microsatélites. (B) Representación gráfica de los valores de diversidad a lo largo de la latitud. Los triángulos y los círculos representan sitios de muestra de las poblaciones del sur y del norte, respectivamente.

Resumiendo, para esta especie, las hipótesis vicariantes parecen no haber afectado a la variación genética determinada por los loci microsatélites. Sin embargo, las fluctuaciones climáticas en los últimos 100 mil años obligó a la especie a refugiarse en la región sur, posteriormente se estableció un patrón de aislamiento por distancia debido a la dispersión, la cual esta fuertemente correlacionada con la variación geográfica de la tasa de autofecundación asociada a diferentes capacidades de colonización de los sexos. El aislamiento de las hermafroditas en islas profundas es claramente un mecanismo de adaptación que tendrá que ser corroborado en el futuro.

La biodiversidad como fuente de desarrollo biotecnológico.

Recientemente nuestro grupo de trabajo inició con estudios sobre las víboras de cas-

cabel de las islas del Golfo de California (Ruiz-Sánchez et al. 2019). En este estudio se buscó comprender las relaciones filogenéticas entre las especies y en particular, si estas especies están más relacionadas con la península de Baja California o con las especies continentales de México, y si los tiempos de divergencia de estas relaciones son consistentes con la formación de las islas. Realizamos un análisis filogenético y estimamos los tiempos de divergencia utilizando inferencia bayesiana y dos genes mitocondriales 12S y 16S. En general el tiempo de divergencia para todas las especies de *Crotalus* endémicas de la isla es consistente con la formación de la de estas islas. Además, las especies insulares están emparentadas con sus congéneres en la península de Baja California o México continental (Figura 20). Este estudio seminal permitió ahondar en otro aspecto de estas víboras, los venenos, los cuales son importantes para las adaptaciones de estas víboras en las islas y además pueden representar un producto biotecnológico. En particular nos interesamos en los venenos de una de las víboras de cascabel que no tiene cascabel (*Crotalus catalinensis*) endémica de la Isla Catalana y en la cual existen dos morfotipos (uno claro y el otro oscuro).

### Crotalidos de las Islas del Golfo de Baja California

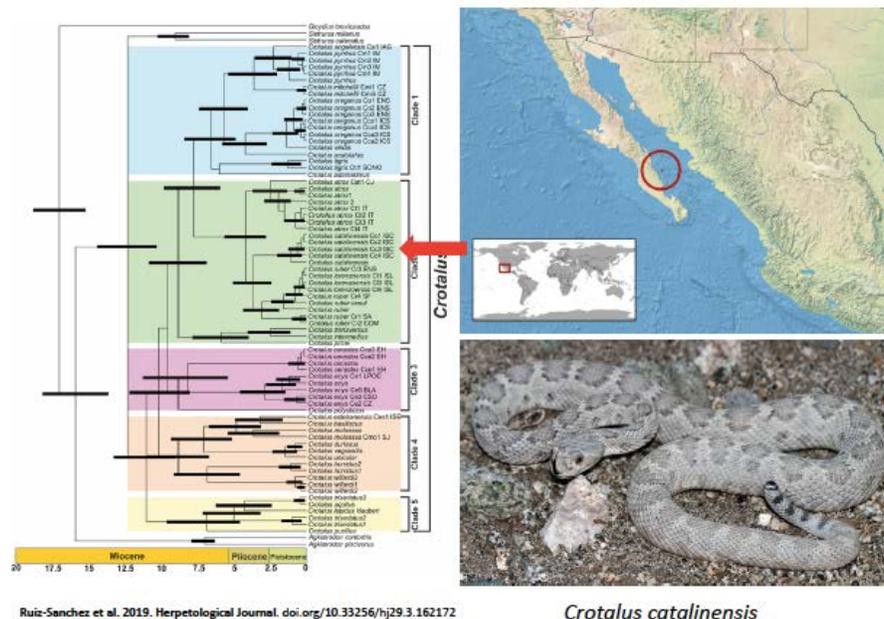


Figura 20. Estimación de tiempos de divergencia basado en un enfoque bayesiano de las especies de *Crotalus* del Golfo de California, la península de California y el territorio continental de EEUU y México, a partir de marcadores genéticos mitocondriales divididos (12S y 16S).

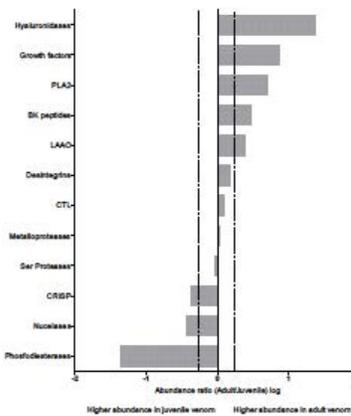
Las barras negras indican los intervalos de densidad posterior más alta (HPD) al 95% para la estimación de la edad del nodo. A la derecha se denota la ubicación geográfica de la Isla Catalana donde habita la especie endémica, *Crotalus catalinensis*.

Dado que el veneno de cascabel constituye un rasgo ecológico importante que cambia dinámicamente a lo largo del tiempo, se buscó en una primera instancia, analizar la variabilidad ontogenética en la composición del veneno de juveniles y adultos de *Crotalus catalinensis* mediante análisis de espectrometría de masas. En general se encontró que las diferencias en la composición proteica de los venenos esta relacionada con la dieta de los organismos, los juveniles se alimentan de lagartijas y los adultos de ratones (Figura 21). Los venenos que han sido analizados en otras especies de cascabel han sido patentados como químicos antiinflamatorios y como agentes contra el cáncer. Nuestro análisis de venenos procura usar una base evolutiva para mejorar el uso potencial biotecnológico de estos organismos.

### Veneno con alto potencial para combatir cáncer y anti-inflamatorios en cirugía de cerebro



Arnaud-Franco et al. Sometido Toxicon



Diferencias en proteínas = diferencias en la dieta  
 Juveniles lagartijas  
 Adultos ratones

Figura 21. Comparativa de proteínas relacionadas con toxinas entre venenos de *Crotalus catalinensis* adultos y juveniles.

Izquierda toma de muestra de venenos. Derecha grafica que indica la expresión diferencial de las toxinas, la cual se definió como un incremento de dos veces en la proporción de abundancia (líneas de puntos).

## SOCIABILIZAR LOS RESULTADOS AL GRAN PÚBLICO.

La sociabilización de nuestros esfuerzos de investigación representa una parte del trabajo en la que no se tiene experiencia. Por lo que uno de mis intereses al participar en este coloquio es llamar la atención a aquellos que están relacionados con al proceso de enseñanza-aprendizaje a nivel básico para difundir este tipo de resultados (Figura 22). Una pequeña reflexión sobre el valor de uso de la biodiversidad podría ayudar a comunicar estos esfuerzos. El humano deja de tener interés cuando desconoce el valor de uso de las cosas. Si entiende la importancia de como los seres vivos han evolucionado hasta los tiempos actuales y cómo el mismo ser humano intenta comprender los complejos procesos de sobrevivencia y adaptación, se entenderá mejor la importancia de conocer, conservar y usar sosteniblemente los recursos genéticos en una de las zonas mas extremas del país. Así que espero encontrar eco entre los asistentes para poder desarrollar esfuerzos conjuntos para sensibilizar al público en general y jóvenes en particular sobre estos temas en la región Noroeste de México.

## Sociabilización del Conocimiento



<https://planetasaludableblog.wordpress.com/2016/12/08/valores-ambientales/>

Figura 22. Cómo sociabilizar los estudios de filogeografía comparada para ayudar a la conservación y uso sustentable de los recursos genético en el Noroeste de México.

## CONCLUSIONES.

Todos los estudios realizados por nuestro grupo de trabajo revelan incertidumbres en la interpretación de la información genética sobretodo ante las hipótesis hegemónicas de vicarianza. Sin embargo, esta claro que los patrones filogeográficos de taxonesco-distribuidas pueden responder a otras explicaciones alternativas:

- 1) Refugios del último máximo glacial y subsecuente expansión poblacional (arañas, aves y cactus);
- 2) Heterogeneidad espacial (aves) y especiación ecológica.
- 3) Hibridación de especies estrechamente relacionadas y/o reforzamiento (arañas, aves)
- 4) Sistemas de reproducción y ploidia (cactus)

Implicaciones.

Estos estudios son importantes entre otras cosas para la definición de áreas naturales para conservación mediante la idea de los niveles de diversidad genética de taxonesco-distribuidos y/o potencial evolutivo. Descubrimiento de nuevos modelos biotecnológicos.

Agradecimientos.

Al CONACyT por el proyecto CB-2008-01-106925. A los estudiantes Ricardo González Trujillo (Posdoc, 2015), Miguel Correa Ramírez (Doctorado, 2010), Carina Gutiérrez Flores (Doctorado, 2015), Cristina González Rubio (Doctorado, 2016), Sarai Esquivel Bobadilla (Maestría, 2011), Emiliano Méndez Salinas (Maestría, 2013), Adrián Lozano Garza (Maestría, 2013), Tania Valdivia Carrillo (Maestría, 2014), Georgina Morales Flores (2020). Al laboratorio de Genética para la Conservación.

## BIBLIOGRAFÍA

Arnaud Franco GA, FJ García-De León, LF Beltran Morales & A. Carbajal Saucedo. Proteomic comparison of adult and juvenile Santa Catalina rattlesnake (*Crotalus catalinensis*) venom. *Sometido a Toxicon*

Avice JC 2000. *Phylogeography: The history and formation of species*. Harvard University Press, Londres. 228p.

Bleiweiss R. 1998. Tempo a mode of hummingbird evolution. Origin of hummingbird faunas. *Biological Journal of the Linnean Society*, 65, 63-97.

Chediack SE 2009. Conceptos generales sobre biodiversidad y manejo de recursos naturales. En; SE Chediack. *Monitoreo de biodiversidad y recursos naturales: ¿para qué?* Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, 13-27.

Dolby GA, SEK Bennett, A Lira-Noriega, BT Wilder, A Munguía-Vega, 2015. Assessing the Geological and Climatic Forcing of Biodiversity and Evolution Surrounding the Gulf of California, *Journal of the Southwest*. 57(2-3), 391-455.

Drummond, A.J., Rambaut, A., Suchard, M. 2012. BEAST v1.7.4 Bayesian evolutionary analysis sampling trees. <http://beast.bio.ed.ac.uk>.

Ferrari L, S Conticelli, C Vaggelli, C Petrone & O Manetti. 2000. Late Miocene mafic volcanism and intra-arc tectonics during the early development of the Trans-Mexican Volcanic Belt, *Tectonophysics*, 318, 161-185.

Gaines WL, RJ Harrod, JF Lehmkuhl. 1999. *Monitoring Biodiversity: Quantification and Interpretation*. Gen. Tech. Rep. PNW-GTR-443. Portland, OR: U.S. Department of Agriculture, Forest Service, Pacific Northwest Research Station. 27 p.

Garner BA, BK Hand, SJ Amish, L Bernatchez, JT Foster, KM Miller, G Luikart. 2016. Genomics in conservation: Case studies and bridging the gap between data and application, *Trends in Ecology & Evolution*, 31(2), 81-83.

González-Rubio San Vicente C, FJ García-De León, R Rodríguez-Estrella. 2016. Phylogeography of endemic Xantus' hummingbird (*Hylocharis xantusii*) shows a different history of vicariance in the Baja California Peninsula, *Molecular Phylogenetic and Evolution*, 102:265-277

González-Trujillo R, MM Correa-Ramírez, E Ruiz-Sanchez, E Méndez Salinas, ML Jiménez, FJ García-De León. 2016. Pleistocene refugia and their effects on the phylogeogra-

phy and genetic structure of the wolf spider *Pardosa sierra* (Araneae: Lycosidae) in the Baja California Peninsula, *Journal of Arachnology*, 44(3):367-379.

Grismer LL 2000. Evolutionary biogeography on Mexico's Baja California peninsula: A synthesis of molecules and historical geology, *Proceedings of the National Academy of Sciences*. 97(26): 14017–14018.

Gutiérrez Flores C, FJ García-De León, JL León de la Luz & JH Cota-Sánchez. 2016. Microsatellite genetic diversity and mating systems in the columnar cactus *Pachycereuspringlei* (Cactaceae), *Perspectives in Plant Ecology, Evolution and Systematics* 22:1-10.

Gutiérrez Flores C, JH Cota-Sánchez, JL León de la Luz & FJ García-De León. 2017. Disparity in floral traits and breeding systems in the iconic columnar cactus *Pachycereuspringlei* (Cactaceae), *Flora*, 235:18-28.

Gutiérrez-Flores C, JH Cota-Sánchez, JL León-de la Luz & FJ García-De León. 2018. Variation in chromosome number and breeding systems: implications for diversification in *Pachycereuspringlei* (Cactaceae), *Comparative Cytogenetics*, 12(1):61-82.

Hartl DL & AG Clark. 2006. *Principles of Population Genetics*. 4<sup>a</sup> edition. Sinauer

Hunter ME, S Hoban, MW Bruford, G Segelbacher, L Bernatchez. 2018. Next Generation Conservation Genetics and Biodiversity Monitoring, *Evolutionary Applications*. 11:1029–1034.

Lotterhos KE, DC Card, SM Schaal, L Wang, C Collins, B Verity, J Kelley. 2017. Composite measures of selection can improve the signal-to-noise ratio in genome scans, *Methods in Ecology and Evolution*, 8(6), 717–727.

Manel S, MKSchwartz, GLuikart, Taberlet1 2003. Landscape genetics: combining landscape ecology and population genetics, *Trends in Ecology and Evolution*, 18, 157-206.

Méndez-Salinas E. 2013. La selección sexual sobre el cortejo como potencial motor de especiación y diversificación en *Pardosa sierra* Banks, 1989 (Aranea: Lycosidae). Tesis de Maestría. Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste. 154 p

Moritz C 1994. Defining "evolutionarily significant units" for conservation, *Trends in Ecology and Evolution* 9:373–375.

Morales Flores G 2020. Estructura genética del colibrí de Xantus (*Hylocharisxantusii*) endémico de la Península de Baja California. Tesis de Maestría. Centro de Investigacio-

nes Biológicas del Noroeste. 61 p

Naciones Unidas.1992. Convenio sobre la Diversidad Biológica. En: <https://www.cbd.int/doc/legal/cbd-es.pdf>: octubre de 2020.

Narum SR, CA Buerkle, JW Davey, MR Miller, PA Hohenlohe. 2013. Genotyping-by-sequencing in ecological and conservation genomics, *Molecular Ecology*, 22(11), 2841–2847.

Nielsen R & J Wakeley. 2001. Distinguishing migration from Isolation: A Markov Chain Monte Carlo Approach, *Genetics*, 158: 885–896.

Núñez I, E González-Gaudiano, A Barahona. 2003. La Biodiversidad: Historia y Contexto de un concepto, *Interciencia*, 28 (7): 387-393.

Pinho C & J Hey. 2010. Divergence with gene flow: Models and data, *Annual Review of Ecology, Evolution, and Systematics*, 41:215–30.

Riddle BR, DJ Hafner, LF Alexander, JR Jaeger 2000. Cryptic vicariance in the historical assembly of a Baja California Peninsular Desert biota, *Proceedings of the National Academy of Sciences*. 97(26):14438–14443.

Ruiz-Sánchez E, G Arnaud, OR Cruz-Andrés y FJ García-De León. 2019. Phylogenetic relationships and origin of the rattlesnakes of the Gulf of California islands (Viperidae: Crotalinae: *Crotalus*) *The Herpetological Journal*, 29(3):167-177

Takahata N, 1989. Gene genealogy in three related populations: Consistency probability between gene and population trees, *Genetics*, 122: 957–966.

Tine M, H Kuhl, P. Gagnaire et al. 2014. European sea bass genome and its variation provide insights into adaptation to euryhalinity and speciation, *Nature Communication*, 5, 5770 (2014).

## LA RESERVA ECOLÓGICA PINE HILL, EN EL DORADO, CALIFORNIA.

**Dra. Graciela Melgoza Hinshaw**  
US Bureau of Land Management.

La Reserva Pine Hill es un proyecto de conservación entre 10 diferentes agencias y organizaciones para proteger y manejar hábitat natural para especies de plantas en peligro de extinción. La Reserva está localizada al pie de la Sierra Nevada, en el estado de California, a 50 kilómetros al este de la ciudad de Sacramento. Las agencias federales que participan en este proyecto incluyen al U.S. Fish and Wildlife Service, Bureau of Reclamation, y el Bureau of Land Management (para el cual yo trabajo), las agencias estatales incluyen el California Department of Fish and Wildlife y el California Department of Fire and Forestry Protection, las agencias locales incluyen a El Dorado County Planning Department, El Dorado Irrigation District, y El Dorado County Water Management Agency, y las organizaciones incluyen a la California Native Plant Society y la American River Conservancy.

La Reserva consiste de 2,000 hectáreas de parcelas no contiguas dentro de un área

de suelos derivados de rocas Gabro de la serie Rescue. Estos suelos son únicos y mantienen una abundante diversidad de plantas nativas donde el endemismo prevalece. La importancia de la Reserva también radica en su alto grado de biodiversidad ya que cerca del 10% de la flora nativa de California está representada en este sitio. Las especies que son el foco principal de atención en la Reserva incluyen un Pine Hill ceanothus (*Ceanothusroderickii*), Pine Hill flannelbush (*Fremontodendroncalifornicum*ssp. *decumbens*), El Dorado bedstraw (*Galiumcalifornicum*ssp. *sierrae*), El Dorado muleears (*Wyethiamultiradiata*), Stebbins' morningglory (*Calystegiastebbinsii*), Layne's butterweed (*Packeralayneae*), Bisbee Peakrush-rose (*Crocanthemumsuffrutescens*) y Red Hillssoaproot (*Chlorogalumgrandiflorum*).

Históricamente, antes de los 1,800s, el área ocupada por la Reserva era utilizada por diferentes grupos de indígenas Maidu de la rama Niesnan y en el área aún pueden observarse morteros en la roca y algunos túmulos. Hoy en día indígenas de las tribus Maidu y Miowk de la Banda de Shingle Springs, y de la Ranchería de Shigle Springs, colaboran con la misión de la Reserve mediante colección de semillas nativas, proyectos de restauración de hábitat, proyectos etnobotánicos, y otros aspectos culturales como la creación de canastas usando el arbustored bud o *Cercis californica*.

Más recientemente, a partir de mediados de los 1,800s, el área de la Reserva fue ocupada por múltiples asentamientos europeos durante el auge de la minería. Los mineros usualmente acampaban a las orillas de los ríos y en refugios provisionales y en la Reserva aún pueden verse los restos de algunas de las explotaciones mineras. Actualmente, no se autorizan actividades de minería que impacten las especies en peligro de extinción, pero aún existen un par de minas abiertas, una de ellas habitada por un oso, motivo por el cual no ha sido clausurada. A mediados de los 1900s el área de la Reserva se utilizaba para ganado vacuno y equino, pero lo quebrado del terreno, y la baja productividad agrícola de los suelos Gabro, aunado al bajo precio de la carne y el alto precio de las parcelas, contribuyeron para que el área empezara a urbanizarse. Ya para mediados de los 1970s el área empezó a desarrollarse para uso habitacional y comercial, lo cual ha fragmentado el hábitat y agudizado el peligro de extinción para las plantas raras.

A finales de los 70s, el interés por proteger los hábitats naturales y los recursos únicos

en el área de la Reserva Pine Hill sirvió para que los diferentes colaboradores designaran áreas de conservación, establecieran sistemas para financiar la adquisición de parcelas y el costo de su manejo. El proyecto de protección para las plantas raras del área de Pine Hill culminó con el establecimiento de la Reserva en el 2001, y con la formación en el 2006 del grupo de colaboradores bajo un Convenio oficial de Coordinación de Manejo de la Reserva Pine Hill. Convenios adicionales con colegios, escuelas locales, jardines botánicos, y público en general permiten trabajar con voluntarios en los diferentes proyectos educacionales y de restauración de hábitat. Actualmente las actividades en las áreas bajo manejo por personal de la Reserva incluyen, entre otras, investigación científica, manejo de vegetación para reducir incendios, educación, y recreación pasiva y/o supervisada.

Hoy en día el paisaje fragmentado y el desarrollo urbano y suburbano que rodea las áreas naturales presentan un tremendo reto para manejar adecuadamente las islas de diversidad biológica que constituyen el sistema de la Reserva Pine Hill, especialmente porque sus ecosistemas han evolucionado con la presencia del fuego, y las plantas en peligro de extinción necesitan del fuego para reproducirse. Sin embargo, el Convenio oficial con diferentes agencias y organizaciones permite juntar todos los recursos disponibles para un bien común: la protección de hábitats únicos en el mundo y la disminución del riesgo de fuegos no controlados para las comunidades adyacentes a la Reserva. A través de su historia, el personal de la Reserva también ha involucrado con éxito la participación de la comunidad para implementar estrategias que ayudan a la conservación de los diferentes valores de este sitio.

En resumen, hemos aprendido a usar todas las herramientas que hacen posible que la Reserva Pine Hill exista como proyecto de conservación biológica, histórica y cultural. Muchas gracias.

# CONOCIMIENTO SOBRE EL PERRITO LLANERO MEXICANO (CYNOMYS MEXICANUS) ENTRE LOS ESTUDIANTES DE UNA COMUNIDAD DE GALEANA, NUEVO LEÓN

**Dr. Mauricio Cotera Correa**

Facultad de Ciencias Forestales, Universidad Autónoma de Nuevo León

## INTRODUCCIÓN

El perrito llanero mexicano es una especie endémica al noreste de México y está catalogada en peligro de extinción de acuerdo a la legislación mexicana (D. O. F. 2002). Su distribución actual no rebasa los 300 km<sup>2</sup> (Scott-Morales et al, 2004). El perrito llanero funciona como especie clave en el ecosistema (Miller et al. 1999, González-Saldívar 2002, Hoogland 2006). Con el fin de proteger al perrito llanero mexicano, en el año 2002 se decretaron tres áreas naturales protegidas (ANP's) en el Estado de Nuevo León (Periódico Oficial 2002). No obstante, la importancia para el manejo y conservación de las ANP's, no existe información acerca del conocimiento biológico sobre el perrito llanero mexicano entre los habitantes de estas áreas.

## **OBJETIVO.**

Evaluar las actitudes humanas y el conocimiento biológico sobre el perrito llanero mexicano entre los estudiantes de primaria y secundaria de una comunidad rural en Galeana, Nuevo León.

## **ÁREA DE ESTUDIO.**

El estudio se realizó en la comunidad de La Hediondilla, ubicada en el municipio de Galeana, Nuevo León, posee tierras dentro del ANP conocida como La Soledad. Está situada en el noreste de México y tiene una población de 522 personas, de las cuales 121 están en el rango de 6 a 14 años de edad (INEGI 2000).

## **MÉTODOS.**

Se realizó una entrevista entre la población de alumnos de la escuela primaria y secundaria del Ejido La Hediondilla. Las primeras 10 preguntas evaluaron la actitud de los estudiantes hacia el perrito llanero con una escala de 2 puntos (Zinn & Andelt 1999, Lambet al. 2001). Las siguientes 8 preguntas de opción múltiple establecen el conocimiento acerca de *Cynomysmexicanus*, las cuales contienen una respuesta correcta, dos respuestas incorrectas y la alternativa de indecisión. La respuesta correcta recibió un punto y cero la incorrecta. Los resultados fueron comparados mediante una prueba de t (Sokal & Rohlf 1995), considerando el género de los entrevistados y el nivel escolar.

## **RESULTADOS Y DISCUSIONES.**

Se entrevistaron 51 niños de nivel primaria, de los cuales 28 fueron femeninos y 23 masculinos. En la secundaria se entrevistaron a 38 personas, compuestas por 16 y 22 mujeres y hombres respectivamente.

En general la mayoría de los estudiantes consideran atractivos a los perritos llaneros, aunque el 30% de las niñas de la primaria no lo perciben así. El 99% consideran que son parte importante de la naturaleza. Sin embargo, el 47% de los estudiantes del nivel de secundaria, el 69% y 32 % de mujeres y hombres respectivamente, no están de acuerdo en que los perritos llaneros atraen a las águilas. Si bien la mayoría de los

estudiantes de secundaria no están de acuerdo con la creencia de que los caballos o vacas se pueden romper las patas con los hoyos de los perritos llaneros, a nivel de primaria 49% considera esta posibilidad.

No obstante, la importancia dada al perrito llanero dentro de la naturaleza, a los estudiantes no parece quedar claro cuál es el rol o papel del perrito llanero en la naturaleza, ya que sólo el 15% considera que el perrito llanero tiene un papel importante para contener el avance de las especies arbustivas. El conocimiento biológico sobre el perrito llanero se puede considerar relativamente bajo, ya que en promedio sólo el 55% de las ocasiones los estudiantes contestaron acertadamente.

Aproximadamente uno de cada tres estudiantes no identifica que los perritos llaneros viven en los pastizales. Sólo el 53% de los estudiantes supo establecer que los perritos llaneros son alimento de las águilas. Sólo el 30% de los entrevistados pudo contestar acertadamente cuantas veces al año tienen crías los perritos llaneros. El 50% de los estudiantes entrevistados no perciben la importancia de las madrigueras como refugio para otras especies. El 68% de los estudiantes acertaron al señalar que los perritos llaneros son parientes de las ardillas. Por último, el 5% de los entrevistados acertaron en señalar de cuantos miembros está compuesta una familia de perritos llaneros.

## **CONCLUSIONES.**

Aunque los resultados de este estudio no se pueden aplicar para toda el área de distribución de *Cynomys mexicanus*, nos indican que una estrategia de educación ambiental debe ser establecida, enfatizando o reforzando ciertos aspectos de importancia para la conservación de la especie. El primero de ellos es resaltar el rol biológico de la especie como pieza clave para el ecosistema del pastizal, señalando su importancia como presa para las aves rapaces, como facilitador de hábitat para otras especies, así como para contener el avance de las especies arbustivas y favorecer la dinámica edafológica e hidrológica en sus áreas de distribución. Así mismo, se debe hacer énfasis en algunos aspectos sobre la reproducción de la especie, la composición de los clanes familiares y su relación con el grupo de las ardillas.

## **BIBLIOGRAFÍA.**

Diario oficial de la Federación. 2002. Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales. 2da. Sección. 6 de Marzo de 2002.

González-Saldívar F. 2002. El Perro de las Praderas Mexicano (*Cynomys mexicanus*-Merriam, 1892) en el Noreste de México. Desarrollo de un Modelo para la Evaluación de su Hábitat. 65p.

Hoogland J.L. 2006. Conservation of the Black Tailed Prairie Dog. Saving North America's Western Grasslands. Island Press. Washington. Pp 48-49.

Lamb B. L., K. Cline, A. Brinson, N. Sexton & P. D. Ponds. 2001. Citizen Knowledge of and Attitudes toward Black-tailed Prairie Dogs: Completion Report. Fort Collins (CO): US Geological Survey. Open-File Report 01-471.

Miller B., G. Ceballos & R. Reading. 1999. The prairie dog and biotic diversity. *Cons. Biol.* 8: 677-681.

Periódico Oficial del Estado. 2002. Decreto para la conservación ecológica de La Trinidad, Llano La Soledad y La Hediondilla. Monterrey, N. L., 14 de enero del 2002.

Scott, M.; E. Estrada; F. Chávez-Ramírez & M. Cotera. 2004. Continued Decline in Geographic Distribution of the Mexican Prairie Dog (*Cynomys mexicanus*) *Journal of Mammalogy* 85:1095-1101.

Sokal R. R. & F. J. Rohlf 1995. *Biometry: the principles and practice of statistics in biological research*. Third edition. W. H. Freeman and Co. New York. 887 pp.

Zinn H. C. & W. F. Andelt. 1999. Attitudes of Fort Collins, Colorado, residents toward prairie dogs. *Wildlife Society Bulletin* 27: 1098-1106.

## Agradecimientos.

A los maestros y estudiantes de la escuela primaria y secundaria del Ejido La Hediondilla en el municipio de Galeana, Nuevo León. Este estudio fue realizado como requisito del Diplomado Monitor en Educación Ambiental realizado por el autor, impartido por Fondo Verde y con una beca de la OEA.

## MODOS DE VIDA COMPLEMENTARIOS Y DE SUBSISTENCIA EN LA REGIÓN MINERA DEL NOROCCIDENTE DE MÉXICO.

**Dra. Adriana Macías Madero**

Universidad Autónoma de Zacatecas

### INTRODUCCIÓN

Con fines prácticos, en el presente texto nos referiremos a la región<sup>1</sup> "Minera noroccidente", al territorio que comprendió los Reales de Minas de Bolaños, Jalisco, Zacatecas y Guanajuato, que corresponde a sitios que han sido destacados como centros de trabajo mineral (Bakewell, 1991), en los cuales se estableció desde el siglo XVI población con una amplia diversidad étnica (Figura 1). Estos lugares son un referente de adaptación medio ambiental debido a que, desde su origen se implementaron estrategias de aprovechamiento, no sólo para el impulso económico sino para garantizar la subsistencia y permanencia.

---

1 Se considerará el término de región para caracterizar al área de estudio, pues comprende un sistema de comercio e intercambio interregional de mercancías, así como la producción, transporte e intercambio de materias primas para garantizar el desarrollo económico de México en diferentes momentos históricos. Para lo cual se tomaran tres sitios de referencia con el afán de hacer un estudio comparativo que permita tener suficiente información para caracterizar los modos de vida regionales.

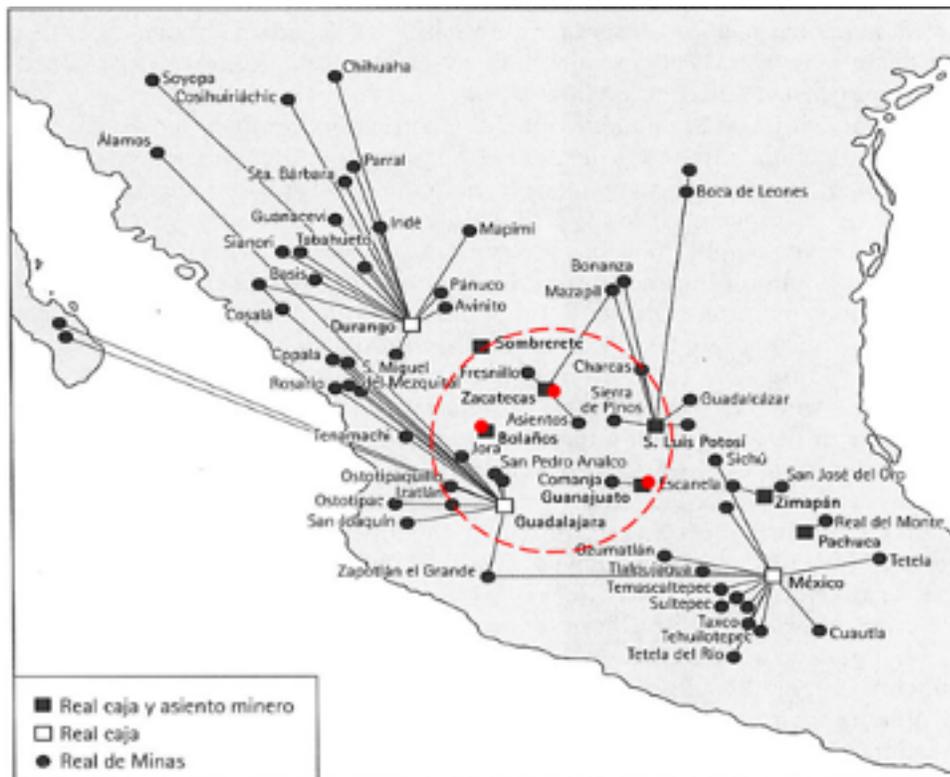


Figura 1: Vista del área de estudio donde se comprenden los tres asentamientos mineros. (Modificado del mapa de Hausberger, 2015).

Con el interés de caracterizar las dinámicas económicas, políticas y socioculturales de los asentamientos de la Región "Minera noroccidente" a través del tiempo y el espacio se planteó un acercamiento historiográfico enfocado, espacialmente, en tres niveles analíticos, que permitirá reconocer algunos aspectos relacionados con las actividades que las poblaciones asentadas en torno a reales de minas realizaban como complementaria, y que muchas veces garantizaron su subsistencia. Con lo anterior, se busca destacar las particularidades de la región que se derivan de las dinámicas de convivencia entre el hombre y su entorno, y que caracterizan los modos de vida.

Por otro lado, en lo que respecta a la perspectiva temporal, se considerará la periodización que propone Bakewell (1991) en sus estudios de dinámicas de producción, quien reconoce a partir de registros de las cuentas de las Reales cajas provinciales etapas de fluctuación entre bonanza y decadencia de la minería, lo que seguramente tuvo un impacto socio ambiental, estas son: a) siglo XVII, b) primera mitad del siglo XVIII; c) Segunda mitad del siglo XVIII.

## **MODOS DE VIDA COMPLEMENTARIOS O DE SUBSISTENCIA COMPLEMENTARIOS A LAS ACTIVIDADES MINERAS.**

Los modos de vida se caracterizan por patrones repetidos de acciones y procesos que garantizan la subsistencia, pero también fomentan la convivencia y el desarrollo social, económico y cultural.

Es a partir de las formas de vida que los individuos construyen espacios y paisajes, y es a por la repetición de actividades y la trasmisión de tendencias y conocimientos que se generan arraigos e identidades.

La clasificación de los modos de vida que se presentan como propuesta de caracterización, se sustenta en el trabajo de Hojrup (1983) y a partir del estudio arqueohistórico realizado en la población de Zacatecas (Macías, 2016), ya que comparten rasgos similares a las poblaciones estudiadas.

### **A) MODO DE VIDA DOMÉSTICO:**

Podría considerarse de autoempleo: donde la familia es la unidad básica de producción, y la beneficiaria principal de lo que se trabaja; y debido a que las actividades se realizan como obligación y compromiso, no existen horarios ni tiempos libres establecidos o reconocidos. Este modo de vida se relaciona a unidades habitacionales de producción dedicadas al autoconsumo, o a satisfacer necesidades meramente de subsistencia, por lo que, generalmente, las actividades están repartidas entre los miembros de la familia, en huertos familiares, pequeñas áreas de cultivo o incluso la crianza de ganados, estos en su mayoría de pequeñas especies (gallinas, patos, conejos, cerdos, etc.).

En cuanto a la infraestructura y construcción de los espacios asociados, pueden considerarse que son de dimensiones modestas para cubrir la necesidad de los cultivos y de los propietarios, por lo que se valen de materiales reciclados o improvisados, así como el acceso al servicio de obras públicas para el abasto de recursos básicos, específicamente el agua.

Los espacios productivos asociados a las unidades domésticas significaron una posibilidad de apropiación y desarrollo en el contexto novohispano, tanto para peninsulares como para indígenas, cada uno de estos grupos representó en estos lugares paisaje conocido, en el cual pudieran acceder fácilmente a productos arrai-

gados e incorporar aquellos que en la experimentación irían seleccionando (Vargas, 2003), y que ahora definen patrones alimenticios del común de la gente del noroccidente.

La disposición de las ciudades novohispanas se regía por los mandatos de la Corona Española, dentro de los cuales se establecían lineamientos para el diseño de casas, plazas y calles. En relación a esto, se considera que el primer espacio material de mestizaje y transición de lo prehispánico a lo colonial se dio en los hogares, específicamente en los patios por ser el núcleo de las viviendas ya que ahí se realizaban actividades de convivencia, de relajación, de trabajo (artesanal o doméstico) y de subsistencia. Es así que, en torno a las casas coloniales, indígenas o españolas, podían observarse jardines o huertas (SMA, 2013).

Durante la época novohispana, pese a que la movilización y colonización se enfocó en la búsqueda de riquezas materiales, asegurar el abasto alimenticio fue lo primordial para pensar establecerse, impulsando con ello la práctica de actividades agropecuarias en el contexto inmediato de las ciudades (Sánchez y Alfaro, 2013). Cada familia buscó garantizar la seguridad alimenticia de sus miembros, por lo que dentro de las unidades domésticas se consideraron espacios para el cultivo de productos básicos para complementar la dieta, la cual no dependía únicamente de estas áreas pero si se fortalecía en ellas.

#### B) COMUNITARIA - RELIGIOSA:

Este modo de vida se relaciona con un trabajo colectivo y sin pagos fijos (tipo compensaciones): se refiere a la incorporación de actividades a un proceso de producción intensivo, el trabajo está regulado por normas y recae en subordinados o prestadores de servicios, y la paga o el beneficio obtenido puede ser con monedas, productos o con favores. Se percibe un alto grado de especialización en la producción, apropiación de recursos y optimización de excedentes, su trabajo puede estar relacionado con un grupo de familias o asociaciones derivadas del parentesco; incluso estas últimas de tipo religiosas (cofradías, gremios o conventos). Estas unidades productivas pueden estar relacionadas con espacios religiosos, pues se favorecían del servicio y atención de indígenas a partir de la instrucción de conocimientos en trabajo de cultivos y doctrina, por lo que regularmente estaban cerca de los barrios,

pueblos de indios o accesibles a la comunidad.

En lo que refiere a los aspectos arquitectónicos y de infraestructura, implica la construcción especializada, así como la incorporación de obras que complementen y optimicen las actividades. Aunque mucho de lo que se produce se dedica al autoconsumo, el excedente sirve para venderse, repartirse entre la comunidad o procesarlo para incrementar su periodo de uso y plusvalor.

Los religiosos utilizaron los espacios dedicados a las huertas para la experimentación y observación tanto de plantas como de técnicas de cultivo, además se consideró una estrategia de acercamiento a las poblaciones autóctonas como parte de la evangelización, algunas órdenes religiosas impartieron conocimientos sobre nuevas especies y técnicas de irrigación (Ricard, 1986).

Las órdenes religiosas que llegaron a las Indias Occidentales por mandato de la Corona debieron *facere et docere* (hacer y enseñar) no sólo lo que la doctrina indicaba sino brindar estrategias para desarrollarse dentro de la vida cristiana a través del trabajo constante (Martínez, 1991).

Ricard (1986) dio una lista de frailes que se dedicaron a transmitir la práctica del cultivo de variadas especies en conventos, por lo que se alude que impulsaron la presencia, distribución y auge de las huertas durante el periodo novohispano se asoció con las órdenes de frailes menores, en donde se dieron las primeras fases de adaptación de especies e incluso se promovió la explotación de cultivos autóctonos como el nopal para extraer de él la grana cochinilla (Herzog, 2014). De esta forma podría decirse que, los espacios comunitarios cubrían varios aspectos: fortalecían vínculos sociales, contribuían al abasto para la población y apoyaban en el adoctrinamiento (Ricard, 1986).

#### C) PRODUCTIVAS – ASALARIADAS:

Este modo de vida podría relacionarse con las unidades de producción a cargo de "Especialistas": que refiere a una división marcada en la organización interna, tanto de espacios como de actividades. Se relaciona con personas que organizan y controlan las actividades, para que se cumplan cada una de las tareas contempladas en la cadena de trabajo hortícola, ganadero, agrícola, artesanal, entre otras. Se relaciona con las unidades de producción altamente redituables, las cuales tienen una estruc-

tura organizativa compleja y funciones repartidas conforme a destreza de la mano de obra, tipo de terreno y acceso a recursos; visible en los espacios ubicados en los alrededores de la ciudad incluso en las villas que abastecían de alimentos a la población. La arquitectura asociada es especializada, y, generalmente, las unidades productivas asociadas a este modo de vida se encuentran a las orillas de las ciudades, al ser altamente productivas en ellas se contempla la optimización del espacio, el tiempo y los recursos, el fin máximo de estos espacios es obtener plusvalía de lo que en ellos se trabaja. En lo que refiere a las obras de infraestructura es común que estén enfocadas al servicio de otras actividades, como el beneficio de los metales, pero complementa las labores de sustento y en algunos casos artesanales.

Debido a las condiciones de adaptación que implicaba la conformación de la sociedad novohispana se incrementó la demanda de productos del campo de origen extranjero, por ende se recurrió a la implementación de estrategias altamente eficientes y productivas, las cuales impulsaron la especialización y la tecnificación de las actividades relacionadas.

Las plantas domesticadas de hispanos – criollos e indígenas – mestizos, que conformaban el patrón alimenticio se volvieron aspectos fundamentales que brindaban posibilidades extras de desarrollo social y económico, así como el arraigo a los hábitos y costumbres que diferenciaban a cada grupo. Además de que algunos grupos acostumbrados a recolectar y cazar seguían abasteciéndose de estos recursos como práctica regular.

En muchas regiones de la Nueva España, los españoles dejaron de sembrar y consumían lo que otros producían, o en su caso tenían áreas para cultivo tanto doméstico como extensivo en donde la mano de obra contratada era básicamente indígena o mestiza (Icazbalceta, 1866). Cortés (Martínez, 1991) reportó a la Corona en 1528 que en algunas Encomiendas se obligaba a los indígenas a trabajar en las tierras españolas, lo que implicaba el abandono de sus propias sementeras y con ello la carencia de sustento. Los altos índices productivos de cultivos introducidos se relacionaron con la demanda de la creciente población europea, directamente relacionada con la fuerte disminución de la población indígena, que dejó espacios vacíos donde se implementaron áreas tanto para el trabajo de la tierra como zonas de crianza (García, 2001). Todo

esto se justificó en el mandato de la Corona; sin embargo, sólo los españoles y las elites tenían acceso a estos productos, entre ellos el pan de trigo, la carne, los vinos destilados, por mencionar algunos (Messer, 2003).

Pese a las implicaciones económicas y sociales de la explotación indígena, se impulsó rápidamente un mestizaje alimenticio, consolidándose la dieta novohispana en el uso y consumo de productos tanto autóctonos como alóctonos, muchos de ellos modificados genéticamente para favorecer la aceptación de los dos grupos (García, 2001).

Durante la época novohispana, los tres modos de vida se relacionaron con la producción de recursos de subsistencia y complementarios; sin embargo, deben reconocerse dos grandes divisiones, dentro y en torno a los asentamientos (Gómez, 2015); las primeras se enfocaron en el abasto inmediato de grupos o familias y solían ser de dimensiones relativamente reducidas (menor a una y media hectárea), mientras que las periféricas buscaron satisfacer demandas de comunidades mayores, y aunque podían o no ser de propiedad privada generalmente su producción tenía fines comerciales.

#### **MARCO REFERENCIAL: REGIÓN MINERA NOROCCIDENTE.**

Partiendo de la idea de que, los grupos que habitan en la actualidad el noroccidente, específicamente, aquellos que son parte de antiguos asentamientos mineros conservan por herencia estrategias de adaptación tradicional que son derivadas de los procesos sociales y ambientales en los que estuvieron inmersos.

El noroccidente de México es un área que comprende una amplitud territorial y temporal en la que se han generado múltiples manifestaciones culturales derivadas de procesos adaptativos que van desde el reconocimiento del entorno, selección de recursos, transformación socio espacial, así como la caracterización de redes de interacción que garantizaron la subsistencia y permanencia de distintos grupos a través del tiempo (Almendros y González, 2009; Beekman, 2010; Williams, 1994; Williams y Weigand, 2004: 13; Weigand 2000).

Los cuerpos montañosos de la Sierra Madre Oriental hacia el septentrión fueron de gran relevancia durante la época colonial por ser ricos en vetas de plata, dando

origen a los centros mineros más importantes entre ellos los de Zacatecas, Jalisco (Von Mentz, 2015) y Guanajuato (Maldonado, 2015). Sus particularidades geográficas restringen de manera natural el acceso, limitando las posibilidades de circulación e intercambio con algunos centros poblacionales. Por lo que el establecimiento de los Reales de minas, implicó altos costos de transporte del mineral beneficiado y del abasto de los insumos necesarios para su explotación, condiciones que determinaron la forma en cómo se estructuró la industria minera y el paisaje.

### **LAS COMUNIDADES MINERAS: APROPIÁNDOSE DEL ENTORNO.**

Desde época prehispánica ciertas regiones se caracterizaron por practicar técnicas para la extracción y trabajo de minerales, especialmente occidente que presentaba registros de trabajo del cobre para realizar mayormente piezas de ornamentación. Así como la región septentrional con sitios como Chalchihuites, Paquimé y más al Norte algunos sitios de Nuevo México que se enfocaron en el trabajo de la turquesa. Pese lo anterior, es con la llegada de los españoles que la explotación minera intensiva se hizo evidente pues representó la transformación del paisaje para adaptarlo como medio de trabajo y de subsistencia (Von Mentz, 2015).

La región de estudio fue reconocida por la presencia de grupos de indígenas cazadores – recolectores cuyo modo de vida nómada les valía para abastecerse de lo esencial para su subsistencia, estas sociedades pusieron una feroz resistencia a la repentina penetración de los españoles en su territorio. El enfrentamiento se conoció como la guerra Chichimeca y duró hasta finales del siglo XVI<sup>2</sup>, lo que representó dinámicas de convivencia y caracterización del territorio distintas a otras regiones de la Nueva España (Hausberger, 2015).

Para mediados del siglo XVI parte del territorio fue invadido por Nuño Beltrán de Guzmán y su ejército, así formó el reino de Nueva Galicia, que abarcó los estados actuales de Jalisco, Nayarit, Zacatecas y partes de Sinaloa. Ante los retos que implicaba la conquista y expansión del Reino, Hausberger (2015) menciona que los proble-

---

2 Cabe destacar que el norte no perdió del todo su naturaleza nómada y móvil, los conflictos en esta región con grupos apaches y comanches se mantuvo hasta la segunda mitad del siglo XIX (Hausberger, 2015).

mas básicos fueron:1) organizar el sistema productivo y 2) impedir que los sistemas económicos indígenas se desarticularan. Ante esto, los pobladores hispanos reconocían en las poblaciones autóctonas una fuerza de riqueza extra pues eran ellos quienes conocían el territorio, sabían clasificar los tipos de recursos y dominaban distintas formas de trabajarlos, por lo que el sustento de la población debía quedar asegurado y por años no se alteró el sistema de trabajo de la agricultura autóctona (Hausberger, 2015), y posiblemente otros medios de sustento como la recolección (Castro, 2015).

La caracterización de las poblaciones norteñas fue muy particular, con respecto a las particularidades de la región que se relacionan con un cierto aislamiento, vecindad con grupos nómadas hostiles, sentido de los sitios como puestos de avanzada militar - religioso e innovación en estrategias para el poblamiento permitió que surgiera, lo que Langue (2005) denominó: un "tipo social original" que corresponde a personajes aventureros, mineros, terratenientes y con un estilo de vida señorial. Cabe destacar que en la descripción de Langue se hace énfasis en la capacidad de sustentabilidad que estas nuevas poblaciones tenían, siempre y cuando sus índices demográficos fueran estables, lo que seguramente mantenía un equilibrio y control en el uso de recursos del entorno.

Para poder lograr una comprensión de las dinámicas socio ambientales de nuestra región de estudio es necesario enfocarse en los modos de vida o sistemas de aprovechamiento (producción), por esta razón se busca contemplar una muestra que represente las dinámicas de trabajo, organización del espacio y aprovechamiento de recursos. Los asentamientos mineros en los que se enfoca el presente análisis histórico se consolidaron como Real Caja, donde se recopilaban todos los impuestos de los alrededores, por lo que cada uno puede verse como una comunidad de entrada, que ligada a una red comercial de larga distancia formaba parte de un sistema de localidades humanas (Hirth, 1978) ubicadas estratégicamente para el aprovechamiento de recursos. Estos sitios comparten desde su asentamiento su carácter industrial y multiétnico<sup>3</sup> (Carmagnani, s/f; Flores, 1997; Montoya, 2013), a excepción de Bolaños que

---

3 El hablar de multi etnicidad tiene implicaciones complejas pues ni las poblaciones de indígenas que habitaron los asentamientos mineros eran de un mismo grupo, al igual que las europeas, lo que implicó un alto grado de mestizaje (Carmagnani, s/f; Montoya, 2013)

previo a la avanzada de hispanos presenta registros de población asentada, las formas mestizas culturales se volvieron más dinámicas, debido a los vínculos y convivencias étnicas. De este modo, el espacio social se caracterizó por una forma de evolución - transformación mediante el trabajo concreto de la explotación y beneficio de los minerales y a través de ciertas prácticas cotidianas (Flores, 1997), donde los diferentes sectores de la población establecieron algunos nexos para construir su identidad.

**a) Guanajuato:** Las vetas de esta región empezaron a explotarse de manera intensificada y permanente desde 1550, sin embargo, los registros formales<sup>4</sup> de su capacidad productiva aparecen hasta 1665 ante la fundación de la Real Caja (Bakewell, 1991: 33; Sánchez, 1999). Su patrón de asentamiento irregular se asocia a sus particularidades geográficas y a la improvisación de establecer unidades de trabajo en torno del río Guanajuato (Maldonado y Hernández, 2017). Su población se compone en parte de etnias indígenas movilizadas para poblar, entre ellos: otomíes, mexicas, tarascos y mazahuas, los cuales se establecieron en torno a hospitales y capillas, considerados éstos como núcleos de asentamiento pues alrededor también se dispusieron campamentos mineros (Sánchez, 1999).

Los principales problemas que se presentaban se relacionaron con los altos costos de producción, la abundancia de haciendas de beneficio en las cañadas, la elevada demanda de insumos agrícolas y ganaderos que necesitaban para operar, lo que a su vez impulsó el intensivo intercambio comercial con otras regiones, específicamente con el Bajío<sup>5</sup> (Sánchez, 1999). Los altos índices demográficos y la excesiva explotación de recursos del entorno, limitaba los alcances de las actividades de subsistencia y complementarias que la población practicaba.

**b) Bolaños:** descubierto por mineros de la región de Zacatecas y frailes en 1542. En el momento en que se encontraron las vetas, Bolaños estaba habitado por varios grupos indígenas, razón por la cual estuvo envuelto en constante conflicto, hasta 1592 pudieron explotarse considerablemente las vetas. La minería que se practicó en este

---

4 Antes de la fundación de la Real Caja de Guanajuato y de cada una de las provincias mineras los impuestos se cobraban en la Real Caja de México (Bakewell, 1991).

5 Reconocido como centro de abasto de alimentos, mano de obra, herramientas y animales de las comunidades mineras de Zacatecas, Guanajuato, San Luis Potosí, entre otras, y en el centro económico de la Nueva España (Sánchez, 1999: 118)

sitio fomentó la tala forestal y la degradación de los sistemas hídricos, además influyó en la implantación de nuevos sistemas de ordenación social y política (Ruiz, 2014). Las tierras en torno al yacimiento no se consideraban fértiles debido a la accidentada orografía; no obstante, parece ser que las mesetas serranas y las laderas húmedas contaban con buenas áreas de agostadero y pasturas, la agricultura de temporal y la cría de ganado menor y mayor constituyeron actividades económicas importantes para numerosos pueblos indígenas a lo largo del siglo XVIII. Según menciona Ruiz (2014) el paisaje natural de la cuenca del río Bolaños es un indicativo de que la minería articulaba redes comerciales, a partir del desarrollo de las unidades de producción que abastecían al real y que algunas veces generaban excedentes (Ruiz, 2014).

**c) Zacatecas:** descubierto por parte del ejército del Nuño de Guzmán en 1546, a nivel regional y como centro minero se desarrolló en dos planos: a) de inversiones (control de actividades netamente productivas y de beneficio directo en los placeres), y b) las condiciones de producción (reducción de costos de producción y mano de obra) (Langue, 1991: 464 - 465). El trabajo de esta mina predomina en la economía novohispana desde mediados del siglo XVI hasta más o menos 1730, y en 1810 tiene el segundo lugar después de Guanajuato.

Por la diversidad cultural del asentamiento, el consumo regular de alimentos variaba entre pan y vino de Castilla, maíz, carne (presencia de áreas para la crianza de carneros, vacas<sup>6</sup>, ovejas, venados, liebres, conejos; así como aves<sup>7</sup>, gallinas, tórtolas, ánsares, patos y otras) (Anónimo, 1952) sin dejar de lado los productos derivados de estas actividades como huevos, leche, mantequilla y queso.

Pese lo anterior, había algunas dificultades para el bastimento de productos naturales castellanos, lo que no imposibilitó el poblamiento y asentamiento de Zacatecas, pues la abundancia de la caza y pesca, así como las frutas de la tierra compensaron dichas carencias (Román, 1993). Algunas particularidades como su ubicación dentro de una cuenca semidesértica y que su actividad económica principal fuera

---

6 Para 1608 se registran alrededor de cinco o seis estancias en las que se cría ganado vacuno en las que laboran alrededor de doscientas personas, las cuales abastecían de forma inmediata a la población (Cfr. Anónimo, 1952; Cfr. Bakewell, 1997).

7 Eran criadas casi exclusivamente por indios en sus unidades domésticas para satisfacer las demandas propias como de la población española (Cfr. Parry, 1993).

la minería hicieron que Zacatecas fuera susceptible a las importaciones, lo que se favoreció por su accesibilidad a las vías de comunicación que la conectaban con los principales centros políticos (ciudad de México y Guadalajara), así como a áreas de producción de alimentos y materias primas básicas, por lo que tanto peninsulares como indígenas participaron en la actividad comercial, entre los productos más solicitados estaban los alimenticios (Velasco, 2009).

En relación a lo anterior, es claro que el nivel de explotación que se dio en la región noroccidente se relaciona con la intensificación de las actividades extractivas y productivas, lo que tiene consecuencias ecológicas con implicaciones sociales. Hausberger (2015) menciona que a partir de la minería se consolidó la economía colonial y se impulsó el desarrollo de múltiples actividades, y a su vez se complementó en el sector de exportación e importación al movilizar recursos como mano de obra y combustible, entre otras cosas, lo que propició la transformación y construcción de una nueva sociedad. La importancia de los flujos de suministro a las minas radicaba en el hecho de que en ellas se consumía gran cantidad de artículos que se producían al interior, incluso con mayor demanda que los importados, de esta forma puede entenderse que funcionaban como sociedades de subsistencia o ecoetnias.

Esto podríamos verlo como una estructura bien articulada en dos niveles complementarios: **1)** sentido vertical: organización interna del trabajo o rangos productivos y **2)** horizontal: creación o adecuación de instancias o instituciones alternativas que de alguna forma contribuyen en el ejercicio de la minería.

## **LA TRANSFORMACIÓN PAISAJÍSTICA: BONANZA MINERAL FRENTE AL DETRIMENTO AMBIENTAL.**

Por años, el noroccidente estuvo ocupado por grupos semi nómadas y trashumantes, cazadores –recolectores que dependían de lo que el entorno les ofrecía para vivir, poco a poco incorporaron estrategias de agricultura insipiente y algunos se asentaron. Estas poblaciones generaron un lazo estrecho con su entorno reconociendo en éste todas las posibilidades para adaptarse, así aprendieron a diferenciar lo comestible y lo funcional, lo abundante y lo escaso, los bienes de temporada y a derivarlos para usos alimenticios, sanatorios e incluso rituales.

Con el poblamiento novohispano de esta región algunos grupos indígenas del centro fueron desplazadas como indios de paz o aliados, con ellos se movilizaban sus prácticas, tradiciones, gustos y algunas tecnologías (Álvarez, 2008), esto sin duda significó matizar variadamente el paisaje, mezclando también aspectos culturales de los peninsulares y la población local. Al paso del tiempo, la movilización de población se volvió frecuente, los índices demográficos en la región se elevaron, para 1780 había centros con más de 9000 pobladores, lo que implicó una explotación excesiva de recursos y dinámicas de competencia que impulsaron la transformación de paisajes por la construcción de caminos, presas y ciudades. Incluso, se fomentaron estrategias para el poblamiento de centros mineros, favoreciendo el trabajo constante de las vetas, éstas se enfocaron mayormente en la producción alimentaria derivada de la cría de ganado y el trabajo de cultivos (Barrera, 2013: 118).

La recolocación de población indígena fue una estrategia para abastecer de mano de obra a los Reales de mina, medida que se impulsó por la convivencia entre grupos el asentamiento constante de estos espacios, a razón de esto se les otorgaba una extensión de tierra para vivienda y unidades de producción complementaria<sup>8</sup> (huertos y espacios para crianza de ganado)<sup>9</sup> (Barrera, 2013; Hausberger, 2015). Alrededor o cerca de los reales mineros se formaron núcleos de haciendas agroganaderas, numerosas carboneras y redes de abastecimiento sumamente amplias. Debido a los altos costos del transporte de los cereales, todos los centros mineros tenían que contar con zonas cerealeras cercanas para reducir los costos de importación (Von Mentz, 2015).

Los cambios sociales fueron paulatinos, pero el espacio se transformó rápidamente, además de la explotación de minerales, la necesidad máxima fue el abastecimiento de alimentos para lo cual se consideró lo siguiente: a) adopción de diversos instrumentos y técnicas de cultivos, b) introducción de nuevas especies animales y

---

8 Desde 1563 la Audiencia concedió repartir solares para habitación y huertas, éstas coadyuvaban a la estructuración del espacio habitable e impulsaron la vida económica de la población novohispana (Berthe, 2008; Macías, 2016; Parry, 1993).

9 La mayoría de los operarios practicaban actividades complementarias al trabajo en la mina: agrícolas, artesanales, ganaderas, comercio o arriería, recolección de frutos, entre muchas otras (Von Mentz, 2015).

vegetales, c) modos de preparación y consumo, d) industrialización o procesamiento de algunos productos comestibles, e) apertura de establecimientos públicos para la venta y f) inclusión de algunos productos en beneficio de la salud (Vargas y Castillas, 2003). Lo que puede representarse en la organización del espacio y las dinámicas de convivencia cotidiana, que dan sentido a usos y costumbres los cuales a su vez fortalecen vínculos.

### **LA TRANSFORMACIÓN DE LOS ENTORNOS CON PASADO MINERO Y SUS CONSTANTES EN LA SUBSISTENCIA.**

Ante los cambios acaecidos en las últimas décadas del siglo XX y lo que va del XXI, que se relacionan con la sobre explotación de los recursos naturales, es necesario revisar que es lo que se ha hecho históricamente en relación al aprovechamiento del entorno, es claro que a través del tiempo se han modificado entornos por el uso desordenado de materias primas o por la implementación de tecnologías inadecuadas para su extracción y uso. Pese lo anterior, también existen sociedades que han empleado estrategias exitosas que garantizaron el uso controlado y continuo de especies tanto naturales y animales que se refleja en la permanencia y apropiación de regiones mediante a una caracterización espacial y cultural.

La historia no es una disciplina que deba enfocarse únicamente en el estudio del pasado, junto con la perspectiva antropológica, se debe impulsar que los resultados derivados de la investigación se apliquen para promover acciones o proyectos multi y transdisciplinarios que reduzcan el impacto negativo de las nuevas políticas económicas. Desde los años setenta del siglo XX la reorganización de la economía política mundial busca la reducción de bienestar social y la privatización de servicios, en lo que refiere al ambiente promueve la explotación de recursos enfocada mayormente en sentido productivo y comercial (Barrera, 2013: 113). De tal manera que, urge que los estudiosos sociales y la comunidad tomen medidas para impulsar la posesión o resguardo del entorno a partir de la optimización de estrategias para el trabajo controlado impulsando la plusvalía y fortaleciendo a partir de esto vínculos permanentes entre la sociedad misma y de ésta con su medio.

El territorio noroccidente de México es un amplio espacio con características

geográficas y culturales muy diversas. Básicamente, se puede decir que las sociedades prehispánicas occidentales aprendieron a reconocer en su medio todo lo que les favorecía para subsistir sin recurrir a la explotación desmedida, posteriormente derivado de impulsos externos como industrias intensivas, crecimiento demográfico, conflictos, se vieron en la necesidad de adecuar estrategias para poder responder a las condiciones de vida que enfrentaban, siendo su fin esencial: la subsistencia. Herederos del conocimiento de las sociedades trashumantes, las cuales buscaban mejores condiciones de vida, generaron patrones para reconocer en el entorno ciclos, es decir, sabían aprovechar y adaptarse de las etapas de auge e impulso pero cuando las industrias decaían volvían a actividades tradicionales como la recolección, la caza de pequeñas especies, o cualquier actividad que permitiera la extensión de la vida útil de los recursos.

En relación a lo anterior, las sociedades occidentales han enfrentado fases de transformación que se reflejan en la organización del espacio y la innovación tecnológica, sin embargo, en combinación a estos cambios conserva la práctica tradicional para garantizar la subsistencia. Las sociedades prístinas nómadas parecían no estar familiarizadas con el concepto de posesión, se movían de un lado a otro, aprovechaban lo que había, mantenían una relación respetuosa entre ellos y el espacio para garantizar la continuidad de los ciclos naturales y la continuidad del abasto, no basaban su existencia en la competencia productiva ni mercantil sino en el trueque relaciones sencillas de interacción. Esto explicaría, porque las poblaciones periféricas o marginales a los reales de minas permanecen aún en estos espacios, pese a que en apariencia llevan una vida de carencia y limitaciones, sus estrategias adaptativas y el conocimiento del entorno les permite proveerse de lo esencial, quizá el foco de nuestro análisis para comprenderlas está mal enfocado.

Si bien el cambio climático, la sobreexplotación de recursos debido a los altos índices demográficos, los desechos industriales han afectado el ambiente, reduciendo la productividad de los suelos e incluso la permanencia y circulación de especies (florísticas y faunísticas) que antes eran comunes, es seguro que los herederos del modo de vida tradicional han sabido enfrentar situaciones extremas y se lo deben al alto grado de conocimiento del entorno y a los vínculos fuertes que como sociedad

aún mantienen por ser comunidades pequeñas.

Como menciona Langue (1991) las poblaciones locales, las que inician el asentamiento, son las más móviles, es decir, suelen abandonar los reales de mina cuando la producción no está en su mejor momento, y buscar mejores condiciones que les garanticen la subsistencia. Desde tiempos remotos, este mismo fenómeno es característico de sociedades de la periferia mesoamericana, grupos nómadas y semi nómadas que se movilizan hacia los centros rectores o administrativos cuando hay posibilidades de trabajo o fases de desarrollo pero cuando cesan las actividades lo abandonan y se repliegan a sus poblaciones originales e incluso se mueven a otras áreas para proveerse de bienes y lo que no se producía se conseguía por trueque con grupos trashumantes o comunidades vecinas (Flores, 1997; Kelley, 1952). Lo interesante es que no abandonan del todo su lugar originario, siempre saben cuándo regresar, este sin duda es otro rasgo de los modos de vida tradicional que se conservan en la actualidad, la pertinencia de saber combinar los tiempos de bonanza con los de carestía.

Además de la movilidad y la multiétnicidad, lo que pudo representar cambios tecnológicos o en modos de vida se pueden relacionar con los tipos de crisis identificadas por Bakewell (1991), Langue (1991) y Hausberger 2015): 1) salud; 2) abasto o granos; 3) mano de obra y 4) azogue o insumos para el beneficio del metal, todo esto encarecía la producción, por lo que se promovían acciones para solucionar desde el mismo real la situación.

No obstante, aunque la población regional se movía buscando mejores condiciones de vida, en este espacio de desarrollo productivo también había otros migrantes que provenían del altiplano o de otros reales de mina, la interacción entre estos permitió establecer estrategias empleadas para optimizar los periodos de asentamiento y a la larga impulsar la permanencia optimizando al máximo el uso de recursos, basado en un organización comunitaria del espacio.

#### ALGUNAS CONSIDERACIONES.

Según Leone (1978), la visión histórica puede ser mediadora entre el pasado y el presente, pues permite generar interpretaciones sobre las sociedades actuales por sus

actividades anteriores. Para lograrlo, es esencial conocer las relaciones de poder (control de la explotación y de distribución de recursos), clase (división de trabajo, acceso a insumos, manejo de capitales, etcétera) y conflicto (formas de trabajo, control de mercados, competencia productiva, por mencionar algunos), todos estos aspectos tanto en el presente como el pasado (Leone, 1995). Estudiar sociedades actuales desde las perspectivas histórica y antropológica, permite ver a los individuos como objetos y sujetos de estudio, los que pueden proporcionar datos certeros y no meras aproximaciones de los sucesos del pasado; a partir de ellos se pueden reconstruir momentos específicos de la historia de una sociedad (Colin, 2005: 10; Leone, 1995: 253; Wylie, 1999: 32).

Para entender las transformaciones ambientales desde sus procesos adaptativos y la aplicación de tecnologías es importante considerar aspectos generales de la teoría económica, que se sustenta en la idea de que una población establece estrategias de aprovechamiento de recursos a partir de la elección racional, la estabilidad de las preferencias y el equilibrio de las interacciones (Eggertsson, 1990). Con estas bases, la ciencia económica se especializa en el empleo de modelos formales y comparaciones empíricas apoyadas en métodos estadísticos y econométricos, y alcanzó un alto grado de rigor, considerándose en todo momento tres niveles de análisis: el tiempo, el espacio y la sociedad.

Pese lo anterior, una perspectiva básica para entender las relaciones entre el hombre y su entorno fue el Materialismo Cultural, ya que ésta es una estrategia de investigación que surge de la necesidad de hacer estudios en función de la sociedad actual, cuyo fin es explicar fenómenos que puedan impulsar el desarrollo de los grupos sociales contemporáneos a través del enfoque antropológico. De esta forma, el Materialismo Cultural permite conocer el proceso de transformación por el que pasaron las sociedades de la Región Minera del noroccidente, las cuales se han adaptado a un entorno tanto cultural como ambiental, lo que ha dado como resultado diferencias y semejanzas entre las comunidades vecinas.

Las estrategias metodológicas que ofrecen estas teorías explicativas, consideran varios pasos fundamentales para el registro y análisis de la información: a) teorías de la observación: se fundan en criterios demostrables (probables), con éstas a partir

de la perspectiva materialista cultural se explican fenómenos que no se entienden dentro de lo social (delimitación espacial y periodización); b) orientaciones: enfocadas a problemas, cuyo interés fundamental consiste en registrar las causas de las semejanzas y las diferencias entre sociedades y culturas, no solamente la descripción de las mismas (plan de rescate de modos de vida tradicionales y formular estrategias de reactivación socio ambiental).

La orientación materialista cultural enfatiza el enfoque nomotético, del que se propone que tanto las semejanzas como las diferencias entre sociedades tienen causas equivalentes (aún en lugares y culturas distintas), sin embargo, la variedad reside en las respuestas adaptativas a un entorno social y espacial. En este caso, la relación entre la geografía y la apropiación del espacio mediante la aplicación de la tecnología, debe considerarse con especial la observación de los procesos productivos que pueden percibirse tanto las adaptaciones como las transformaciones que una sociedad deja en un entorno (ambiental y cultural) específico (Tizziano y Gramichedda, 2003: 29); a partir de éstas se han construido patrones de identidad comunal.

Es importante destacar que no es una actividad la que transforma una sociedad, si no esta última la que adapta dicha labor a un entorno determinado; esto genera rasgos distintivos entre otras poblaciones en las que también se practican empresas similares, por esta razón, el interés de esta revisión fue observar tres referentes analíticos con el afán de encontrar información suficiente para entender la permanencia de las sociedades en un entorno, las relaciones simbióticas que les han permitido subsistir, y con base a eso proponer a estrategias que impulsen sociedades sustentables, usando el conocimiento de su historia como medida de enfrentarse al futuro.

## BIBLIOGRAFÍA

- Anónimo. 1952. Papeles de la Nueva España Relación de los pueblos de su Magestad del Reyno De Nueva Galicia y de los tributarios que en ellas hay. Relación de la Ciudad de Ntra. Señora de Zacatecas (1608). Biblioteca de Historiadores Mexicanos / Ed. Vargas Rea, México.
- Álvarez, Salvador. 2008. "Conquista y encomienda en la Nueva Galicia durante la primera mitad del siglo XVI: bárbaros y civilizados en las fronteras americanas" en *Relaciones*, XXIX (116), pp. 140 – 145. El Colegio de Michoacán, México.
- Bakewell, Peter. 1991. "La periodización de la producción minera en el Norte de La Nueva España durante la época colonial" en *Estudios de Historia novohispana*, No. 10, Instituto de Investigaciones Históricas y Universidad Nacional Autónoma de México.
- 1997. *Minería y sociedad en el México colonial. Zacatecas (1546 – 1700)*, México, Fondo de Cultura Económica.
- Barrera de la Torre, Gerónimo. 2013. "El paisaje de Real de Catorce: un despojo histórico" en *Investigaciones Geográficas, Boletín del Instituto de Geografía*, Núm. 81. Pp. 110 – 125. UNAM, México.
- Beltrán de Heredia Bercero, Julia y Tresserras, Jordi Juan. 2004. "Arqueología de los Jardines de la Hispania Romana", en *QUARHIS*, Barcelona, Memoria de la Actividad Científica del MHCB, España.
- Berthe, Jean – Pierre. 2008. "Relación de los hechos por el señor licenciado Gaspar de la Fuente, oidor de esta Real Audiencia, visitador general de este reino del tiempo que anduvo en la visita de él", en Berthe, Jean – Pierre, et al., *Sociedades en construcción, la Nueva Galicia según las visitas de los oidores (1606 – 1616)*, Guadalajara, Centro de estudios mexicanos y centroamericanos / Universidad de Guadalajara.
- Brading, D.A.1972. *Grupos étnicos, clases y estructura ocupacional en Guanajuato*. Universidad de California, Berkeley.
- Caballero, Gonzalo. 2004. "Instituciones e historia económica: enfoques y teorías institucionales" en *Revista de Economía Institucional*. Vol.6, n.10, pp.135-157. Bogotá, Colombia.
- Castro Gutiérrez, Felipe. 2015. "La sociedad indígena en la época colonial" en KuntzFicker, Sandra (coord.) *Historia económica general de México. De la Colonia a nuestros días*. Colegio de México, A.C. y Secretaría de Economía.
- Camino Solórzano, Miguel. 2014. "Aplicación de tecnologías tradicionales mejoradas en la vivienda rural de interés social del sitio El Aromo del Cantón Manta" en Sainz Guerra, José Luis (coord.) *Hábitat social, digno, sostenible y seguro en Manta*, Manabí, Ecuador. Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí y Publicaciones Proyecto AECID, Ecuador.
- Carmagnani, Marcelo. S/f . *Demografía y sociedad: la estructura social de los centros*

- mineros del norte de México, 1600-1710. FundacionEinaudi, Italia.
- Flores Clair, Eduardo. 1997. "El lado oscuro de la plata. La vida en los reales mineros novohispanos a finales del siglo XVIII" en Consejo superior de Investigaciones Científicas. Tomo LIV. DEH – INAH.
- García Castro, Rene. 2001. "Agricultura y ganadería coloniales en México" en Gran Historia de México Ilustrada. Agricultura y Ganadería Coloniales en México. Ed. Planeta De Agostini, CONACULTA, INAH, No. 9.
- García Mora, Carlos. 1992. "La revolución agrícola novohispana de los cultivos mesoamericanos", en Homenaje a Julio Cesar Olivé Negrete, México, Universidad Nacional Autónoma de México / Instituto Nacional de Antropología e Historia / Colegio Mexicano de Antropólogos, 1992.
- Gómez Serrano, Jesús. 2015. "Remansos de ensueño. Las huertas y la gestión del agua en Aguascalientes, 1855-1914", en Historia Mexicana, núm. 3, México, El Colegio de México.
- Gonzalbo Aizpuru, Pilar. 2009. Vivir en Nueva España. Orden y desorden en la vida cotidiana, México, El Colegio de México / Centro de Estudios Históricos, México.
- Gracia Arnaiz, Mabel. 2010. "Alimentación y cultura en España: una aproximación desde la antropología social", en Physis, Revista de SaudeColetiva, núm. 2, pp. 357 – 386. Rio de Janeiro, Universidad del Estado de Río de Janeiro.
- Harris, Marvin. 1979. El Materialismo Cultural. Editorial Alianza, Madrid.
- Hausberger, Bernd. 2015. "La economía novohispana" en KuntzFicker, Sandra (coord.) Historia económica general de México. De la Colonia a nuestros días. Colegio de México, A.C. y Secretaría de Economía.
- Hernández López, José de Jesús. 2014 . "Caracterización de algunos pueblos huerteros mexicanos: organización social, alimentación, salud, ecología y ordenamiento territorial", pp. 3350 – 3375, en Lundsteen, Martín, Martínez Veiga, Ubaldo y Palomer, Jaime (coord.) Actas del XIII Congreso de Antropología de la Federación de Asociaciones de Antropología del Estado Español. Periferias, Fronteras y Diálogos, San Francisco, Universitat Rovira I Virgili. España.
- Helling, Rafael Andrés y Alzate, José Antonio. 2015. "Expediciones mineralógicas de fines del siglo XVIII: la búsqueda de azogue en Nueva España" en Estudios de Historia Novohispana 52. Instituto de Investigaciones Históricas – UNAM.
- Hillerkus, Thomas. 2013. "Las minas de la Nueva España en los mapas del siglo XVII. ¿Un secreto del Estado?" en Apuntes, Vol., Núm. 1. 26, Pp. 10 – 25. Bogotá, Colombia.
- Hojrup, Thomas. 1983. "The Concept Of Life – Mode. A Form -Specifying Mode Of Analysis Applied To Contemporary Western Europe", en Ethnologia Scandinavica. A Journal For Nordic Ethnology, Escandinavia, Editado por Berlings, pp. 15 – 50.

- Hurtado Hernández, Edgar. 2008. "Agua y sociedad. Autoridades, vecinos y conflictos, Zacatecas 1761 – 1890", Tesis de doctorado en Historia, Unidad Académica de Estudios de las Humanidades, Universidad Autónoma de Zacatecas.
- Icazbalceta García, Joaquín. 1866. Primera y segunda relaciones anónimas de la jornada que hizo Nuño de Guzmán a la Nueva Galicia, México, Chimalistac, México.
- Kelley, Charles. 1952. "Factors involved in the abandonment of certain peripheral Southwestern settlements" in *American Anthropologist*, New Series, Vol. 54, No. 3. Pp. 356 – 387. American Anthropological Association.
- Langue, Frederique. 1991. "Trabajadores y forma de trabajo en las minas zacatecas del siglo XVIII" en *Ecole des Hautes Etudes en Sciences Sociales*, CERMA C.A., HMex, XL: 3.
- México. 2005. "Mineros y poder en Nueva España. El caso de Zacatecas en vísperas de la independencia" en *Biblioteca de Autores del Centro*.
- Lázaro de Arregui, Domingo. 1980. Descripción de la Nueva Galicia, Guadalajara, Unidad Editorial Guadalajara.
- López Austin, Alfredo. 2014. "De las plantas medicinales y de otras cosas medicinales", en <http://www.mesoweb.com/about/articles/121.pdf>, Enero 15 de 2014.
- López Luján, Leonardo. 1989. Nómadas y sedentarios. El pasado prehispánico de Zacatecas. Instituto Nacional de Antropología e Historia, México.
- Macías Madero, Adriana. 2016. "La Horticultura en Zacatecas y Guadalupe. Una visión arqueohistórica". Tesis para obtener el grado de Doctor en Historia. Unidad Académica de Antropología - Universidad Autónoma de Zacatecas.
- Maldonado Solís, Ana Cristina y Hernández Gutiérrez, José. 2017. "La historicidad del paisaje urbano de Guanajuato siglo XIX" en *Verano de la Investigación Científica*, Vol. 3 no. 2.
- Martínez, José Luis. 1991. "Secciones V a VI, Primera Parte", *Documentos Cortesianos III*. 1528 – 1532. México, Fondo de Cultura Económico.
- Martínez Sánchez, Lucas. 2019. En el libro más antiguo del convento de Charcas 1586 – 1663. Charcas – Matehuala – Río Blanco – Mazapil – Saltillo – Monterrey.
- Medina Esquivel, René. 2008. "Sobrevivir en un pueblo minero. Vida cotidiana en Cerro de San Pedro, San Luis Potosí durante la posrevolución" Tesis Para obtener el grado de Maestro en Historia del Colegio de San Luis, San Luis Potosí.
- Messer, Ellen. 2003. "Plantas alimenticias zapotecas: transformación de dos culturas", pp. 311 – 337, en Long, Janet (coord.), *Conquista y Comida. Consecuencias del encuentro de dos mundos*, México, Universidad Nacional Autónoma de México, 2003.
- Moctezuma Pérez, Sergio. 2010. "Una aproximación al estudio del sistema agrícola de huertos desde la antropología", en *Ciencia y Sociedad*, núm. 1, Santo Domingo, Instituto Tecnológico

de Antropología de Santo Domingo.

Montoya, Ramón Alejandro. 2013. "La colonización del tiempo y la vida cotidiana en un poblado de frontera mexicano. Los calendarios étnicos en San Luis Potosí". En *Indiana*, vol. 30. Pp. 99 – 117. Ibero - Amerikanisches Institut Preußischer Kulturbesitz Berlin, Alemania.

Panico, Francesco y Garibay Orozco, Claudio. 2010. "Mazapil, Zacatecas, México: un ejemplo de estructura agroganadera colonial (1568 - 1810)" en *Fronteras de la Historia*. Vol. 15, No. 1. Pp. 61- 84, Instituto Colombiano de Antropología e Historia. Colombia.

Parry, John H. 1993. *La Audiencia de Nueva Galicia en el siglo XVI*. Tomo I. El Colegio de Michoacán.

Ricard, Robert. 1986. *La conquista espiritual de México: Ensayo sobre el apostolado y los métodos misioneros de las órdenes mendicantes en la Nueva España de 1523-1524 a 1572*, México, Fondo de Cultura Económica.

Román Gutiérrez, José Francisco. 1993. *Sociedad y evangelización en Nueva Galicia durante el siglo XVI*, Instituto Nacional de Antropología e Historia / El Colegio de Jalisco.

Rossini Oliva, Sabina y Bonells, José Elías. 2012. "El Naranja Amargo De Sevilla", en <http://www.sevilla.org/ayuntamiento/areas/area-de-urbanismo-y-medio-ambiente/a-servicio-de-parques-y-jardines/e-articulos-tecnicos/naranjaamargo.pdf>, consultado octubre 12 de 2012.

Ruiz Medrano, Carlos R. 2014. "El Real de Minas de Bolaños, Jalisco, en el siglo xviii: transformaciones territoriales y cambios sociales" en *Región y sociedad*. XXVI. No. 60. El Colegio de Sonora.

Sánchez Salazar, María Teresa. 1999. "La minería en el Obispado de Michoacán a mediados del siglo XVIII" en *Investigaciones Geográficas Boletín* 39.

Secretaría de Medio Ambiente (SMA). 2013. "Áreas verdes urbanas", en [http://www.sma.df.gob.mx/avu/index.php?option=com\\_content&view=article&id=54&Itemid=67](http://www.sma.df.gob.mx/avu/index.php?option=com_content&view=article&id=54&Itemid=67), Abril 10 de 2013.

Silva Herzog, Jesús. 2014. "El comercio de México durante la época colonial", en <http://www.colegionacional.org.mx>, Octubre 7 de 2014.

Soriano Valdez, María Cristina. 2010. "La huerta del colegio de San Gregorio, asiento del taller de Manuel Tolsá y su transformación en fundición de cañones, 1796-1815", en *Revista Historia Mexicana*, vol. LIX, núm. 4, pp. 1401-1432. El Colegio de México.

Tovar Esquivel, Enrique. 2000. *Arquitectura y vida cotidiana en el convento de San Lorenzo de la Ciudad de México*, México, Instituto Politécnico Nacional, 2000.

Vargas, Luis Alberto y E. Castillas, Leticia. 2003. "El encuentro de dos cocinas: México en el siglo XVI", en Long, Janet (coord.), *Conquista y Comida. Consecuencias del encuentro de dos mundos*. Pp. 155 – 170, México, Universidad Nacional Autónoma de México.

Velasco Murillo, Dana. 2009. "Urban Indians in a Silver City", A dissertation submitted in partial satisfaction of requirements for the degree Doctor of Philosophy in History, California, University of California.

Villalba Bustamente, Margarita. 2013. "El trabajo en las minas de Guanajuato durante la segunda mitad del siglo XVIII" en Estudios de Historia Novohispana. No. 48. Instituto de Investigaciones Históricas – UNAM.

Von Mentz, Brigida. 2015. "La plata y la confirmación de la economía novohispana" en KuntzFicker, Sandra (coord.) Historia económica general de México. De la Colonia a nuestros días. Colegio de México, A.C. y Secretaría de Economía.

Zepeda, Gabriela. 1998. "Espacio, historia e identidad en el occidente de México Dos mil años de piedra, adobe y palma: la importancia del estudio 17 de la vivienda prehispánica y contemporánea en Nayarit" en El occidente de México: arqueología, historia y medio ambiente. Perspectivas regionales. Actas del IV Coloquio de Occidentalistas. Universidad de Guadalajara, Instituto Francés de Investigación Científica para el Desarrollo en Cooperación.

## ¿DESIERTOS NATURALES O HUMANOS? EL CASO DEL ÁREA METROPOLITANA DE MONTERREY, NUEVO LEÓN.

**Mtro. Héctor Lazcano**

Investigador independiente, Monterrey, NL

### INTRODUCCIÓN

El tema que nos interesa es la Historia del medio ambiente en el área metropolitana de Monterrey, Nuevo León, el período, desde la prehistoria hasta el presente.

Hoy en día el clima de Monterrey se describe como semiárido, cálido, con estaciones claramente delimitadas y condiciones bastante extremas (Clima de Monterrey Clima semiárido, s.f.).

La investigación documental y de campo indican que el proceso de desertificación en esta área es, al menos en parte, producto de las actividades humanas. Esta es una investigación en curso y lo que se presenta es tan solo parte de los avances de dicha investigación.

El objetivo es contribuir a la elaboración de una historia del medio ambiente en el área metropolitana de monterrey, lo cual implica una reconstrucción de ese medioambiente en el pasado, su evolución y su situación actual.

El geógrafo Andrew Sluyter (2005), señala que uno de los problemas de la historia ambiental, es el Presentismo, el cual se manifiesta en el predominio de temas del siglo XX y algo del siglo XIX, esta es una laguna que debe ser llenada, pues los cambios ambientales pueden tener sus orígenes en el pasado distante, aunque estos se aceleren o magnifiquen en el presente o en épocas recientes.

El tema de la historia ambiental no solo es importante de manera local o regional, sino que debe ser visto en un contexto más amplio, pues los procesos que estamos estudiando están presentes en muchos lugares del país y del mundo, además, tienen su origen o al menos su agravación en prácticas humanas que continúan en el presente.

### **METODOLOGIA.**

El trabajo de campo y la observación, es decir, la experiencia, ha sido el punto de partida de esta investigación, en el inicio el objeto de estudio era el impacto de la minería en una zona específica del área metropolitana de Monterrey, el cerro de las Mitras (se publicó un artículo al respecto en la revista CIENCIA UANL), pero ante la necesidad de un contexto más general se decidió ampliar el objeto de estudio.

No existe una tradición historiográfica del medioambiente en N.L., y no encontramos estudios paleoambientales del área, decidimos entonces, recurrir a investigaciones relacionadas con el tema, acerca de áreas relativamente cercanas a Monterrey, con el objetivo de extrapolar y tratar de aplicarlo a nuestra área de trabajo.

Además de la extrapolación de ciertas fuentes, también exploramos otras fuentes que se relacionan directamente con la región que nos ocupa.

### **REVISIÓN DE LAS FUENTES CONSULTADAS.**

1. Estudios paleoambientales acerca del noreste de México y el sureste de los E.U.  
The Paleoenvironmental record for northeastern Mexico: A review of the pollen evidence".

En este trabajo, los autores Bryant y Riskind (1980) usaron registros de polen fósil de Nuevo León, Coahuila y áreas adyacentes de Texas, para hablar acerca del registro ambiental del cuaternario tardío en el noreste de México, estos datos sugieren que áreas del noreste de México han conocido cambios de vegetación en ese periodo

y que, en los últimos 4000 años del período post-glacial en el suroeste de Texas, el polen indica una tendencia gradual a la aridez.

Asimismo, Bryant y Riskind (1980), señalan que se puede especular con seguridad que la desertificación que se observa hoy es un fenómeno reciente, el cual se ha acelerado a partir de la colonización/modificación del área por los europeos y que el cuaternario tardío/holoceno temprano en el norte de México, era más favorable para subsistir y para el desarrollo cultural que lo que es el paisaje de hoy en esa región.

"Late Pleistocene and Holocene Mammals from Northern Mexico and Their Implications for archaeological Research".

El autor de este trabajo Ernest L. Lundelius Jr. (1980) nos dice que el noreste de México tiene una importancia particular, porque contiene la transición entre la zona templada y la zona tropical, puede tener características de las dos áreas y que muchos de los mamíferos existentes, como la musaraña enmascarada, el *Synaptomys* y la marmota se encuentran en depósitos del pleistoceno tardío en muchas localidades del sur de EU y las que hay en México marcan su distribución más hacia el sur, este cambio hacia el sur de su alcance en los EU, es una indicación de climas más frescos y/o húmedos en el pasado.

"A Chronological Overview of Prehistoric Southern and South-Central Texas".

En este trabajo, su autor, Thomas R. Hester (1980) habla de la prehistoria del sur y el centro de Texas, la cual, hoy en día se caracteriza por un ambiente semiárido, con un patrón de vegetación dominado por el mezquite, cactus y matorral espinoso. Sin embargo, según Hester (1980), investigaciones arqueológicas e históricas indican que la región era pastizal en tiempos prehistóricos, y la fauna principalmente del prehistórico tardío incluye: oso negro, venado cola blanca, diversas especies de peces, tortugas acuáticas y víboras de cascabel, lo cual es señal de climas más frescos y húmedos en el pasado.

"Antiquity and paleoenvironment of the Tamaulipan Biotic Province of southern Texas: the zooarchaeological perspective".

En esta tesis de maestría sobre la provincia biótica tamaulipeca, su autora Anna Lee Presley (2004), señala que la provincia biótica tamaulipeca (PBT en adelante) es una comunidad ecotonal (de transición), que ha sido caracterizada en el siglo XX como

una mezcla de planicies, bosques y desierto a la cual está adaptado un taxón de mamíferos.

Según Presley (2004) debido a que hay pocos restos de polen en la PBT los investigadores han tenido que extrapolar de otras áreas, en particular del centro de Texas, la evidencia palinológica indica una tendencia al gradual secamiento y/o calentamiento de Texas en general.

La misma autora, Presley (2004), señala que las observaciones típicas de mediados del siglo XIX describían el sur de Texas como una llanura abierta manchada con islas de bosques como mezquite, roble vivo (*Quercus virginiana*), olmo, hackberry, y pacana, además, las narraciones tanto de españoles como de anglos indican que el sur de Texas era mucho más arbolado que hoy.

La misma Presley (2004), cita a Schmidly (1977) el cual nos dice que, si bien con el tiempo se pueden esperar algunos cambios en el medio ambiente, la mayor parte de estos cambios en el siglo XIX son el resultado directo de la actividad humana y los hábitats naturales han sido fragmentados debido al desmonte de matorrales para la agricultura.

Posteriormente Presley (2004), menciona que la población de Texas pasó de 3 millones en 1900 a más de 20 en el 2000 y son los cambios en el patrón de uso del suelo los agentes más obvios del cambio ambiental, especialmente en las sensibles áreas áridas y semiáridas de Texas.

De acuerdo con la investigación de la misma autora Presley (2004), el impacto humano en el medioambiente de Texas incluye: la supresión del fuego, invasiones de plantas foráneas, pérdida de humedales, invasión de matorrales, pastoreo, y fragmentación del suelo.

Según Presley (2004) la segunda mitad del siglo XIX fue una era de rampante sobrepastoreo de ovejas en el sur de Texas, y en los inicios de los 1880s se reportaban hasta 2 millones de ovejas en el área, las ovejas tenían tanta influencia en el medio ambiente que las publicaciones locales, hasta los folletos de viajes y las historias de los condados, señalaban la destructiva naturaleza de su manera de pastar.

En opinión de Presley (2004), las modificaciones al ambiente, en el periodo histórico o post contacto con los europeos son el resultado de las actividades humanas

en particular de los ranchos y la agricultura, asimismo, la pérdida de diversidad faunística taxonómica entre los taxones importantes, como está representada en el registro arqueológico, se debe a un cambio en los patrones de uso del suelo, más que a una indicación de un cambio ambiental sin la intervención humana.

También, según Presley (2004), el registro arqueológico de la fauna en el período histórico, indica un cambio, de las técnicas nativas de subsistencia, que usaban recursos nativos, a las prácticas europeas de domesticación de animales y agricultura, además, la pérdida del bisonte en el periodo histórico también puede estar directamente relacionado con la llegada de los pobladores europeos en la zona.

En el inicio de sus conclusiones, Presley (2004) nos dice que de acuerdo con Brune (2002) hay una progresiva baja en los niveles de agua subterránea y una extendida pérdida de ojos de agua en Texas pero que era poco probable que los habitantes nativos del área hubieran tenido un efecto importante en capa freática, más bien la llegada de los pobladores europeos marco el inicio de la perdida de los ojos de agua. Además, Presley (2004), cita a Doughty (1983) el cual nos dice que antes de la llegada de los europeos las influencias humanas en los ambientes locales de Texas fueron leves.

De acuerdo con Presley (2004), la perforación para pozos y el sobrepastoreo fueron los pasos iniciales para la desertificación, además, el sobrepastoreo interfiere con la acción de recarga de las aguas subterráneas, el incremento de la transpiración debido a la subsecuente expansión del mezquite y el matorral hizo que cayera aún más el nivel freático, el tiro de gracia vino con los rancheros en el siglo XIX, quienes perforaron pozos profundos para satisfacer las necesidades de sus manadas.

Presley (2004) nos indica, qué desde el periodo arcaico, hubo presencia de taxones fuera de límites acuático/boscosos, lo que implica que había mayor disponibilidad de microhábitatshúmedos en la prehistoria que en tiempos modernos y que la evidencia de la interacción humana con el medio ambiente es evidente en el periodo posterior al contacto europeo, aunque esto no quiere decir que los nativos de la Provincia Biótica Tamaulipeca nunca afectaron su medio, sino que los efectos del impacto humano son más obvios en el periodo post contacto con los europeos.

Según Presley (2004), las narraciones históricas documentan la presencia de

numerosos taxones "exóticos", también la importancia de los animales domesticados y la expansión del mezquite y el matorral asociado con él, a expensas de las praderas con pastizales altos.

Presley (2004) asegura que, la llegada de los asentamientos europeos en el área marca un importante momento; en particular la introducción de animales domesticados que pastan y el aumento de la población humana llevaron a cambios importantes en el sur de Texas.

Para finalizar Presley (2004), destaca que los dos puntos más importantes de este estudio son, primero: que el registro arqueológico de la fauna de la PBT nos muestra que algunos miembros de las comunidades bióticas observadas en la época moderna, han estado ahí desde la prehistoria temprana. Segundo: que importantes cambios ambientales en términos del agua subterránea, distribución de la vegetación, y la pérdida de la diversidad faunística, han sido afectadas debido a la inmigración de poblaciones humanas nuevas y las especies domesticadas que estos introdujeron en la región.

Ante la falta de estudios de este tipo sobre el área metropolitana de Monterrey, la investigación de Presley (2004), puede ser valiosa en dos sentidos, primero: nos indica cómo pudo ser el proceso que se desarrolló, no solo en Monterrey, sin en el noreste de México y segundo: proporciona posibles parámetros, acerca de lo que hay que buscar y en donde buscar, para estructurar una historia del medioambiente en un área semejante a la que ella estudio.

## **2. Estudios paleoambientales y arqueológicos de lugares cercanos al área metropolitana de Monterrey.**

En 1994 se hicieron estudios paleoambientales en el área de Boca de potrerillos (Turpin, S. A., Eling Jr, H. H., & Moreno, M. V. 1994), en la cual se encuentra una zona arqueológica.

La zona arqueológica de Boca de Potrerillos está ubicada a 60 kms. al noroeste de Monterrey, 200 kms. al sur del Río Bravo y 350 kms. al oeste del Golfo de México. La investigación en el área de boca de potrerillos(Turpin, S. A., Eling Jr, H. H., & Moreno, M. V. 1994) indica que el desierto intermontano de hoy, era una combinación de pas-

tizales y pantanos, los fechamientos de radiocarbono del carbón de algunos fogones indican entre 1350 y 650 años y las muestras de polen y fitolitos, de diversos estratos y de piedras para moler, describen un medio ambiente moderadamente húmedo (mésico). La presencia de caracoles terrestres y acuáticos refuerza la posibilidad de un paleoambiente pantanoso, y con mucha vegetación, una laguna rodeada de pastizales.

Este valle intermontano, ubicada al norte del valle intermontano de Monterrey es, de acuerdo con nuestro trabajo de campo, más árido que el de Monterrey, y si las muestras de paleovegetación indican un medio ambiente más fresco y húmedo en el pasado, es posible que el clima del área de Monterrey fuera más fresco y húmedo en el pasado, que hoy en día.

### 3. Crónicas y descripciones de los primeros exploradores, conquistadores, colonizadores y viajeros.

#### “El descubrimiento europeo del valle de Monterrey”.

Fueron revisados algunos libros y artículos relacionados con nuestro tema; en un artículo, el historiador Samuel Temkin (2005), cita las impresiones de uno de los acompañantes de Luis Carvajal y de la Cueva en su viaje de descubrimiento del valle de Monterrey: “Y luego que pasó la dicha abra, bolviendo sobre mano yzquierdo siguiendo la serranía que avía pasado halló unos llanos muy estendidos, de yervas y arboledas muy deleytosas y de muchos rrios casi a cada media legua muy facyles de pasar. Y la tierra tal y de tal tenple que pon ya deseo de bivar en ella” (Temkin, 2005). Según Temkin (2005) la descripción del párrafo anterior, es una descripción del valle de Monterrey. En el mismo artículo Temkin (2005) señala que una de las áreas de la zona metropolitana de Monterrey es llamada “La Huasteca” y adelanta la hipótesis de que el nombre probablemente se lo dieron personas que venían de la Huasteca en Tamaulipas y la llamaron así porque les recordó la huasteca tamaulipeca, hay que mencionar que Carvajal y de la Cueva, había sido alcalde de Tampico y algunos de sus acompañantes venían de la zona de la Huasteca en Tamaulipas.

#### “Carta de fundación de la Ciudad de Monterrey”.

En parte de este documento se hace una descripción de la fundación de la

ciudad de Monterrey, en lo que hoy es el centro de la ciudad, realizada junto a unos ojos de agua: "lugar apacible, sano y de buen temple y buenos aires y aguas y muchos árboles frutos de nogales y otras frutas y haber como hay muchos montes y pastos, ríos y ojos de agua manantiales y muchas tierras para labores de pan coger y muchas minas de plata que en su comarca hay de tres, diez y quince leguas a la redonda y sitios para ganados mayores y menores y otros muchos aprovechamientos, demás de los muchos naturales que voy trayendo de paz y a obediencia de su majestad" (Garza, I.C. 2004). Nada de esto existe hoy, pero lo que se menciona en la carta de fundación se ajusta a la descripción de lugares que existen al sur de Monterrey, los cuales tienen un clima más fresco y húmedo.

#### **"Dos Viajeros mexicanos en Monterrey en el siglo XIX".**

En 1844 el escritor Manuel Payno viajó por el norte de México e hizo una descripción de lo que vio en la ciudad de Monterrey (Payno, 2017), en dicha descripción menciona el Ojo de agua, situado en el centro de Monterrey, el mismo ojo de agua donde fue fundada la ciudad casi 250 años antes y en el cual el viajero nos dice se pueden encontrar pescados y camarones; también comenta sobre el ya desaparecido bosque de Santo Domingo, ubicado en el municipio de San Nicolás, que es parte del área metropolitana de Monterrey.

El Dr. Ignacio Martínez fue otro viajero que nos dejó descripciones de Monterrey y sus cercanías (Martínez, 2017), en 1883 salió de Monterrey, Saltillo y menciona que pasaron temprano por el pueblo de Santa Catarina, almorzaron en la Rinconada que es aproximadamente la mitad hacia Saltillo, nos habla acerca de los elevados y pintorescos cerros que se ven a derecha e izquierda, los sembrados de trigo y cebada, los plantíos de magueyes y las corrientes de agua cristalina que los atraviesan, y que todo esto le da al viajero a cada momento paisajes encantadores.

Hoy en día esta descripción no tiene nada que ver con el paisaje semiárido de la carretera Monterrey-Saltillo, donde ya no existen sembrados, plantíos, o corrientes de agua.

#### **"El archivo general del Estado de N.L. (AGENL)".**

No encontramos datos importantes a nuestra investigación en la sección co-

lonial del AGENL, es posible que haya información en los archivos de los municipios, sin embargo, por el momento no hemos contado con los recursos para consultarlos.

Durante varios meses revisamos las memorias de los gobernadores del siglo XIX,(AGENL 1826-1900), en donde si encontramos datos que pudieron ayudar a reconstruir el medioambiente del área metropolitana de Monterrey.

Durante la revisión de las memorias nos dimos cuenta de que los datos indicaban que algunas de las áreas agrícolas más productivas siguen siendo las mismas que hoy en día, sin embargo, al revisar las estadísticas de producción agrícola de la zona de Monterrey (AGENL 1826-1900), nos dimos cuenta de que dicha zona era la cuarta zona más productiva del Estado, lo cual fue una sorpresa y una indicación de que el uso del suelo y el medioambiente habían cambiado.

Algunos de los datos que encontramos, indican que las zonas agrícolas más productivas durante el siglo XIX eran los municipios de Montemorelos y Linares que se encuentran hacia el sur de Monterrey, el tercer municipio más productivo era el de Cadereyta, contiguo a Monterrey hacia el este, y él municipio de Monterrey era el cuarto municipio más productivo (AGENL 1826-1900).

Cuando mencionamos zona de producción y productos agrícolas, nos referimos a una serie de productos como maíz, frijol, caña de azúcar, etc. Lo más interesante fue encontrar que la zona del municipio de Monterrey durante gran parte del siglo XIX, fue el cuarto productor de piloncillo (azúcar sin refinar) (AGENL 1826-1900).

Para producir piloncillo tiene que sembrarse caña de azúcar y este es un cultivo que requiere gran cantidad de agua, por esta razón decidimos considerarlo como un cultivo diagnóstico, respecto a la gran cantidad de agua disponible en esta zona. Decidimos calcular cuál sería la producción conjunta de los municipios que hoy en día conforman el área metropolitana de Monterrey, que incluye a Monterrey y los municipios adyacentes (Escobedo, Apodaca, San Nicolás, Cadereyta, Santa Catarina, San Pedro y Villa de García).

Las cifras encontradas (AGENL 1826-1900), nos indican que, durante la mayor parte del siglo XIX, el conjunto de estos municipios que conforman el área metropolitana de Monterrey, eran los mayores productores de piloncillo en el Estado de N.L. (y de caña de azúcar), no solo la producción de piloncillo, sino también la producción de

la mayor parte de cultivos como maíz, frijol, trigo seguían el mismo patrón.

También encontramos que la ciudad de Monterrey y su área metropolitana concentraban la mayor parte población del Estado desde principios del siglo XIX (AGENL 1826-1900), mucho antes de que la frontera con E.U. cambiara, y también antes de que llegara el ferrocarril y se diera un despegue industrial basado en los combustibles fósiles.

## **CONCLUSIONES.**

En resumen, todas las fuentes consultadas apuntan hacia un clima diferente en el pasado, y que el cambio ha sido acelerado por la intervención de los humanos.

Los estudios de épocas menos recientes como los de Bryant y Riskind (1980), Ernest L. Lundelius Jr. (1980) y Thomas R. Hester (1980) indican que si bien había tendencia a la gradual desertificación existió un medio ambiente más fresco y húmedo en el noreste de México y Texas, también una flora y fauna acorde con ese clima, sin embargo, la tendencia a la desertificación se agravó con la llegada de los europeos, sus cultivos y sus animales.

Según Del Hoyo (2005) en el noreste de México y sureste de E.U. habitaban grupos que practicaban la caza y recolección y según Bryant y Riskind (1980), el clima era más fresco y húmedo en el pasado y los nativos no afectaron o cambiaron el clima de manera importante.

Los conquistadores-colonizadores destruyeron las formas de organización basadas en la caza y la recolección y las sustituyeron por las suyas lo que implicó cambios en el uso del suelo, se pasó de la caza-recolección a la producción agropecuaria, el comercio y la minería, usando la fuerza de trabajo nativa durante la colonia (Del Hoyo, 2005).

Las descripciones que hemos revisado nos permiten decir que en el área metropolitana existía una vegetación exuberante la cual fue menguando debido a la conversión de bosques y matorrales descritos por Temkin (2005), Payno (2017) y Martínez (2017), en zonas de producción agropecuaria, o para actividades comerciales, mineras y de concentración de población (AGENL 1826-1900).

Otros estudios, como el de Presley (2004), hacen énfasis en que el clima era más

húmedo y fresco en el pasado, y que los cambios ambientales en cuanto a la disponibilidad de agua, distribución de la vegetación, y la pérdida de la diversidad faunística, han sido debido a la inmigración de poblaciones humanas nuevas y las especies domesticadas que estas introdujeron en la región.

El estudio de Presley (2004) es particularmente importante, porque es el más reciente que hemos encontrado y además su área de estudio es la provincia biótica Tamaulipeca, la cual abarca casi todo el Estado de N.L.

Los datos encontrados en el Archivo general del estado de Nuevo León (AGENL 1826 - 1900), sobre la producción agropecuaria y minera en lo que es hoy el área metropolitana de Monterrey nos indican que, el clima era más fresco y más húmedo que en la actualidad.

La llegada de los conquistadores-colonizadores, trajo cambios en el uso del suelo; con los asentamientos permanentes, la agricultura, la ganadería, el comercio y la minería tradicional vinieron cambios en el medio ambiente, al final viene el desarrollo industrial basado en el uso de combustibles fósiles, el cual suponemos que aceleró el proceso de cambio del medioambiente.

Pensamos que en gran parte el cambio en el uso del suelo a zona urbana, es lo que ha motivado el cambio hacia un clima menos fresco y húmedo en el presente, es decir son las actividades humanas las que, al menos han agravado un proceso natural de desertificación gradual (Bryant y Riskind, 1980).

El mismo proceso descrito en las páginas anteriores continúa en desarrollo, la vegetación es removida para permitir el crecimiento urbano, y las consecuencias implicaran más cambios en el medioambiente del área metropolitana de Monterrey.

## **BIBLIOGRAFIA.**

AGENL, Fondo: memorias de gobierno. 1826 -1900.

Baily, V. (1905). Biological survey of Texas. North Am. Fauna, 25, 1-255.

Brune, G. M. (2002). Springs of Texas (Vol. 1). Texas A&M University Press.

Bryant, V. M., Riskind, D. H., Epstein, J. F., Heiser, T. R., & Graves, C. (1980). The Paleoenvironmental record for northeastern Mexico: A review of the pollen evidence. In Papers on the Prehistory of Northeastern Mexico and Adjacent Texas (Vol. 9, pp. 7-31). Center

- Archeol. Res., University of Texas San Antonio.
- Cavazos Garza, I. (2004). Actas del ayuntamiento de Monterrey. R. Ayuntamiento de Monterrey, Monterrey.
- Clima de Monterrey. Clima semiárido, "s.f.", <https://www.clima-de.com/monterrey/>.
- Del Hoyo, E. (2005). Historia del Nuevo Reino de León (1577-1723). Fondo Editorial de Nuevo León.
- Doughty, Robin W. 1983 Wildlife and Man in Texas: Environmental Change and Conservation. Texas A&M University Press: College Station, Texas.
- Epstein, J. F., Hester, T. R., & Graves, C. (1980). Papers on the Prehistory of Northeastern Mexico and Adjacent Texas. Index of Texas Archaeology: Open Access Gray Literature from the Lone Star State, 1980(1), 9.
- Hester, T. R. (1980). A Chronological Overview of Prehistoric Southern and South-Central Texas. Papers on the Prehistory of Northeastern Mexico and Adjacent Texas, 119.
- Lundelius Jr, E. L. (1980). Late Pleistocene and Holocene mammals from Northern Mexico and their implications for archaeological research. Papers on the Prehistory of Northeastern Mexico and Adjacent Texas, 33.
- Presley, A. L. (2004). Antiquity and paleoenvironment of the Tamaulipan Biotic Province of southern Texas: the zooarchaeological perspective (Doctoral dissertation, Texas A&M University).
- Sluyter, A. (2005). Recentism in environmental history on Latin America. Environmental History, 10(1), 91-93.
- Schmidly, David J. 1977 Factors Governing the Distribution of Mammals in the Chihuahuan Desert Region. In Transactions of the Symposium on the Biological Resources of the Chihuahuan Desert Region by Roland H. Wauer and David H. Riskind, editors. National Park Service Transactions and Proceedings Series No. 3: U.S. Department of the Interior.
- Temkin, S. (2005). El descubrimiento europeo del Valle de Monterrey. Revista de Humanidades: Tecnológico de Monterrey, (19), 117-143.
- Turpin, S. A., Eling Jr, H. H., & Moreno, M. V. (1994). From marsh and to desert: The late prehistoric environment of Boca de Potrerillos, Nuevo León, México. North American Archaeologist, 14(4), 305-323.
- Payno, Manuel, Martínez, Ignacio. (2017). Dos viajeros mexicanos en Monterrey del siglo XIX. Editorial AN.ALFA.BETA.

## SUBSISTENCIA EN POBLACIONES HUMANAS ANTIGUAS

**Arqlogos. Silvia Ivet Nava Maldonado**  
**Carlos Cruz Guzmán**

### INTRODUCCIÓN

Robin Dennell (1979) definió subsistencia como la búsqueda de aquellos materiales necesarios para el bienestar físico de una comunidad, esto incluye los recursos consumibles y la tecnología asociada a su obtención y procesamiento. Bonomo (2019: 17) indica que la subsistencia nos muestra cómo las personas se relacionan a diario con el ambiente y, de acuerdo con sus preferencias grupales, separan las sustancias socialmente comestibles de las que consideran que no lo son.

Es fundamental comprender como se desarrolló la ocupación humana de un pueblo antiguo, esto requiere de la descripción general de las condiciones pasadas y actuales del área. No obstante, los factores medioambientales no necesariamente rigen el curso de la adaptación humana, pero imponen limitaciones y establecen parámetros que afectan las vidas de las personas y el uso de los recursos. El medio está determinado por el entorno fisiográfico y geológico, suelos, clima, hidrología y la biota. En nuestro caso, todos estos factores dan origen al desierto sonorense que engloba

más de 200 especies de plantas comestibles y medicinales, mismas que podrían ser utilizadas para la cestería, herramientas, protección, refugio y combustible (v. Palacios-Fest 2008:124-130). De igual forma, estamos de acuerdo con Bonomo (2019:17) en que el aprendizaje sobre cómo obtener los recursos y preparar las comidas es el resultado de un prolongado proceso acumulativo de saberes y memorias colectivas de cada pueblo o sociedad.

El área del noroeste de Sonora ha sido habitada por diversos grupos sociales y varias comunidades vegetales. Hace 8,000 o 9,000 años el cambio climático modificó la concentración y la combinación de la flora y la fauna local, fue entonces cuando la vegetación boscosa dio paso al matorral del desierto con saguaros y arbustos. Posteriormente, las comunidades vegetales modernas se formaron con la llegada del palo verde de pie de monte, el órgano y el palo de fierro (Broyles et al. 2007, Cordell 1984, Van Devender 2007). Estos cambios debieron dejar una huella definida en los grupos humanos, particularmente en sus estrategias de subsistencia.

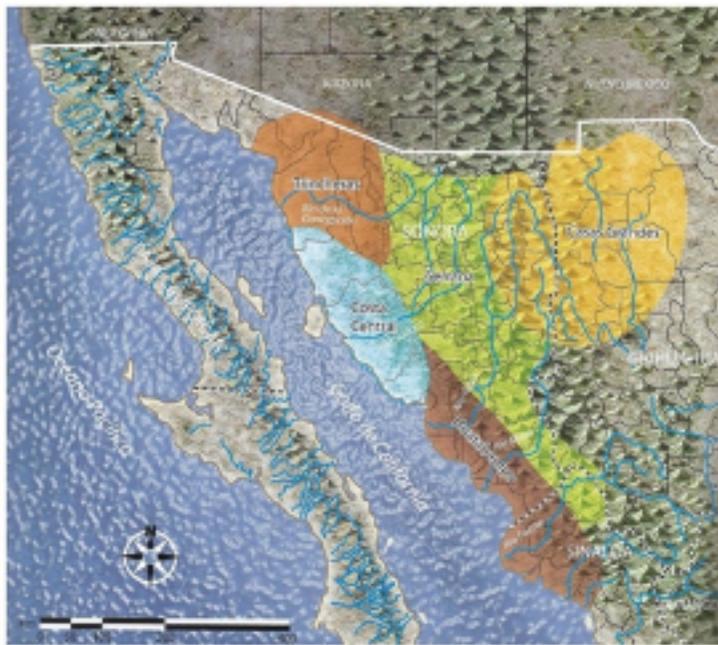


Figura 1. Plano del Estado de Sonora donde se ilustran las Tradiciones Arqueológicas (Tomada de Villalpando y Aguilar 2014:58).

Los sitios arqueológicos investigados se ubican en las siguientes tradiciones cronoculturales del Noroeste de Sonora: grupos pre-cerámicos, Trincheras y Pápagos/Tohono O'odham (v. figura 1). Los grupos humanos que ocuparon dicha región integra-

ron dos elementos decisivos en la distribución de sus asentamientos: las subcuencas hidrológicas y las topoformas (lomerío, sierra, llanura y playa). La combinación de ambos permitió que los habitantes optimizaran el preciado recurso del agua, contribuyendo a determinar, tanto las rutas estacionales de obtención de recursos, como la distribución de los asentamientos temporales y/o permanentes.

#### DESARROLLO.

Se realizaron excavaciones arqueológicas en 23 sitios arqueológicos ubicados en los municipios de Saric, Altar, Caborca y Pitiquito en el Noroeste del Estado de Sonora en un proyecto de salvamento arqueológico ocasionado por la construcción de un gasoducto. Como resultados de estos trabajos se excavaron más de mil elementos arqueológicos; los cuales correspondían a casas, hoyos de almacenamiento, fogones, hornos, concentraciones de rocas, ollas, inhumaciones, cremaciones, entre otros (v. Nava et al. 2018).

Debido a la gran cantidad de hallazgos arqueológicos se decidió realizar análisis de palinomorfos fósiles, arqueobotánica, arqueofaunísticos y conquiológicos en algunos de los ejemplares obtenidos. Se analizaron 3,485 muestras arqueológicas que arrojaron información muy valiosa sobre los recursos naturales que fueron utilizados por los antiguos pobladores del desierto sonorense. En Nava et al. (2018) se presentaron los resultados obtenidos indicaron que el uso de los mismos no fue únicamente para el consumo humano, también fueron utilizados como combustible, material de construcción y actos ceremoniales o religiosos.

Aunque el análisis puntual e interpretación de todos los resultados continua en proceso, es posible indicar que se identificaron 52 diferentes géneros de plantas, 70 especies animales, 18 especies de gasterópodos, 19 especies de pelecípodos, una especie de crustáceos y una especie de escafópodos (v. Nava et al. 2018).

Las excavaciones arqueológicas descubrieron que la población estaba distribuida a lo largo de los escurrimientos de agua (arroyos y cauces secundarios) por lo que se construyeron obras de tierra que servían como canales de agua para conducir el agua a posibles reservorios dentro de los asentamientos. También se registró la existencia de inundaciones en algunos sitios por lo que fue necesario rellenar el terreno y subir el nivel para evitar inundaciones y beneficiarse del agua cercana. Esto evidencia una

compleja organización social entorno a los escurrimientos de temporal.

Los artefactos arqueológicos muestran herramientas de trabajo (martillos, tajadores, cepillos, azadones) y los involucrados en el procesamiento y cocción de los alimentos (artefactos de molienda, herramientas de corte y los contenedores cerámicos). Así mismo, se identificaron elementos arqueológicos que reflejan el uso del fuego como fogones, hornos, hogueras, cremaciones, incendios, entre otros<sup>1</sup>. Mismos que quedan reflejados en el contexto arqueológico por medio de cenizas, carbones, piedras quemadas, sedimento rojizo o ahumado.

Parte de esta evidencia fue representativa en los sitios Rancho AAAA1, Rancho AAAA2 y Rancho AAAA3 en la porción central del municipio de Altar. En estos sitios se identificaron unidades habitacionales donde se identificaron casas, fogones, hornos, cremaciones que al ser excavados y analizados presentaron abundantes datos sobre la subsistencia humana. Se observó que se establecían los asentamientos cerca de aguas superficiales<sup>2</sup>. Esta evidencia sugiere que los grupos humanos de esta área se han adaptado a un medio tan extremo y aprovechan el agua al máximo. Estos datos se vuelven relevantes para el análisis de los contextos arqueológicos donde se involucran factores bióticos, abióticos, geológicos, geomorfológicos y culturales.



Figura 2. Sitios arqueológicos en el área El Carrizal-Ejido Pitiquito. En la parte central se ubican los sitios Rancho AAAA1, AAAA2 Y Rancho AAAA3 en Altar, Sonora

---

1 El fuego cumple un rol fundamental dentro de las prácticas cotidianas y vida espiritual de las sociedades. Entre sus funciones podemos mencionar las de iluminación, abrigo, cocción de alimentos y defensa de los predadores y puede asociarse a una gran variedad de prácticas mortuorias y depósitos rituales (v. Bonomo et al.2019: 228-229).

2 Las fuentes superficiales de agua incluyen fuentes naturales y aquellas que fueron total o completamente modificadas por el hombre: charcos, playas, tinajas, manantiales y reservorios (Rankin et al. 2008:596-597).

Así mismo, únicamente en estos sitios se identificaron 32 diferentes especies vegetales que fueron utilizadas por el hombre tanto en contextos habitacionales, mortuorios o religiosos y, por lo menos, 14 de ellas presentaron frutos carbonizados además de semillas, carbones, raíces y cortezas. Ciertamente, estas plantas fueron una fuente importante de nutrientes, pero es posible suponer que se aprovechó alguna o varias partes de dicho vegetal (raíces, tubérculos, tallos, hojas, corteza, frutos, flores) para fines diferentes a la alimentación. Una vez determinadas cuales plantas fueron utilizadas es importante saber cómo se procesaron para ser aprovechadas <sup>3</sup>.

Se registro una gran variabilidad de restos óseos animales tanto en contextos domésticos como mortuorios y religiosos: reptiles, anfibios, peces, aves, mamíferos grandes, medianos y pequeños. Los diferentes elementos arqueológicos nos permiten sugerir las posibles formas de procesamiento de cada uno de los recursos utilizados: molidos, hervidos, asados, tostados, quemados y carbonizados.

## DISCUSIÓN.

A partir de la información obtenida se plantean preguntas importantes sobre cuáles fueron las estrategias de obtención de recursos entre los grupos humanos de esta región. ¿Utilizaron la recolección, caza<sup>4</sup>, pesca, horticultura o agricultura<sup>5</sup>, cría de animales domésticos o silvestres o el carroñeo? Podría considerarse que una mezcla de varias de ellas o todas juntas. Sin embargo, es necesario un análisis más extenso a cada uno de las muestras para determinar, por ejemplo, en el caso de las plantas

---

3 El procesamiento de los recursos obtenidos es variable, pero por lo regular incluye tres fases: a) trabajo preliminar: involucra todas las actividades previas a la cocción de los alimentos; b) transformación del recurso mediante el calor, el agua, frío, aireado, sal. c) Elaboración de la comida, herramienta o máquina. A lo largo de todas estas fases se deben considerar distintos aspectos, tales como quién realiza y para quién, los recursos implicados, la tecnología de procesamiento y de cocción (fogón, recipientes, utensilios, horno, asador y combustibles), así como los espacios disponibles para desarrollar estas tareas. Es necesario destacar que la descripción anterior no debe entenderse como una secuencia de fases rígidas encadenadas (v. Bonomo et al. 2019:190).

4 La estrategia de obtención de recursos por medio de la caza se da en, por lo menos, cinco tipos: desventaja, emboscada, aproximación, persecución y encuentro (v. Bonomo et al. 2019: 141-142)

5 La agricultura implica actividades como labranza, siembra, trasplante, manejo del agua, protección, abono de la tierra, manejo de malezas, cosecha entre otras (v. Bonomo et al. 2019: 141-142)

en que época del año fueron utilizadas o si eran un recurso permanente. Con la fauna sucede algo semejante, es deseable determinar si fueron criados por el hombre, cazados por planeación o por oportunismo; saber si preferían ciertas especies sobre otras o simplemente se regían por la disponibilidad del recurso<sup>6</sup>.

Por ejemplo, en las manifestaciones grafico rupestres identificadas en los sitios investigados presentan cérvidos en su mayoría y algunos reptiles (probables ofidios). Aunque para nosotros está claro que puede haber especie subrepresentadas en este registro dado que en otros sitios arqueológicos como La Proveedora, La Calera, Cerro de Trincheras y La Nana existe una gran variabilidad de motivos zoomorfos que pudieron haber sido utilizados para la alimentación y otros usos religiosos o simbólicos (v. Ballereau 1990, Medina y Amador, 2012). Otra muestra de esto son los pendientes en piedra y concha con motivos zoomorfos como cánidos, cérvidos, tortugas, aves que pueden trascender los fines prácticos y tener amplio significado simbólico (cita).

Otro aspecto relevante es hacer notar que las herramientas que se conservan fueron realizadas en piedra, cerámica y, en menor medida, hueso animal. No se identificó restos de herramientas elaboradas en madera, muy probablemente por las características propias de la región. Sin embargo, los hornos, fogones, ollas y demás elementos arqueológicos que se encontraron con sus contenidos contienen información fidedigna para ser tomada en cuenta sobre el aprovechamiento de dichos recursos. El análisis arqueobotánico permite sugerir un aprovechamiento del medio y era el resultado de un amplio conocimiento del mismo que fue aprovechado por medio de la recolección estacional.

Un apartado especial, merece los restos conquiológicos debido a su presencia constante en los sitios del desierto de Sonora. Los especímenes marinos pertenecen exclusivamente a la Provincia malacológica Panámica (comprendida por las costas que van desde el sur del Golfo de California hasta Tumbes en el norte de Perú), aun-

---

6 Las manifestaciones grafico rupestres identificadas en la zona presentan cérvidos en su mayoría y algunos reptiles (probables ofidios). Aunque para nosotros está claro que puede haber especie subrepresentadas en este registro dado que en otros sitios arqueológicos como La Proveedora, La Calera, Cerro de Trincheras y La Nana existe una gran variabilidad de motivos zoomorfos que pudieron haber sido utilizados para la alimentación y otros usos religiosos o simbólicos (v. Ballereau (1990), Medina y Amador (2012).

---

que también hay presencia de especies de origen dulceacuícola y otros de hábitat terrestre. Varias de estas especies no fueron utilizadas únicamente como alimento sino como materia prima para elaborar parafernalia con diferentes significados culturales.

Por otro lado, Nabhan et al. (1982:139:142) reporta que los Pápagos realizan la recolección de plantas silvestres en el campo, estanques, arroyos y elevaciones; compiten con aves silvestres por la pitaya y moras comestibles. Este grupo ha utilizado su hábitat para proveerse alimento, agua y refugio durante cientos de años. Sin embargo, es evidente que el medio ha cambiado a lo largo del tiempo y las estrategias de adaptación de cada grupo humano se han ido modificando conforme los recursos naturales se vuelven más o menos abundantes.

### **COMENTARIOS FINALES.**

De los resultados obtenidos de los diferentes análisis es posible observar que se utilizaron plantas que se aprovecharon por recolecciones estacionales, otros se consiguieron de cultivos como el maíz, calabaza y otros más del estrato arbóreo permanente de la región. La organización social de estos grupos permitió que en esta región fisiográfica con una precipitación estacional y limitada se realizaran obras de piedra y de tierra para aprovechar al máximo el agua de lluvia. En general, se interpreta un aprovechamiento y conocimiento de su medio tanto para la producción de alimentos como para satisfacer sus necesidades sociales y religiosas.

Consideramos que la estrategia de subsistencia es mixta ya que el asentamiento de grupos en esta región de Altar permite sugerir que la cantidad y variabilidad de recursos es una de las razones por las que se eligió el lugar, posiblemente es un lugar estratégico que permite estar cerca de cuerpos de agua, lo que permite el acceso a animales, agua y una gran cantidad de especies vegetales. Así mismo, se encuentra a 4 km al sur de la Sierra El Chanate lo que les permitió acceder a otros nichos ecológicos que complementaron su alimentación y cosmogonía.

Coincidimos con Nabhan et al (1982:65) sobre que los datos obtenidos son escasos y que es necesario comparar todos los datos disponibles para lograr un panorama más completo. Se debe revisar, con base en la información arqueológica, los datos etnográficos sobre cuáles fueron los usos específicos de cada planta y animal

(tanto prácticos como simbólicos). De esta forma, este esbozo es un primer acercamiento sobre el uso de una gran cantidad de plantas y animales en la subsistencia de los grupos humanos en el desierto de Sonora. Futuros trabajos podrán ampliar el uso de cada una de estos recursos aprovechados por el hombre antiguo en el desierto de Sonora.

## REFERENCIAS.

- Ballereau, D. (1990). El arte rupestre en Sonora: petroglifos en Caborca. México, DF: CEMCA.
- Bonomo, M., Skarbutun, F., & Bastourre, L. (2019). Subsistencia y Alimentación en Arqueología. Una aproximación a las sociedades indígenas de América Precolombina (Primera ed.). Buenos Aires, Argentina: Editorial de la Universidad de La Plata.
- Broyles, B., Rankin, A., & Felger, R. (2007). Native Peoples of the Dry Borders Region. En B. Broyles, & R. Felger (Edits.), *Dry Borders. Great Natural Reserves of the Sonoran Desert*. Salt Lake City: The University of Utah Press.
- Cordell, L. (1984). *Prehistory of the Southwest*. New York: Academic Press.
- Denell, R. (1979). Prehistoric diet and nutrition: Some food for thought. *World Archaeology*, 11(2), 121-135.
- Medina Vidal, A., & Amador, J. (2012). Informe técnico del proyecto Los grabados rupestres en el complejo cultural "La Proveedora": El Cerro San José o La Calera. Mexico, D.F.: Mecanuscrito.
- Nabhan, G., Rea, A., Reichhardt, K., Mellink, E., & Hutchinson, C. (1982). Papago Influences on Habitat and Bioetic Diversity: Quitovac Oasis Technology. *Journal of Ethnobiology*, 124-143.
- Nava Maldonado, S., & Cruz Guzmán, C. (2018). Informe Técnico Final del Proyecto de Salvamento Arqueológico Gasoducto Sásabe-Puerto Libertad. Instituto Nacional de Antropología e Historia, Sección de Arqueología. Hermosillo, Sonora: Mecanuscrito.
- Palacios-Fest, M., & Rankin, A. (2008). Environmental Change in the Western Portion of the Papaguería. En J. Altschul, & A. Rankin (Edits.), *Fragile Patterns. The Archaeology of the Western Papaguería* (págs. 123-138). Tucson, Arizona: SRI Press.
- Rankin, A., Eiler, L., & Joaquín, J. (2008). Water and the Human Spirit: Traditional Sacred

Natural Surface Waters. En J. Altschul, & A. Rankin (Edits.), *Fragile Patterns. The Archaeology of the Western Papaguería* (págs. 595-604). Tucson, Arizona: SRI Press.

Reader, T. (2018). "Thereby We Shall Live": Tohono O'odham Food Sovereignty and the Confluence of Quantum Leadership, Cultural Vitality, Public Health, and Economic Hybridity (Unpublished PhD Thesis ed.). Coventry, Inglaterra: Coventry University.

Van Devender, T. (2007). Ice Ages in Sonoran Desert: Pinyon Pines and Joshua Trees in the Dry Borders Region. En B. Broyles, & R. Felger (Edits.), *Dry Borders. Great Natural Reserves of the Sonoran Desert*. Salt Lake City: The University of Utah Press.

## ARQUITECTURA Y PAISAJES DEL PATRIMONIO INDUSTRIAL DE CHIHUAHUA: EL CASO DE SANTO DOMINGO<sup>1</sup>

**Mtra. Anaelí Chavira-Cossío.**

Instituto Nacional de Antropología e Historia – Chihuahua.

### INTRODUCCIÓN

A finales del siglo XIX, en el corazón del antiguo Mineral de Santa Eulalia de Mérida, comenzó a consolidarse un poblado minero cuya configuración ha sufrido pocas modificaciones desde la mitad del siglo XX, donde aún perviven instalaciones industriales que han perdido funcionalidad al haber agotado el ciclo productivo que les mantenía vigentes, a consecuencia de los bajos precios de los metales, los altos costos y los problemas laborales que provocaron el cierre de operaciones de la empresa Minerales Nacionales de México S. A. de C.V. en el año de 1992.

---

<sup>1</sup> Toda la información que se provee en este artículo se provee de mi tesis de maestría "Santo Domingo (Chihuahua): Cultura de la construcción de un antiguo mineral entre 1874 y 1945" publicada por la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez en junio de 2019. Disponible en: <http://erecursos.uacj.mx/handle/20.500.11961/5301>

---

## I. ANTECEDENTES HISTÓRICOS Y GEOGRAFÍA MINERA DEL SITIO.

Un descubrimiento de vetas minerales en el siglo XVII dio lugar al establecimiento del real de Santa Eulalia de Mérida hacia 1703; el incremento de población, los mineros y sus cendradas, encontraban en la falta de terreno apropiado y la escasez de agua, un obstáculo mayúsculo para el beneficio del mineral extraído y mantener condiciones cómodas de habitación. Lo anterior provocó que para 1709 se definiera el centro de población en el real de San Francisco de Cuéllar de Chihuahua (hoy ciudad de Chihuahua).

Las numerosas minas, y haciendas de beneficio en las cercanías de los ríos Nombre de Dios y Chuvíscar, "produjeron la extraordinaria bonanza que se disfrutó a principios del siglo XVIII, que hizo considerar al Mineral de Santa Eulalia como el más rico del mundo" (RAMÍREZ, 1884: 390-391). Para finales del XVIII en el distrito ya había

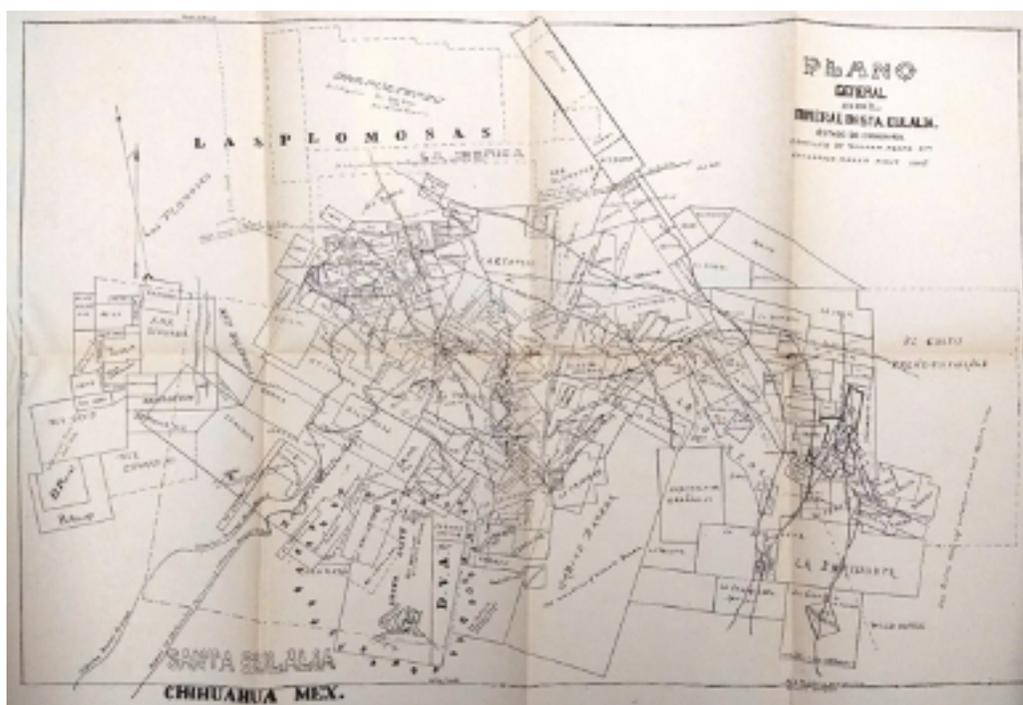


Figura 1. Plano que representa las diversas concesiones otorgadas en el Mineral de Santa Eulalia en el año 1905.  
Fuente: ADAMS, 1905.

6,000 habitantes y se contaban 63 establecimientos de reducción con 88 hornos de fundición del tipo conocido como horno mexicano y 65 hornos de copelar. Más minas continuaron abriéndose ocupando una extensión superficial de hasta 5 mil hectáreas (KIMBALL, 1870: 161-162) (Ver Figura 1).

A raíz de la guerra de Independencia en los albores del siglo XIX, España envió a la mayoría de sus fuerzas militares en Chihuahua para reforzar las tropas en el Sur. Los españoles propietarios de minas habían intentado continuar sus operaciones, pero con el triunfo de México en 1821, tuvieron que abandonar el distrito. Desde entonces, a pesar del estado de depresión, la acuñación de monedas de plata continuó en Chihuahua de manera importante hasta 1895; ingreso generado por los minerales obtenidos por gambusinos, quienes -con métodos rudimentarios- extraían el mineral de los niveles superiores de las viejas minas (PANCZNER, 1987: 9).

Entonces, un nuevo ciclo de auge surge a finales del siglo XIX con la llegada de nuevos capitales extranjeros; a pesar de los ataques de nativos que interfirieron a menudo con los intereses industriales del Norte de México, se transitó de una economía basada en la producción de monedas de plata a la producción de minerales industriales (VELASCO et al., 1988: 254). La llegada de los intereses extranjeros no fue fortuita, pues el potencial de los yacimientos de Santa Eulalia era previamente conocido en poco tiempo, las ventas se dispararon más que en cualquier otro distrito minero en México, transfiriéndose propiedades de mexicanos pasarian a manos de norteamericanos, ingleses u otros foráneos. En muchos de los casos los mexicanos, en lugar de colocar maquinaria de sistemas modernos para trabajar las minas, prefirieron venderlas.

## **II. EL MODELO DEL COMPANY TOWN Y LA TRANSFORMACIÓN DEL PAISAJE.**

Cuando analizamos la estructura urbana que resulta de la actividad minera podemos identificar un patrón de ocupación distintivo, un trazado irregular en forma de "plato roto" determinado por la abrupta topografía y la presencia de minas y escombros dentro del conjunto, su emplazamiento urbano adopta la sinuosidad del entorno montañoso, incorporándose intrincadamente en este paisaje de la Sierra de Santo Domingo (ver Figura 2).

El caso de Santo Domingo devela el desarrollo paulatino de un primitivo Company Town en el Norte Central de México. El estudio de los archivos de empresa permite un acercamiento a los problemas que enfrentó El Potosi Mining Company (EPMCo) para el manejo y expansión de sus pertenencias mineras, y las estrategias desplegadas en su operación, incluyendo una buena relación con las autoridades locales. De acuerdo con Leland Roth (1992, p. 176), el concepto de Company Town invo-



Figura 2. Instalaciones en superficie de El Potosi Mining Company actualmente formando parte de la concesión minera denominada 'Unificación Potosi'.

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI y SIAM

lucra el control corporativo, es decir, una población diseñada por una compañía en la que gran parte o todos los bienes inmuebles, edificios, servicios públicos, hospitales, pequeños negocios, tiendas y otras necesidades o lujos dentro de sus fronteras son propiedad de una misma compañía o negociación.

Desde el ámbito laboral, espacialmente también se reflejan sistemas y tipo de relaciones: entre la producción de la industria y la vida de sus trabajadores, que se concentra y comparten el 'adentro y afuera' del lugar de trabajo. Como en muchos casos, las compañías mineras instalaron habitaciones para sus obreros y empleados en un espacio caracterizado por una extrema división entre la mano de obra mexicana y la extranjera, determinando la relación entre el lugar de habitación y de trabajo (ver Figura 3).



Figura 3. Zonificación de viviendas en Santo Domingo.

*Su localización revela una distinción formal y espacial entre habitaciones para mexicanos y norteamericanos. Fuente: Elaboración propia, con base en imagen histórica. Fototeca Centro INAH Chihuahua.*

Con un desnivel cercano a los 60 metros entre su parte más alta y la de abajo, sus edificios se apiñan unos con otros, la delimitación de sus barrios fuera de la propiedad empresarial se hace difícil, sólo las áreas residenciales para empleados y obreros mineros (conocidas como "Las cuadras") que proporcionó la empresa, presentan un trazado más o menos regular y se desplantan dentro de los límites marcados por sus concesiones mineras. Mientras que aquellos otros barrios mineros más antiguos se descuelgan de las laderas y barrancos de la Sierra de Santo Domingo en los alrededores al conjunto industrial (ver Figura 4).

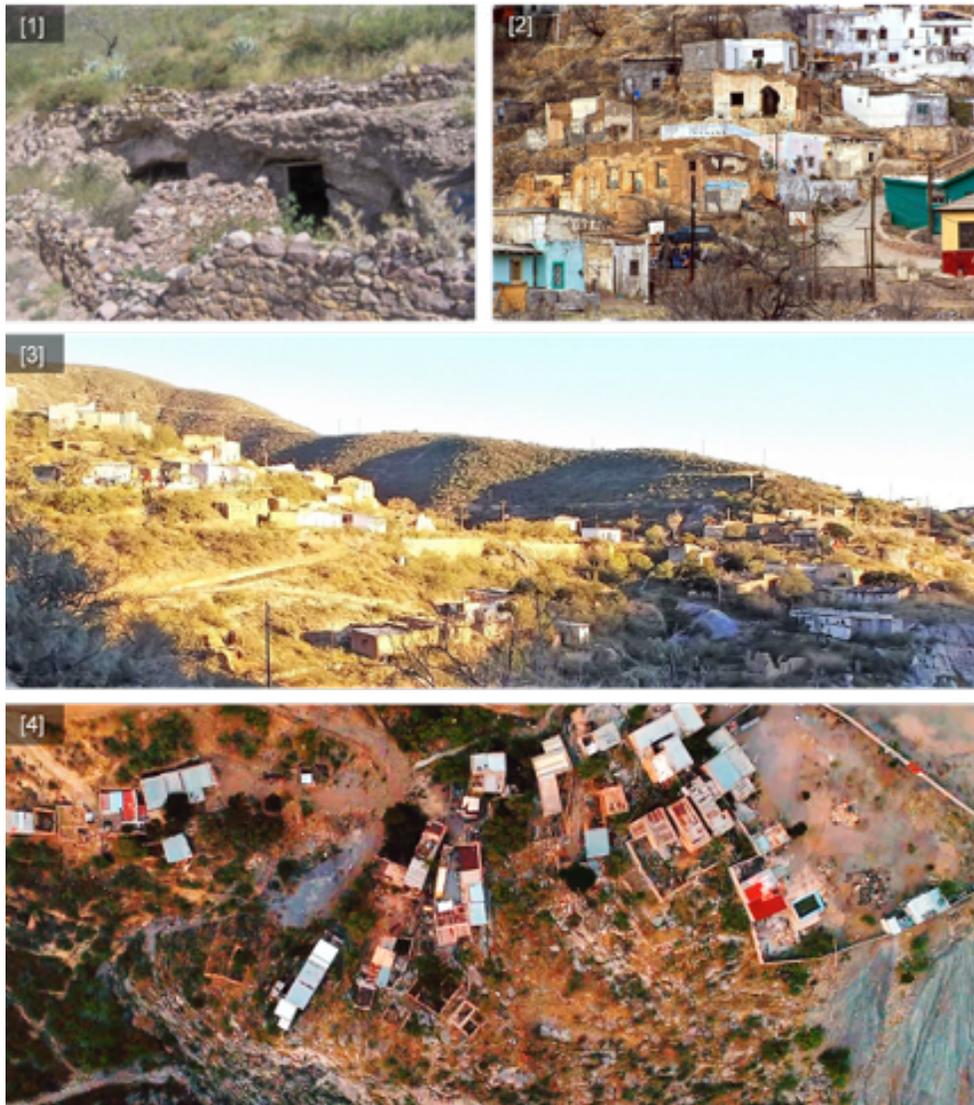


Figura 4. Barriadas obreras en los alrededores de Santo Domingo.

*Cueva habitada como habitaciones, se aprecian un muro de mampostería de piedra cerrando dos crujiás con jambas y dinteles de madera como acceso a cada espacio interior; [2] acercamiento al barrio Guangoche desde el camino de Santa Eulalia, se mezclan, restos de estructuras antiguas entre las viviendas ocupadas actualmente, a la derecha en color turquesa se encuentra el antiguo Hospital de El Potosí, en medio, sube el camino hacia la mina Buena Tierra; [3] Vista general de la colonia Nápoles - a espaldas del Barrio Guangoche- en la parte media se observa el tajo del Ferrocarril Industrial con rumbo a San Guillermo. [4] Vista aérea de barriada junto al terrero actual al constado Este de la cancha de béisbol en Santo Domingo, se aprecian restos de cimentaciones de casas antiguas junto a las construcciones habitadas. Fuente: [1] Flores, "Todo cabe en una vida," 33.; [2] Fotografía tomada en 2015. Autor Alonso Domínguez; [3] Fotografía de la autora tomada el 14 de octubre de 2018; [4] Fotografía desde dron, tomada en julio de 2018. Autor Alejandro Muñoz.*

James B. Allen (1966) revisa el Company Town desarrollado en el Oeste norteamericano y sostiene que no existe una imagen general aplicable a toda ciudad de compañía, sin embargo algunas características encontradas por el autor en los sitios analizados, refieren elementos coincidentes con los observados en Santo Domingo: el apoyo y subvención de instalaciones para la recreación comunitaria como el club recreativo, la cancha de tenis o el juego de beisbol; el suministro de alimentos y productos de primera necesidad en una tienda manejada por la empresa; la provisión de salud y asistencia social con la erección de un hospital; el fomento de la actividad educativa y de culto, con la construcción de una capilla y escuelas (en este caso por orden del gobierno); elementos de apropiación cultural que, explican en parte, el espíritu de comunidad que aún persiste en Santo Domingo(verFigura 5).



Figura 5. Instalaciones de Santo Domingo circa 1935.

Fuente: Fototeca Centro INAH Chihuahua, sin no. de inventario.

Particularizar este lugar no evita que validemos algunas de las hipótesis generales sobre los Company Town, como las cuestiones de mediación laboral y comportamientos de la clase trabajadora que examina Karen Metheny (2007). En Santo

Domingo, evidencias de la resistencia de sus habitantes a adoptar un modelo de vida impuesto por la compañía, son sugeridas por la adaptación de uso en espacios exteriores a las denominadas cuadras de habitación para los obreros: cuartos adosado tejabanes y corrales para animales domésticos<sup>2</sup> (verFigura 6).

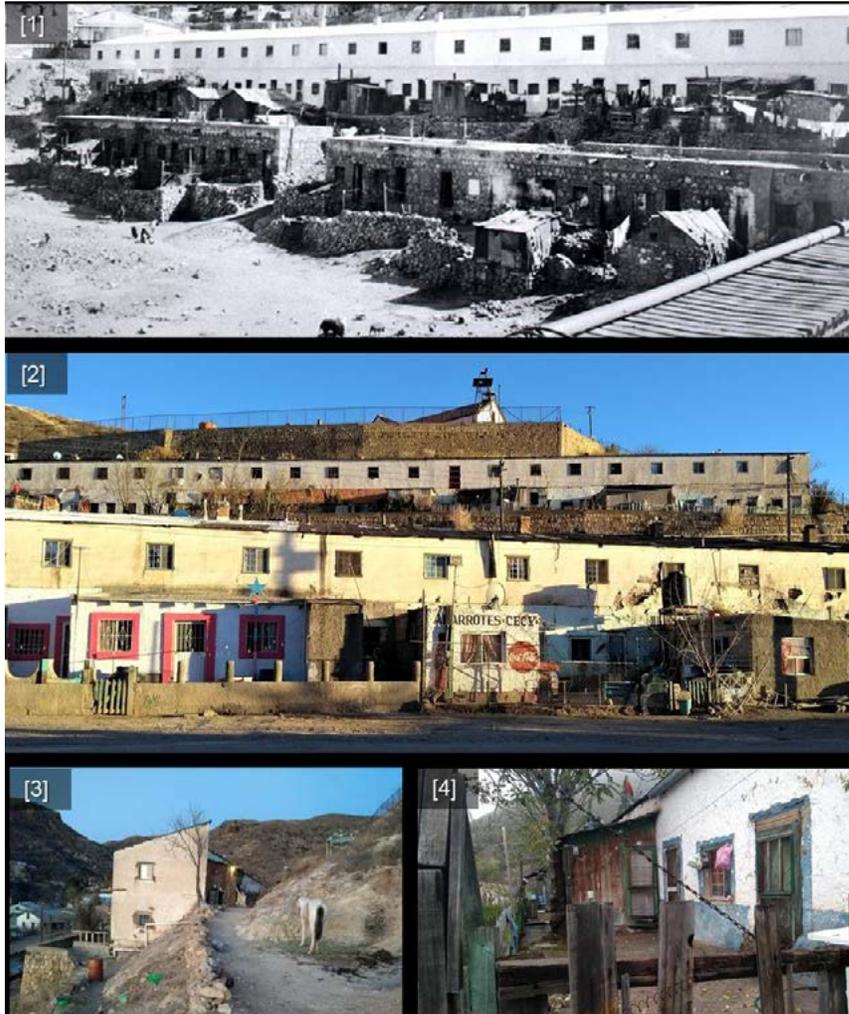


Figura 6. Formas de habitar el barrio obrero.

1) Sección de fotografía año 1925, mostrando las estructuras adosadas a las cuadras, se destacan los cerdos y gallinas deambulando libremente y el humo señal de actividad cocción o necesidad de confort térmico; [2] mismo sector en 2017, agregados a las fachadas, son ampliaciones mediante autoconstrucción, para cuartos de habitación, tienda, baño, etc. [3] Un caballo pastando cerca de la cuadra; [4] un pequeño anexo de lámina y madera en cuadra intermedia. Fuente: [1] MGP, WPP&HHC, no. de inventario 1994p002n39; [2], [3] y [4] fotografías de la autora tomadas entre julio de 2017 y marzo de 2018.

---

2 Aviso de la Compañía Industrial el Potosí, S. A. (CIEPSA) a los habitantes de la Hacienda Robinson. Chihuahua, 28 de junio de 1928. AHEP, SA, caja 85, expediente 04.

---

Estas actuaciones sobre el territorio reflejan el histórico arraigo de una comunidad que con dificultad se desprendió de sus costumbres, habilidades y técnicas de subsistencia, para adoptar las medidas que la compañía consideraba como parte de los más elementales principios de salubridad pública<sup>3</sup>: como el registro de perros ante autoridades municipales para evitar casos de rabia; y el sostenimiento de caballos, vacas, burros, puercos y gallinas fuera del poblado<sup>4</sup>.

### **EL FERROCARRIL, UN EJE ARTICULADOR.**

La modernización vertiginosa en el ramo minero durante el porfiriato guarda directa relación con la introducción de los ferrocarriles a partir de las décadas de 1880-1890, cuando en México, se articulan y comunican entre sí, los centros de producción minera tan importantes como San Luis Potosí, Chihuahua, Torreón, Fresnillo, Zacatecas y Aguascalientes (MENTZ, 2001: 567) (ver Figura 7).

Imágenes mostrando secciones del trazado de la línea ferroviaria. [3] instalaciones de la Estación San Alberto, a la izquierda dos casas para empleados del ferrocarril, a la derecha el inmueble de la planta eléctrica del ferrocarril y sus transformadores. Fuente: [1] Fotografía de la autora tomada el 14 de octubre de 2018; [2] Imagen tomada el 17 de octubre de 2004. Colección particular Rogelio Oaxaca; [3] imagen tomada en febrero de 2009, Google Street View.

La incorporación de innovaciones tecnológicas y metalúrgicas significó un parteaguas en la configuración del territorio; la construcción del Molino de San Guillermo y la rápida sustitución de la fuerza a vapor por la fuerza eléctrica en 1925, tuvo impacto en las edificaciones; la habilitación de red telefónica logró conectar todos los departamentos de la negociación y agilizar sus operaciones; se dinamizó así la producción y el

---

3 Carta de H. A. Walker, superintendente de EPMCo al Sr. José Contreras, comisario de policía, solicitando "se proceda a hacer una razzia de animales domésticos que tienen alojados en sus casas habitación, o cerca de ellas, los que los poseen, tanto dentro del perímetro de las cuerdas, como fuera de él". Santo Domingo, 29 de marzo de 1934. AHEP, SA, caja 58, expediente 1.

4 Avisos circulares de EPMCO y la CIEPSA a los habitantes de la Hacienda de San Guillermo y Hacienda de Robinson, donde se previene a los habitantes que los corrales destinados a uso de estos animales quedarían establecidos a una distancia no menos a cien metros de las casas habitación y no deberán andar sueltos en los patios de las casas y demás edificios. Chihuahua, 28 de junio de 1928. AHEP, SA, caja 85, expediente 4.



Figura 7. Trazo del Ferrocarril Industrial Económico El Potosí y Chihuahua.

aprovechamiento de los denominados minerales industriales como los concentrados de plomo y zinc que entonces ya eran exportados a Estados Unidos y Alemania.

Con el incremento en la producción y velocidad operativa, en un corto tiempo se produjo una notable alteración de la topografía del sitio. El manejo de atterres permitió la construcción de plataformas, y con ello, la ampliación de área de sustentación para colocar instalaciones en superficie, las edificaciones no estuvieron exentas de derrumbes por alguna avenida de agua durante temporada de lluvias, resultado de la modificación y canalización de los escurrimientos naturales de la Sierra de Santo Domingo. Se trata de una obra de gran calado que sólo se aprecia con una mirada acuciosa a la infraestructura desplegada en el territorio y que puede ser muestra de la capacidad técnica de los personajes que las idearon e implementaron (ver Figura 8).

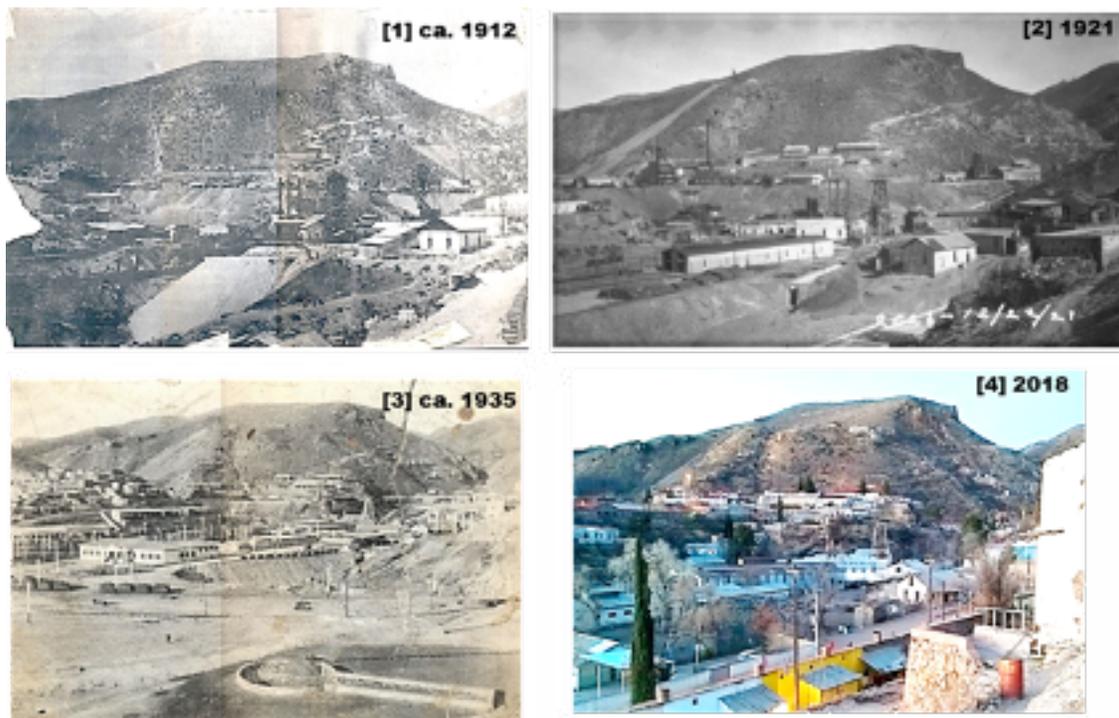


Figura 8. Evolución histórica de Santo Domingo 1912-2018.

*Imágenes comparativas que muestran la sustancial modificación de la topografía con el manejo de atterres para reclamar superficie de desplante de nuevas edificaciones que requirieron soluciones técnicas de infraestructura para canalizar y conducir las corrientes fluviales. Fuente: [1] circa 1912. AHMCH, [2] Fotografía del 22 de diciembre de 1921. Alain Lambert, "Corporate Presentation," (septiembre 2016), portada; [3] circa 1935. Fototeca Centro INAH Chihuahua. [4] Fotografía de la autora tomada el 4 de febrero de 2018.*

El análisis del crecimiento histórico del fundo minero a partir de la información obtenida por mapas, planos, croquis, inventarios, informes y registros -que arrojaron datos sobre la incorporación de instalaciones y edificios en diferentes momentos- permite plantear varias hipótesis sobre las etapas en que las estructuras de Santo Domingo se relacionan entre sí, cambian, crecen, desaparecen o reciclan (ver Figura 9).

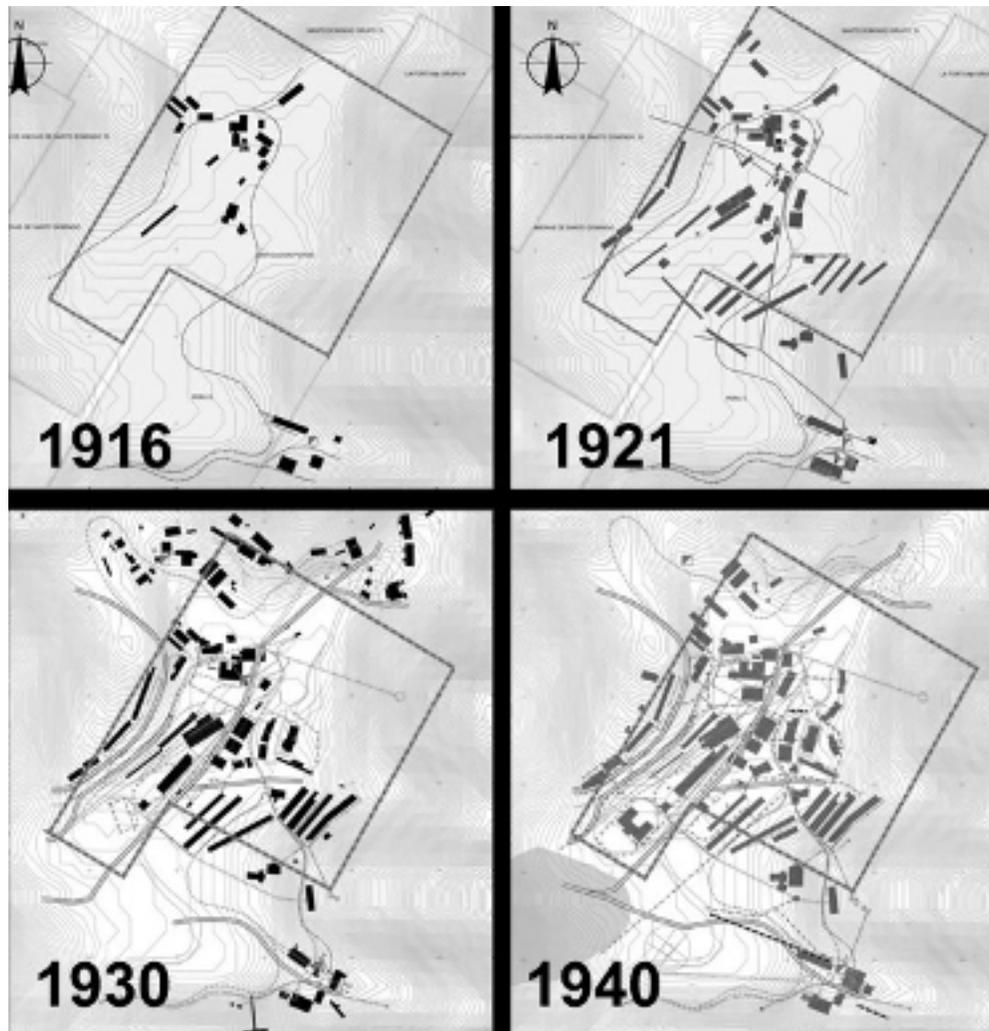


Figura 9 Crecimiento histórico de las instalaciones de EPMCo de 1916 a 1940.  
Elaboración propia con base en datos encontrados en el archivo de empresa (AHEP).

Descubrir las relaciones de este lugar y sus construcciones con la infraestructura habilitada para conectar sitios y otros elementos del paisaje, revelan la convivencia y transferencia entre las formas tradicionales mineras y la idea de 'progreso' y 'modernidad' traída con la incorporación de nuevos materiales, maquinarias y equipos. El ferrocarril industrial aparece como un eje vertebrador de la cadena productiva, y posee un lugar sobresaliente como testimonio de la conformación del lugar y su paisaje, explica las decisiones posteriores de ubicación y desenvolvimiento de nuevas estructuras industriales y urbanas, aún conserva sus propiedades de vinculación entre los espacios otrora productivos en la minería donde hoy aparecen nuevos desarrollos urbanos que se desarrollan a velocidades rampantes por su condición de conurbación con la capital del Estado (ver Figura 10).

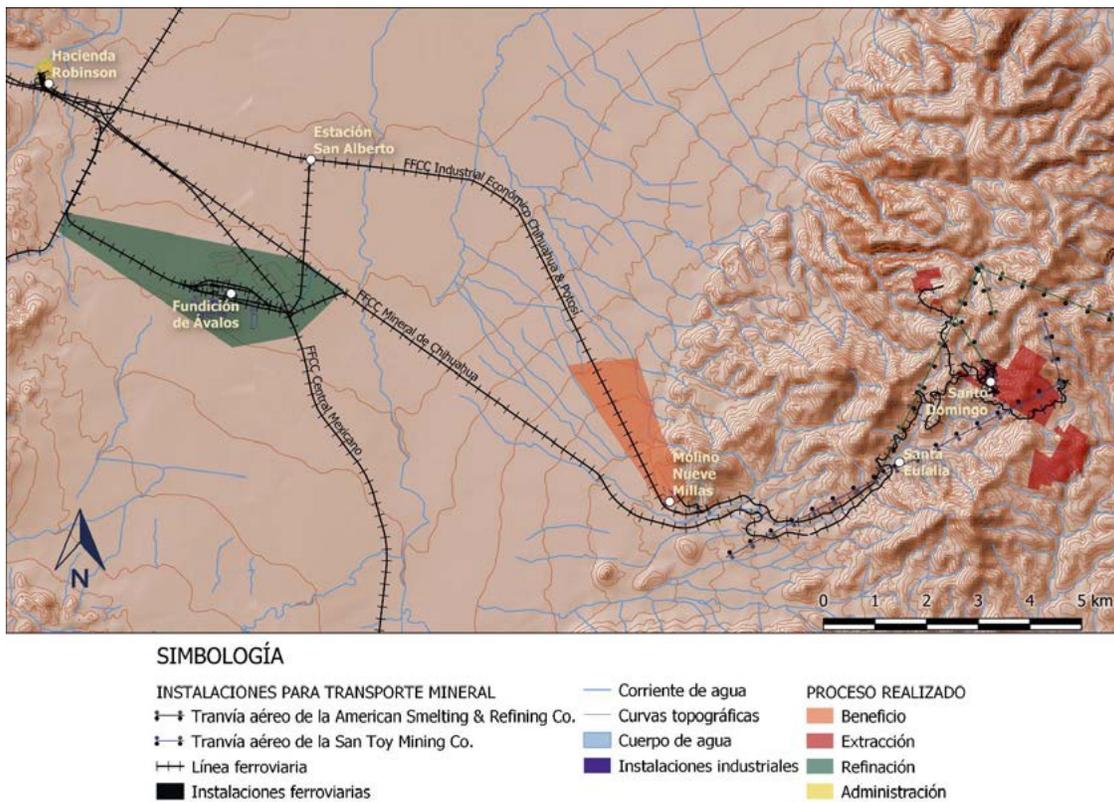


Figura 10. Integración de cadena productiva del campo minero de Santo Domingo a partir del sistema ferroviario.

## **EL CONTROL SOCIAL.**

La creación de una ciudad de compañía sugiere la aplicación del paternalismo industrial, que, apunta a una jerarquía y dominio de la empresa sobre sus subordinados. Sin embargo, la construcción de estos lugares, como señala Margaret Crawford (1995), no siguieron un patrón único y son los procesos de producción y fuerza laboral los que en cada región interactuaron para producir distintas tipologías. Las condiciones estándares de trabajo y vida comunitaria se ven reflejados en las formas físicas que hoy podemos apreciar en el conjunto, un análisis superficial puede sugerir la idea de que las compañías mineras llegadas a Santo Domingo a finales del siglo XIX, sólo dieron continuidad a un sistema de control y explotación feudal que los antiguos hacendados ejercían sobre sus trabajadores y obreros.

En términos de la organización del espacio urbano, de forma parecida a Metcheny (2007), Pierre Frey (1986) sugiere la existencia de una "urbanística paternalista" que aborda una compleja interacción entre la idealización utópica del modelo de control implementado por la compañía y las adaptaciones que sugieren reticencias por los trabajadores. EPMCo, zonificó el espacio en Santo Domingo, creando modelos de casas para los diferentes trabajadores; esa traducción espacial de la acumulación de capital también explica las zonas reservadas de recreo y ocio exclusivas de los empleados de mayor jerarquía, en contraste con las gestiones comunitarias de los obreros y trabajadores quienes formaron su propio equipo de beisbol y promovieron actividades comunitarias fuera de las jornadas laborales.

Al entender su cualidad altamente dinámica, intervenir este lugar implica afrontar un reto más complejo: lograr la inserción equilibrada del turismo cultural en la economía local y en la sociedad que hoy lo habita, con base en modelos de desarrollo que con estrategias globales e interdisciplinarias, permitan conciliar la conservación de sus restos materiales, su utilización responsable y una dinamización funcional que permita mejorar las condiciones del sitio, pero sobre todo, mejorar la calidad de vida de sus habitantes.

La pérdida paulatina de estos paisajes industriales contribuye también a la pérdida de la identidad del lugar. No es posible entender las partes sin el todo o el todo sin las partes, el conjunto de instalaciones asociadas a este conjunto en el desarrollo

de sus operaciones guarda relación de espacio, tiempo y lugar.

Chihuahua posee un pasado y presente minero, de ahí el valor científico y documental de los acervos consultados, y la necesidad de paliar el vacío, que, en términos de comprensión de los espacios industriales, existe para la gestión de sus pueblos mineros. Entender cómo se construye un sitio industrial, nos aleja de la tendencia a resaltar aquello que sólo resulte relevante por su excepcionalidad, cada pequeña parte se interrelaciona con otra del conjunto, así entre piezas pequeñas y grandes es posible entender el rompecabezas de vestigios.

El pasado minero es una huella indeleble de muchos de los núcleos de población chihuahuenses y sus atributos son relevantes para el conocimiento de la arquitectura, la tecnología y la estructura del territorio. Su estudio se propone contribuir a la reflexión que sugiere González (2018, p. 70), para enfrentar evidencias de cambios y permanencias en la superposición de técnicas de construcción de este lugar, y orientar los caminos en las operaciones técnicas de intervención con fines de preservación de su patrimonio industrial.

## **BIBLIOGRAFÍA**

ADAMS, William [comp.] (1905) General report on the great Santa Eulalia Mineral zone with map of all titled denouncements up to March 1, 1905. El Paso: Press of the M & M Printing Co.

ALLEN, James B. (1966) The company Town in the American West. Norman: University of Oklahoma Press.

CRAWFORD, Margaret (1995) Building the workingman's Paradise. The design of american company towns. Nueva York: Verso.

ESPINO, Nilsn Ariel (2008) La segregación urbana: Una breve revisión teórica para urbanistas. *Revista de Arquitectura*, 10, p. 34-47.

GONZÁLEZ, Alejandro (2018) La restauración arquitectónica en un paisaje de minas mexicano: La Región Carbonífera de Coahuila. *Revista Gremium de Restauración Arquitectónica*, Vol. 5, n°9, p. 67-80.

KIMBALL, James Putnam (1870) On the silver mines of Santa Eulalia, State of Chihuahua, Mexico. *American Journal of Science*. 2da serie. Vol. XLIX, n° 146, p. 161-175.

LELAND, Roth (1992) Company Towns in the Western United States. In *The Company*

Town: Architecture and Society in the Early Industrial Age. Nueva York: Oxford University Press. 9780195070279. Capítulo 6, p. 174-205.

MENTZ, Brígida von (2001) Trabajo minero y control social durante el porfiriato. Los operarios de dos poblaciones contrastantes. *Historia Mexicana* 50, no. 3 (2001): 555-607.

METHENY, Karen Bescherer (2007) From the miners' doublehouse: archaeology and landscape in a Pennsylvania coal company town. Knoxville: University of Tennessee Press.

PANCZNER, Willian David (1987) Minerals of Mexico. Nueva York: Van Nostrand Reinhold.

SARIEGO, Juan Luis [et. al.] (1988) El Estado y la minería mexicana. Política, trabajo y sociedad durante el siglo XX. Tomo VI. México, DF: Fondo de Cultura Económica.

RAMÍREZ, Santiago (1884) Noticia histórica de la riqueza minera de México y de su actual estado de explotación. México: Oficina Tipográfica de la Secretaría de Fomento.

TANDY, Cliff (1975) Landscape of Industry. Nueva York: Wiley

VELASCO Cuauhtémoc et. al. (1988). Estado y minería en México (1767-1910). Tomo IV. México, DF: Fondo de Cultura Económica.

ZAPATA, Francisco (1977) Enclaves y sistemas de relaciones industriales en América Latina. *Revista Mexicana de Sociología*. México. Vol. 39, n° 2, p. 719-731.

#### FONDOS DOCUMENTALES

Archivo Histórico de El Potosi Mining Company (AHEP)

Sección Administración (SA)

Sección Seguridad e Higiene (SSH)

Fototeca del Centro INAH Chihuahua

#### HEMEROGRAFÍA

Engineering Mining Journal

Transactions of the American Institute of Mining Engineers

The monthly consular and trade records

## **CRECIMIENTO URBANO EN CHIHUAHUA: ARQUEOLOGÍA, PATRIMONIO Y PAISAJE**

**Mtra. América Malbrán Porto.**

Escuela de Antropología e Historia del Norte de México-INAH

**Dr. Víctor Ortega León.**

Centro INAH-Chihuahua

**Arqlga. América Martínez.**

Escuela de Antropología e Historia del Norte de México-INAH

### **INTRODUCCIÓN**

El crecimiento de la mancha urbana de la ciudad de Chihuahua, con ello, la ocupación de espacios naturales circundantes y la modificación del paisaje han provocado no solo la pérdida y transformación de ecosistemas sino del mismo horizonte natural, convirtiendo áreas enteras que fueron rurales en un escenario urbanizado. Parte de ese paisaje, son los vestigios arqueológicos e históricos de épocas pasadas de la historia regional que, entrelazados con el entorno, nos hablan de otras formas de habitación y de adaptación que desarrollaron los grupos originarios y los colonizadores novohispanos para satisfacer sus necesidades cotidianas.

El propósito de este trabajo es, en primer lugar, analizar la problemática que genera el crecimiento desordenado de la ciudad de Chihuahua y su impacto en áreas con presencia de elementos arqueológicos que requieren de atención, registro y protección. En segundo lugar, abordar la noción de Paisaje Cultural, entendida como una sección del territorio conformada por elementos tanto naturales como históricos y arqueológicos, en aras de concebir estrategias de gestión del espacio que permitan la coexistencia del desarrollo urbano y la salvaguarda del patrimonio natural y cultural. Enfoque teórico que permitirá comprender y dirigir mejor los procesos culturales e históricos de la ciudad misma.

### **CHIHUAHUA CIUDAD EN EXPANSIÓN**

El crecimiento económico e industrial de la ciudad de Chihuahua y su posición estratégica como capital del Estado, la han convertido en un punto de destino para muchos de aquellos que están en búsqueda de nuevas oportunidades y mejores condiciones de vida, especialmente para los habitantes de las poblaciones rurales aledañas y aquellas económicamente más vulnerables. A esto se le suma la cercanía con la frontera de los Estados Unidos de Norteamérica, lo que la vuelve más atractiva dentro de este proceso migratorio. Todo ello ha provocado un amplio crecimiento urbano que se ve reflejado, no solo en las dimensiones de la ciudad sino, en las formas de ocupar los espacios, de acuerdo a los diversos contextos sociales y económicos de la población, la planeación urbana, la geografía y la afectación directa al medio ambiente y sus hábitats.

De acuerdo con Orozco González, el aumento y "dispersión del área urbana del municipio de Chihuahua ha tenido un acelerado crecimiento en los últimos años [...] trayendo consigo nuevas necesidades y problemáticas; una de ellas, los asentamientos humanos implantados en espacios que muchas veces no cumplen con los requisitos para una calidad de vida deseable" (Orozco González, 2015:2). En este caso, se encuentran especialmente los asentamientos en la zona periférica de la ciudad, y donde se ubican los caminos que conectan la capital con los municipios colindantes. La expansión del área urbana de la ciudad de Chihuahua se disparó a partir del año

2000, extendiéndose sobre todo hacia el norte de la ciudad, donde se localiza la salida a Ciudad Juárez, como resultado de que en esa dirección se han dirigido los programas de vivienda popular (Orozco González, 2015:2; Romo-Aguilar, M. et al., 2012:666-667; Córdova Bojórquez et al., 2006). Hoy en día, muchos de estos espacios de nueva ocupación están conformados por fraccionamientos que se ubican en lugares que antes fueron propiedad ejidal y cuya tenencia de la tierra(o uso del suelo) ha cambiado. Dichos fraccionamientos varían en función del nivel socioeconómico de las familias que los van a ocupar y su distribución responde a los diferentes estratos sociales, encontrándose desde unidades cerradas y con seguridad, con amplias construcciones y servicios destinados a las clases sociales más acaudaladas, hasta aquellas que se planean para los estratos más modestos y que terminan generando "el hacinamiento puesto que son viviendas muy pequeñas y las familias en su mayoría son de amplia descendencia con servicios precarios ya que no cuentan con escuelas de nivel medio superior, hospitales, centros comerciales, entre otros que hacen su vida con una calidad baja" (Orozco González, op. cit.:5).

En todos los casos, el desarrollo de estos fraccionamientos impacta negativamente en el paisaje ya que para su desarrollo es necesario desmontar y nivelar grandes extensiones de terreno que, en primer lugar, son nichos ecológicos, afectando de esta manera la flora y fauna local, en segundo lugar, como a menudo sucede a lo largo del País, han carecido, durante su planeación y construcción, de la necesaria inspección y supervisión por parte del Instituto Nacional de Antropología e Historia para registrar y preservar el patrimonio histórico-arqueológico de la región; aunque, esto último, no es del todo imputable al INAH, que no cuenta con recursos suficientes para atender todo el territorio estatal, sino que, en parte, es consecuencia también de una práctica social común a todo el País: evasión de la normatividad oficial, por un lado, y desconocimiento de la misma, por otro.

Este crecimiento no controlado del espacio urbano y la densidad de fraccionamientos representa una amenaza "al territorio que lo padece, ya que supone un impacto económico, social y ambiental para las ciudades y para el espacio rural, que además debilita gravemente los esfuerzos destinados a hacer frente al desafío global que supone el cambio climático" (De La Garza Aguirre, 2017: 22), provocando una ma-

yor contaminación del aire, el medio ambiente y la acústica lo que afecta directamente la calidad de vida de la población que habita en las capitales o cerca de ellas, a esto se le suma que el costo del suelo agrícola cercano a los espacios urbanos es relativamente barato lo cual incide en que esta expansión urbana descontrolada aparente ser una solución para hacer frente a los factores de presión ya mencionados (Agencia Europea de Medio Ambiente, 2006).

### **PERSPECTIVAS DESDE EL PAISAJE**

Desde inicios del siglo XX, México ha estado a la vanguardia respecto a la protección y conservación de los espacios naturales y sus paisajes. Producto de estos esfuerzos fueron: la Ley sobre Protección y Conservación de Monumentos y Bellezas Naturales (1930), y la Ley sobre Protección y Conservación de Monumentos Arqueológicos e Históricos, Poblaciones Típicas y Lugares de Belleza Natural (1934). Pero no será sino hasta 1988, que aparezca la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, lo que significó, en ese momento, un gran avance respecto a las reservas protegidas a lo largo del País. A raíz de esta ley y de la necesidad imperiosa de la salvaguarda del medio ambiente, en 1999 se reformó la Constitución Política de México (Carta Mexicana del Paisaje, 2011: 4) insertando en el Artículo 4° que:

Toda persona tiene derecho a un medio ambiente sano para su desarrollo y bienestar. El Estado garantizará el respeto a este derecho. El daño y deterioro ambiental generará responsabilidad para quien lo provoque en términos de lo dispuesto por la ley (Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, 2020:10).

Y se modificó el Artículo 25 para incorporar el mandato al Estado de garantizar: ...las condiciones para que el desenvolvimiento del sector privado contribuya al desarrollo económico nacional, promoviendo la competitividad e implementando una política nacional para el desarrollo industrial sustentable que incluya vertientes sectoriales y regionales, en los términos que establece esta Constitución (Ibid.:28).

En 2011 la Sociedad de Arquitectos Paisajistas de México A. C. difundió la Carta Mexicana del Paisaje, la cual señala en su artículo 2° que:

Por "paisaje" se entenderá cualquier parte del territorio tal como la percibe la población, cuyo carácter sea el resultado de la acción y la interacción de factores na-

turales y/o humanos. Para efectos de esta Carta, el paisaje se considera como un bien de interés público que al integrar el ambiente natural y las manifestaciones humanas, sociales y culturales, se constituye en un factor de calidad de vida, fuente de armonía y placer estético (Carta Mexicana del Paisaje, op. cit.:5).

Esta definición, que deriva de una perspectiva geográfica, no es ajena al trabajo arqueológico en el que se cuenta con estudios especializados que abordan lo que se denomina como Arqueología del Paisaje, la cual se encarga de la interpretación y el conocimiento de los espacios naturales culturizados y del contexto arqueológico que los caracteriza. Importante es aclarar la diferenciación entre paisajes naturales y culturales, entendiendo a los primeros como aquellos en los que la intervención humana es mínima, sin llegar a alterarlos, o nula; por otro lado, el paisaje cultural es aquel que ha sido modificado por el hombre, para su beneficio. En este caso, los paisajes se convierten en un elemento más de la cultura, llegando a ser un producto de las actividades humanas, las sociedades y de los procesos históricos que los han conformado.

La historia de Occidente, que no la de otras regiones del mundo, se ha caracterizado por la lucha constante contra la Naturaleza y su proceso aparentemente natural de explotación por parte del hombre. Desde el Génesis, el primer libro de la Torá y, por tanto, primer libro del Tanaj judío y del Antiguo Testamento de la Biblia cristiana, se establece que Dios otorga la tierra y lo que hay en ella para ser explotada por Adán y Eva:

Entonces dijo Dios: Hagamos al hombre a nuestra imagen, conforme a nuestra semejanza; y señoree en los peces del mar, en las aves de los cielos, en las bestias, en toda la tierra, y en todo animal que se arrastra sobre la tierra. Y creó Dios al hombre a su imagen, a imagen de Dios lo creó; varón y hembra los creó. Y los bendijo Dios, y les dijo: Fructificad y multiplicaos; llenad la tierra, y sojuzgadla, y señoread en los peces del mar, en las aves de los cielos, y en todas las bestias que se mueven sobre la tierra. Y dijo Dios: He aquí que os he dado toda planta que da semilla, que está sobre toda la tierra, y todo árbol en que hay fruto y que da semilla; os serán para comer. Y a toda bestia de la tierra, y a todas las aves de los cielos, y a todo lo que se arrastra sobre la tierra, en que hay vida, toda planta verde les será para comer. Y fue así (Santa Biblia, 1960: 2).

Desde aquí aparece la idea de que la naturaleza ha sido otorgada al hombre, de manera divina para ser sojuzgada, no dando cabida a la opción de convivencia y armonía con el espacio natural.

El término "paisaje" surgirá recién hacia el siglo XVI, específicamente en pintura. Hasta ese momento la pintura se caracteriza por escenas históricas y religiosas. Los espacios entre las figuras, o que se observan a través de ventanas o puertas, tan comunes en el Renacimiento, recibían el nombre de "fondos" o "lejos". Estas escenas, poco a poco cobrarán más importancia e interés plástico, y, en castellano se buscará un término para denominarlas. Inicialmente se les llamó "bellos pedazos de países" o "pintura paisajista", de los cuales derivará el término paisaje, que llega hasta nuestros días (Maderuelo, 2005 y 2007; Carbonel, 2018:6).

Siguiendo a Carbonel "durante el siglo XIX la comunión entre el pensamiento ilustrado y la incidencia del Romanticismo fragua la idea de la Naturaleza idealizada, que rige hasta hoy muchas nociones de lo natural. Además, se desarrolla simultáneamente la documentación botánica, geológica, paisajista, animal y cultural de las expediciones ilustradas, por medio de las cuales la naturaleza exótica era representada, analizada y dimensionada, a la vez que catalogada, en pos de su explotación futura" (Carbonel, 2018:6).

En la segunda mitad del siglo XIX, ante la preocupación por la salud de la naturaleza y el impacto que ejercía sobre ella el naciente capitalismo industrial, Marx plantea la importancia de las relaciones sociales de producción entre los hombres, con la relación de los hombres con la naturaleza, de aquí surge su idea de la existencia de una "Naturaleza buena", aquella que se presenta como dócil, manipulable y explotable, y una "Naturaleza mala", la impredecible e incontenible que pudiera generar riesgo. De esta manera la Naturaleza, desde una perspectiva marxista, se constituye en función de la realidad de su explotación (Cf. Schmidt, 1977; Braudillard, 2000).

A partir de lo anterior podemos deducir que, de acuerdo al grupo cultural y la forma de explotación que éste ejerza sobre su medio ambiente será el cambio que se produzca en el paisaje que lo rodea y con ello surgirán aspectos relacionados con la percepción y significado del paisaje mismo.

Partiendo de la idea de que la investigación arqueológica estudia los restos

materiales de las sociedades pasadas, los paisajes arqueológicos también son susceptible de ser estudiados a partir de ciertas herramientas teóricas y metodológicas, aunque no podemos pasar por alto que puede haber elementos no materiales en los paisajes pretéritos (Godelier, 1990).

Los estudios de paisaje se volverán cada vez más importantes, a nivel arqueológico, a partir de la propuesta de la Nueva Arqueología, de manera paralela al desarrollo de la llamada Arqueología Espacial y, de acuerdo con Criado Boado (1991, 1993), desde la variedad temática en el tratamiento del medio ambiente y de los estudios ambientales. Todos estos trabajos buscaban una nueva forma de poder interpretar los restos materiales y el entorno de las sociedades pretéritas a través de "la búsqueda de nuevos horizontes de reflexión, yendo más allá de la hegemonía del empirismo y el funcionalismo" (Criado Boado, 1991:29).

Los estudios del paisaje, desde la Arqueología no se presentan entonces, como un análisis aislado de la cultura, sino como un conjunto de elementos que se relacionan directamente con el entorno en el que dicha cultura se desarrolla, es así que para poder aquilatar el impacto actual del desarrollo urbano e industrial en el paisaje, es necesario realizar estudios a profundidad sobre la interacción con su entorno, de los grupos humanos que habitaban la región en época prehispánica, novohispana e independiente, y contrastarlos con la situación actual en que se encuentran los vestigios de esas épocas.

## **DESARROLLO Y PATRIMONIO**

Desde mediados del siglo XX, la migración de la población rural hacia los ámbitos urbanos ha sido constante a nivel global, propiciando que estos últimos crezcan de manera inmoderada, en la mayoría de los casos, impactando fuertemente sus áreas periféricas no solo por la habilitación rápida de nuevos barrios o colonias sino, además, por la necesidad creciente de obras de infraestructura que garanticen los servicios básicos a todos estos nuevos residentes, como agua, gas, energía eléctrica, medios de comunicación y transporte público, entre otros; aunque, hay que decirlo, esto no siempre se logra de manera satisfactoria, generando también cinturones de miseria y baja calidad de vida.

Este impacto se ve reflejado en los cerros que rodean a la ciudad de Chihuahua, un ejemplo claro lo tenemos en las Grutas de Nombre de Dios ubicadas en la sierra del mismo nombre, específicamente en el cerro del Caballo. No es algo nuevo la denuncia de afectación al patrimonio natural, ya que en 1987 se publicó una nota periodística que advertía sobre la destrucción por parte de las mineras y sus explosiones, así como el vandalismo y abandono que sufría este espacio (Reyes Cortés, 2004:25), además de que la mancha urbana ha crecido en las cercanías de estos cerros (Fig.1).

Hoy en día este panorama ha cambiado, pues se desarrolló un proyecto con-



Fig.1. Crecimiento de la mancha urbana en las cercanías de la Sierra de Nombre de Dios.  
Foto satelital de Google Maps, 2020.

junto, entre varias instancias, que se considera “el proyecto ecológico más importante de los 90’s en la ciudad de Chihuahua” (Ibid.: 57), ya que la explotación de las grutas se planeó como un proyecto de impacto ambiental en la región, con manejo de fauna silvestre y manejo integral del ecosistema (Ibid.: 67). Lo que habla de la trascendencia de la recuperación del paisaje y su relación con el espacio urbano, presentando nuevas posibilidades como el desarrollo del turismo y académico de la región (Ídem.).

La situación de los lugares arqueológicos e históricos es diversa y depende, en buena medida, de su ubicación con respecto a la ciudad y de la significación que tengan para la sociedad. Aquellos sitios que ya se encuentran dentro de las áreas

urbanizadas recibirán un impacto distinto al de aquellos otros que originalmente se encontraban en zonas rurales y han sido alcanzados por el crecimiento de la mancha urbana.

En el caso de la ciudad de Chihuahua, existen varios sitios que pueden ilustrar lo anterior. La Catedral de Chihuahua, por ejemplo, no solo se ubica en el corazón mismo de la ciudad, sino que, por constituir un símbolo importante de la religiosidad popular, se le tiene en alta estima. De igual forma, está considerada como el monumento barroco más importante del norte mexicano, habiendo iniciado su construcción en 1725, y su elevación al rango catedralicio en 1891. Todo ello, ha permitido que se encuentre actualmente en muy buenas condiciones, y que haya recibido, en 1929, trabajos de reconstrucción en aras de su mantenimiento.

Otro monumento histórico de gran importancia para la ciudad debería ser el acueducto, cuya construcción data de 1751 y que comprendía 5 km de los cuales se conservan 80%; sin embargo, gran parte de él se encuentra en mal estado de con-



**Fig. 2.** Tramo del acueducto en el que se aprecian algunos arcos tapados y rebajados para el paso de automóviles.  
Foto, América Malbrán Porto, 2018.

servación, no cuenta con protección alguna y no recibe el suficiente mantenimiento. Parte ha sido demolido para atravesar calles y avenidas, sobresaliendo los tramos en que los arcos son de mayores dimensiones (Fig.2). Cabe añadir, que las secciones que aún se conservan del conducto principal, son utilizadas por los vecinos con fines recreativos y de paseo, y se encuentran colmados de basura y vegetación.

Un caso singular en Chihuahua, sobre la pérdida del paisaje urbano ha sido la

desaparición de los cementerios históricos, como el de Nuestra Señora de la Regla, acaecida a mediados del siglo XX, cuando por orden gubernamental se mandaron clausurar y arrasar los cementerios para crear parques en los mismos lugares, a pesar de que los restos no fueron trasladados del todo. Las familias acomodadas económicamente pudieron realizar los cambios e, inclusive, algunas llegaron a trasladar los monumentos funerarios. Sin embargo, la mayoría de los restos quedaron sepultados en donde mismo, y ahí permanecen hasta el día de hoy causando asombro cuando al hacer algún tipo de obra aparecen los restos de ataúdes o huesos.

Un caso singular en Chihuahua, sobre la pérdida del paisaje urbano ha sido la desaparición de los cementerios históricos, como el de Nuestra Señora de la Regla, acaecida a mediados del siglo XX, cuando por orden gubernamental se mandaron clausurar y arrasar los cementerios para crear parques en los mismos lugares, a pesar de que los restos no fueron trasladados del todo. Las familias acomodadas económicamente pudieron realizar los cambios e, inclusive, algunas llegaron a trasladar los monumentos funerarios. Sin embargo, la mayoría de los restos quedaron sepultados en donde mismo, y ahí permanecen hasta el día de hoy causando asombro cuando al hacer algún tipo de obra aparecen los restos de ataúdes o huesos.

Distinto es el caso de algunos sitios arqueológicos, especialmente de índole rupestre, que se encuentran en la periferia de la ciudad, como la Cueva de las Monas, los Ojos del Chubiscar o el Cañón Blanco, entre muchos otros que sería prolijo



Fig.3.  
Pinturas rupestres en la Cueva de las Monas  
Foto, Víctor ortega León, 2017

mencionar. El primero de ellos, ubicado en un rancho a 60 kilómetros al noroeste de la capital, es quizá el más famoso sitio de pintura rupestre de todo el Estado (Fig.3). Es de fácil acceso y, de hecho, recibe visitas constantes por parte de la ciudadanía y de turistas de otros Estados y países. Está registrado de manera oficial por parte del INAH



Fig. 4. Visitantes en la Cueva de las Monas. Foto, Víctor ortega León, 2017.

y, aunque no está abierto institucionalmente al público, esto no impide que semanalmente acudan al lugar decenas de personas para apreciar sus pinturas (Fig. 4). Cuenta con señalética y protección mínima, aunque carece de custodios. En términos generales, se encuentra en un estado de conservación aceptable, ya que recibió trabajos de limpieza y eliminación de "vandalismos gráficos" entre 1992 y 1993, con el apoyo del Ayuntamiento de Chihuahua (Cf. Mendiola, 2002).



Fig. 5. Acceso a la Cueva de las Monas. Foto, Víctor ortega León, 2017.

Actualmente, sin embargo, ya presenta signos claros de deterioro y precisa de nuevos trabajos de mantenimiento (Fig.5). El enrejado constituye una protección más simbólica que real, y la señalética dista mucho de estar en condiciones óptimas.

El segundo sitio, los Ojos del Chuviscar, se localiza mucho más cerca de la ciudad, a escasos diez kilómetros al suroeste de la misma. También es de fácil acceso pues se ubica a poco más de tres kilómetros de la carretera federal No. 16, misma que conecta la capital del Estado con la ciudad de Cuauhtémoc y Creel. A diferencia de la Cueva de las Monas, este sitio no cuenta con registro oficial en el INAH, aunque tam-

bién recibe algunos visitantes de manera constante que no solo van a ver las pinturas sino el cañón mismo en que se encuentran. Aunque carece de custodia, el sitio cuenta con señalética mínima por parte del INAH (Fig.6). Se trata de un sitio arqueológico con muchos otros elementos, como cerámica y lítica, y para proteger los abrigos que



Fig.6. Señalización para llegar al sitio Ojos del Chuviscar  
Foto, Enrique Méndez Torres, 2019.



Fig.7. Rejas de protección en el sitio Ojos del Chuviscar.  
Foto, Enrique Méndez Torres, 2019.

contienen las pinturas se colocaron unas rejas metálicas en los accesos a los mismos, pero que fácilmente se pueden saltar, lo cual anula por completo la protección (Fig.7). Actualmente, su estado de conservación es pobre y se encuentra vandalizado, es

evidente que algunos abrigos fueron utilizados como refugio o para hacer fogatas, lo cual ha ahumado los techos y paredes en las que había manifestaciones rupestres (Fig.8), amén del saqueo constante de los otros elementos arqueológicos mencionados. El tercer sitio, Cañón Blanco, se ubica sobre la ladera este del Cerro Grande, y está prácticamente rodeado por la mancha urbana de la capital. No cuenta con protección alguna, aunque sí con registro oficial en el INAH. Su posición es de alto riesgo pues no solo está al alcance de los habitantes de las numerosas colonias que rodean



*Fig.8. Espacios ahumados por uso de fogatas en el sitio Ojos del Chuviscar. Foto, Enrique Méndez Torres, 2019.*

al cerro, sino que, al ser este cerro de especial significación para los Chihuahuenses, al grado de aparecer en el escudo de armas del estado, y contar incluso con un mirador desde el cual se contempla toda la ciudad, recibe la visita de no pocos excursionistas que acuden al mismo durante los fines de semana.

La condición diferencial de los sitios mencionados, tanto históricos como arqueológicos, permite ejemplificar de manera concreta la variedad de contextos y elementos que deben ser tomados en cuenta para construir un plan de gestión integral y responsable que involucre no solo las necesidades del desarrollo urbano sino, además, las necesidades propias del patrimonio cultural, que no es un tópico menos importante para la identidad y el desarrollo social, por no hablar del conocimiento

---

histórico que se puede generar a partir de su estudio.

Sin duda, el alcance de las políticas y de los recursos institucionales, es un factor importante en la ecuación que permita equilibrar el desarrollo urbano con la conservación patrimonial, pero la participación social es un elemento quizá más fundamental en la misma pues es esta la que pone en valor al patrimonio a través de su interacción con el mismo.

## **BIBLIOGRAFÍA.**

**Agencia Europea de Medio Ambiente** (2006) "La expansión urbana descontrolada -un desafío que Europa ignora" Copenhague. Disponible en: <https://www.eea.europa.eu/es/pressroom/newsreleases/la-expansion-urbana-descontrolada-un-desafio-que-europa-ignora>, consultada el 29 de septiembre de 2020.

**Braudillard, Jean.** 2000. El espejo de la producción. Barcelona. Gedisa 2000.

**Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión.** 2020. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, última reforma DOF 08-05-2020, Secretaría General, Secretaría de Servicios Parlamentarios. Disponible en: [http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/1\\_080520.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/1_080520.pdf). Consultada el 3 de octubre de 2020.

**Carbonel, Alejandro Jaime.** 2018. "Arte e ideas sobre Naturaleza" en Letras Verdes. Revista Latinoamericana de Estudios Socioambientales. N° 23, marzo, Quito, Ecuador. pp. 4-22.

**Carta Mexicana del Paisaje.** 2011. Sociedad de Arquitectos Paisajistas de México A. C. México, D.F. Disponible en: <https://www.sapm.com.mx/noticias/cartas-del-paisaje/>, consultada el 29 de septiembre de 2020.

**Córdova Bojórquez, Gustavo; César M. Fuentes Flores; Alejandro Brugués Rodríguez; Ma. Lourdes Romo e Israel Díaz Arcos.** 2006. Proyecto: Estudio del espacio urbano en Chihuahua, Chihuahua: Una evaluación de la vivienda y los barrios tradicionales, del equipamiento y de la factibilidad de densificación urbana. Evaluación de factibilidad de densificación urbana. Borrador Final. Chihuahua. Instituto Municipal de Planeación de Chihuahua, El Colegio de la Frontera Norte. Disponible en: <http://studylib.es/doc/8099869/densificacion-urbana-de-chihuahua>. Consultado el 29 de septiembre de 2020.

**Criado Boado, F.** 1991. Arqueología del Paisaje: el área Bocelo-Furelos entre los tiempos paleolíticos y medievales. Campañas de 1987, 1988 y 1989. A Coruña.

- 1993. "Límites y posibilidades de la arqueología del paisaje" en Spal2. Pp. 9-55.
- De La Garza Aguirre, Ariana.** 2017. Análisis del crecimiento urbano disperso: El caso de la ciudad de Chihuahua, México. Tesis de máster. Universidad Politécnica de Cataluña / UPC, Máster en Estudios Avanzados en Arquitectura - Barcelona/MBARCH, Línea: Gestión y Valoración Urbana y Arquitectónica. Barcelona.
- Godelier, M.** 1990. Lo ideal y lo material: pensamiento, economías, sociedades. Madrid. Taurus Humanidades.
- Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente.** 1988. Diario Oficial de la Federación el 28 de enero. Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. México. Secretaría General Secretaría de Servicios Parlamentarios.
- Ley sobre Protección y Conservación de Monumentos y Bellezas Naturales.** 1930. Diario Oficial. Órgano del Gobierno Constitucional de los Estados Unidos Mexicanos. Viernes 31 de enero. México. Secretaría de Educación Pública.
- Ley sobre Protección y Conservación de Monumentos Arqueológicos e Históricos, Poblaciones Típicas y Lugares de Belleza Natural.** 1934. Diario Oficial. Órgano del Gobierno Constitucional de los Estados Unidos Mexicanos. Viernes 19 de enero. Tomo LXXXII, Núm.16. México. Secretaría de Educación Pública.
- Maderuelo, Javier. 2005. El Paisaje, génesis de un concepto. Madrid: Abada.
- 2007. Paisaje y arte. Madrid: Abada.
- Mendiola Galván, Francisco.** 2002. El arte rupestre en Chihuahua. Colección Científica No. 448. INAH/ICHICUL.
- Orozco González, Clara Patricia.** 2015. "Comportamiento del crecimiento urbano de la ciudad de Chihuahua en los últimos 10 años" en Memorias de resúmenes en extenso SELPER-XXI-México-UACJ-2015, Ciudad Juárez, Chihuahua, México.
- Reyes Cortés, Manuel.** 2004. Las grutas de Nombre de Dios. Chihuahua, México. Dirección de Extensión y Difusión Cultural. Facultad de Ingeniería de la UACH.
- Romo-Aguilar, María de Lourdes; Córdova-Bojórquez, Gustavo Córdova-Bojórquez; Fuentes-Flores, César Fuentes-Flores; Brugués-Rodríguez, Alejandro. 2012. "La vivienda nueva en la ciudad de Chihuahua: oferta y demanda" en Economía, Sociedad y Territorio, Vol. XII, Núm. 40, septiembre-diciembre, Toluca, México. El Colegio Mexiquense, A.C. pp. 657-688.
- Santa Biblia Antiguo y Nuevo Testamento. 1960. Antigua versión de Casiodoro de Reina (1569) revisada por Cipriano de Valera (1602) otras revisiones: 1862, 1909 y 1960 Reina-Valera. London. Bibles.org.uk
- Schmidt, Alfred.** 1977. El concepto de Naturaleza en Marx. España. Siglo XXI Editores.

# LA EDUCACIÓN AMBIENTAL DESDE LAS CIENCIAS SOCIALES Y HUMANAS EN LA FORMACIÓN ACADÉMICA DEL SUBOFICIAL DEL EJÉRCITO NACIONAL DE COLOMBIA

**Julián Enrique Barrero García.**

Magister en Educación Ambiental

**Yerife Andrea Parra Orozco.**

Magister en Educación

Unidad de Investigación.

Escuela Militar de Suboficiales "Sargento Inocencio Chincá".

Ejército Nacional de Colombia

## INTRODUCCIÓN

La presente investigación tiene como fin dar a conocer el abordaje de la Educación Ambiental desde las Ciencias Sociales y Humanas en la formación académica del Suboficial del Ejército Nacional de Colombia, a través de las propuestas y experiencias de investigación que se realizan en la Escuela Militar de Suboficiales "Sargento Inocencio Chincá" con fines de poder intervenir en la solución de problemáticas ambientales y sociales dando paso a resultados que se emiten en el desarrollo de diseñar estrategias, programas, prototipos y demás con el fin de brindar una solución o inter-

vención a estos. Como fuerza pública que tiene relación directa con la comunidad y teniendo presente que su función es la defensa y protección del territorio nacional, se pretende ser agentes de cambio y de apoyo para el desarrollo del país.

De igual manera se socializa la forma en que los docentes incentivan a los alumnos a través de estrategias pedagógicas y didácticas para desarrollar las propuestas de investigación permitiendo el pensamiento crítico y reflexivo, la indagación, la curiosidad y juego de roles, se trabaja la observación y la generación de ideas al aire libre en las zonas verdes con las que cuenta la institución, con fines de que los alumnos puedan tener un contacto con la naturaleza y el ambiente en la generación de aplicar innovación y creatividad en sus propuestas de investigación. En este proceso se aplica la metodología cualitativa de tipo descriptiva para identificar las líneas de investigación en Educación Ambiental y la aplicación de esta a las ciencias sociales y humanas.

Se presenta en el desarrollo de este proceso de Educación Ambiental que los alumnos representan de la mejor manera las estrategias, modelos, prototipos, alternativas, soluciones para la fuerza militar y cualquier otro tipo de intervención que ayude en la mejora de las problemáticas, conflictos, necesidades e impactos socio – ambientales que ellos perciben desde su experiencia y diario vivir, con fines en la mejora continua de estos. De igual manera se cuenta con el apoyo de docentes especializados y personal militar quienes aportan en el desarrollo de estas propuestas para realizar un trabajo interdisciplinario en la formación académica desde la Educación Ambiental.

## **DESARROLLO**

El tipo de metodología que se aplicó fue cualitativa de tipo descriptiva. Se utilizó observación directa con un análisis e interpretación de datos desde la relación de las experiencias y propuestas de investigación por parte de los alumnos, para poder dar a conocer el desarrollo y aplicación de la Educación Ambiental en la formación académica que reciben. Con el fin de ir construyendo un proceso de aprendizaje que se pueda ver expuesto desde la ciencias sociales y humanas desde la capacitación e instrucción de los Suboficiales del Ejército Nacional de Colombia.

Los énfasis que más se destacan en las propuestas de investigación están relacionados con las siguientes líneas:

- Gestión Ambiental
- Salud Publica
- Diseño de Armas y Herramientas para la Fuerza
- Higiene y Manipulación de Alimentos
- Educación Ambiental
- Biodiversidad
- Energías Limpias
- Unidades Productivas
- Herramientas TIC para la Formación

Se encontró que desde la formación en Educación Ambiental los Suboficiales del Ejército Nacional de Colombia visualizan en sus experiencias de investigación, lo que piensan y sienten al estar preocupados y conscientes por las problemáticas que se presentan en el medio ambiente y en el entorno social en el que actualmente se encuentran, las necesidades para la fuerza a nivel armas y equipos de acuerdo a sus vivencias, de igual manera tienen presente que su trabajo impactará directamente sobre la comunidad, la cual muchas veces será afectada por problemáticas ambientales similares o más graves como;

La falta de abastecimiento de agua, enfermedades que se presentan en el campo de operaciones, no se realiza separación de los residuos en los puntos ecológicos, equipos ergonómicos, implementos militares, equipos para la fuerza, higiene y manipulación de alimentos, entre otros y en la cual podrán hacer intervención desde su quehacer profesional.

Cuando los Suboficiales socializan cada una de sus iniciativas, se detecta que tienen una conciencia ecológica, ambiental y social desde la cual quieren aportar de una u otra manera a través de sus trabajos de investigación con ideas y propuestas para mitigar, controlar y tal vez mejorar los conflictos y problemáticas socio-ambientales que ven por ahora en el lugar donde se encuentran, la Escuela Militar de Suboficiales "Sargento Inocencio Chincá" del Ejército Nacional de Colombia. Sin embargo,

a futuro lo podrán hacer desde cualquier parte del país y del mundo, porque tienen las habilidades, competencias y disposición en aportar a la preservación, cuidado y manejo integral del medio ambiente.

## **CONCLUSIONES.**

- El compromiso, interés y preocupación ambiental que tienen los Suboficiales del Ejército Nacional en la conservación y cuidado del ambiente, a través de sus propuestas de experiencias de investigación, resalta el compromiso social que tiene para con el territorio nacional en el cual ejercer su función de protección y defensa como militares.

- Se desarrollan los procesos de innovación y creatividad por parte de las propuestas de investigación de los alumnos con fines de intervenir a través de estrategias, prototipos, diseños, modelos, etc. con fines de mejorar las necesidades de la fuerza. Desde las ciencias humanas y sociales.

- Se pretende aportar en la mejora de las problemáticas y conflictos sociales y ambientales que se presentan en las diferentes regiones del país, teniendo presente la diversidad cultural en la institución, ya que los alumnos provienen de todo el país y consigo traen una historia y experiencia, desde la cual pretender aportar a mejorar las condiciones en todas las dimensiones de sus lugares de procedencia y desde los cuales puedan hacer intervención como mediadores los Suboficiales del Ejército Nacional en otros territorios en donde son designados a ejercer.

- Los resultados que se emiten en el desarrollo y ejecución de las experiencias de investigación darán la base para investigaciones futuras en alumnos de los cursos siguientes desde la unidad de investigación desde la Educación Ambiental en la formación académica del Suboficial del Ejército Nacional de Colombia.

- La apropiación de los procesos de Educación Ambiental permite que los estudiantes de la Escuela Militar de Suboficiales tengan la motivación y dedicación en proponer acciones que ayuden a mejorar los problemas de investigación que analizan en sus contextos, aprendiendo desde la aplicación del método científico la intervención social y humana. Contando con la orientación y guía de docentes capacitados y con experiencia en el tema.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

**Eschenhagen, M.** (2016) Repensar la educación ambiental superior: puntos de partida desde los caminos del saber ambiental. Editorial Universidad Pontificia Bolivariana

**Foladori, G.** (2005), "Una tipología del pensamiento ambientalista", en Foladori, G. y Pierri, N., ¿Sustentabilidad? Desacuerdos sobre el desarrollo sustentable. México, Miguel Ángel Porrúa.

**Ministerio de Educación/ Ministerio del Medio Ambiente.** (2002). Política Nacional de Educación Ambiental. Recuperado el 17 de enero de 2015, de [http://cmap.upb.edu.co/rid=1195259861703\\_152904399\\_919/politica\\_educacion\\_amb.pdf](http://cmap.upb.edu.co/rid=1195259861703_152904399_919/politica_educacion_amb.pdf)

**Novo, M.** (2008). La Educación Ambiental: bases éticas, conceptuales y metodológicas. Editorial Universitas. Madrid.

**Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P.** (2014). Metodología de la investigación: Roberto Hernández Sampieri, Carlos Fernández Collado y Pilar Baptista Lucio (6a. ed. --). México D.F.: McGraw-Hill.

## EDUCACIÓN POPULAR AMBIENTAL COMO HERRAMIENTA POTENCIADORA DEL CUIDADO DE LA NATURALEZA

**Mtra. Diana Karina Chaparro Baeza**

Universidad Autónoma de Nuevo León

*Hoy gritan las aguas, el suelo, el aire, los desiertos, los bosques, los animales. Es toda la Tierra la que grita. Dentro de la opción por las personas en situación de pobreza debe ser incluida la Tierra—nuestra casa común—y todos los ecosistemas. La Tierra es la gran pobre que debe ser liberada junto a sus hijas e hijos condenados. Adaptación de Leonardo Boff.*

### **INTRODUCCIÓN. SITUACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE.**

El creciente aumento de los comportamientos que dañan al ambiente constituye en la actualidad uno de los principales focos alarmantes que requiere de atención primordial (Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social, 2018), debido a que los mismos contribuyen al grave deterioro de la naturaleza. Esta situación precisa de acciones transformadoras que apuesten por el cuidado del medio ambiente, que lo resignifiquen y velen por sus derechos.

## LA SITUACIÓN AMBIENTAL Y DE LOS ANIMALES EN LA COLONIA BARRIO NUEVO DE CIUDAD JUÁREZ, CHIHUAHUA.

En la colonia Barrio Nuevo se observa una precaria situación ambiental (dificultades con el acceso al agua, uso inadecuado del agua y generación de desechos en cantidades alarmantes) y agresión dirigida hacia los animales en situación de calle (un alto número de éstos) y propios (en este sentido se ha observado a personas que capturan a perros y gatos, los torturan e incluso llegan a matarlos), lo cual sugiere que es conveniente trabajar en la concienciación ambiental por parte de los habitantes en general, por lo tanto, se considera sumamente importante trabajar en conjunto con la comunidad, generando espacios de compartición y acción para favorecer el bienestar de la naturaleza, y mejorar la calidad de vida de las personas y de las futuras generaciones de la localidad.

Con respecto a datos estadísticos de la colonia Barrio Nuevo, es importante mencionar que la misma pertenece a la zona elevada del sur poniente de la ciudad, así como al polígono B de atención prioritaria, según el Programa Nacional de Prevención del Delito (PRONAPRED, 2015); está integrada en el área geográfica básica (AGEB) número 5008, en donde hay una población total de 2,305 personas, siendo la de 8 a 14 años de edad quien constituye un 17.5 % (Instituto Nacional de Estadística y Geografía, 2010), habiendo un 96 % de niños y niñas de 6 a 11 años de edad que asisten a la escuela primaria.

En esta zona hay 580 viviendas habitadas, 95 % que cuentan con agua entubada dentro del hogar, y 98.8 % que disponen de excusado o sanitario (INEGI, 2010). Pero aquí es importante hacer mención acerca de que los servicios de agua y drenaje sí están, sin embargo, en un sondeo realizado a 40 habitantes de la colonia Barrio Nuevo en el año 2015, comentan que en la mayor parte del día no hay agua, que ésta llega aproximadamente a la 1 de la mañana, y se va a las 6 de la mañana, y que en todo el día no llega, por lo cual tienen que recurrir a almacenarla en recipientes, como en tambos y en galones; esto lo hace la mayoría de la población, también aquélla que cuenta con tinacos (aunque esta última constituye un porcentaje mínimo).

En una encuesta realizada por Plan Estratégico de Juárez (2016) con respecto al grado de satisfacción con la calidad del agua por parte de los habitantes juarenses, y

en particular, por los de la zona donde se encuentra la colonia Barrio Nuevo, se puede observar que la calificación mínima es reportada por las personas que viven en el sector de Barrio Nuevo y aledaño, siendo ésta un 7.60 global (las calificaciones pueden ser elegidas entre 0 a 10, donde 0 indica nada satisfecho/a y 10 totalmente satisfecho/a). Esto puede dar sugerencias acerca de la problemática reportada por los habitantes de Barrio Nuevo en el sondeo, donde expresan las dificultades presentadas con este servicio.

Así mismo no hay ningún parque en la colonia Barrio Nuevo, motivo por el cual las personas no pueden salir a un espacio de recreación en común, reportan en el sondeo del 2015 que sí lo hacen, pero es en el cerro de la colonia; también señalan que los niños y niñas tienen que jugar en las calles, hacen mención que les agrada jugar fútbol, pero al hacerlo en la vía pública donde pasan vehículos corren el riesgo de tener un accidente.

Con respecto a la satisfacción con áreas verdes y espacios públicos, Plan Estratégico de Juárez (2016), presenta un mapa con los resultados de la Encuesta de Percepción Ciudadana, donde la calificación menor es reportada por los habitantes del AGEB 5008 y zonas aledañas, siendo de un 4.71, lo cual puede indicar un foco rojo de atención, donde se requiere se abran espacios de convivencia; y sobre las zonas verdes, pueden diseñarse espacios donde también se rescate el desierto (su flora característica, como los Cactus, Gobernadoras, Mezquites, Pitayas, entre otro tipo de vegetación), y se puedan desarrollar programas donde se aprenda a valorar lo desértico y no solamente los paisajes verdes, esto debido a lo que se observó en las entrevistas semiestructuradas realizadas con los niños y niñas de Barrio Nuevo.

## **METODOLOGÍA**

Para la realización de la investigación participaron 11 personas entre los 17 y 58 años y 10 personas en etapa de niñez (de 9 años) de la colonia Barrio Nuevo, de Ciudad Juárez, Chihuahua, en el año 2016.

Se utilizaron entrevistas semiestructuradas y una técnica cualitativa con fotografías —expresiones simbólicas no escritas— relacionadas con el medio ambiente y los animales (esto último con los/as niños/as con fotografías propias de la colonia

referentes a la situación medioambiental).

Seguido se hicieron sondeos a 40 personas para identificar problemáticas, necesidades e intereses. Al finalizar se analizaron los datos a través del análisis del discurso.

## **RESULTADOS**

### DIAGNÓSTICO SOCIAL

En la colonia Barrio Nuevo se presenta una grave situación medioambiental, específicamente en tres áreas: severa contaminación del suelo, maltrato y abandono animal, desperdicio y falta de agua. Aunado a ello se encuentra que el ecosistema desértico es concebido con categorías de índole negativo, como un lugar desagradable, que no forma parte de la naturaleza (Chaparro, 2019). Estos resultados nos invitan a realizar investigaciones, intervenciones y diseño de políticas públicas con impactos sociales, que apuesten por una perspectiva de cuidados de la naturaleza, al igual que potenciar la educación ambiental crítica y la educación popular ambiental como herramientas que favorecen una conexión emocional con el medio ambiente y el cuidado de éste.

A continuación, se enlistan los resultados del diagnóstico social de la colonia Barrio Nuevo:

- En Barrio Nuevo y colonias de contextos similares hay necesidades en cuanto a los temas del agua y del suelo (falta y baja presión de la primera; falta de servicios básicos hablando del segundo aspecto).
- Debido a la necesidad básica del agua (elemento vital para la vida diaria), se desencadenan otras situaciones que afectan en el tejido social y en el buen convivir de los habitantes, ocasionando peleas, molestias y enojos.
- Otras problemáticas que giran en torno al tema del agua son la contaminación, el desperdicio y no cuidado adecuado que se le da. Referente a la temática del suelo, las personas entrevistadas mencionan que hay muchos problemas, como la forma en que se encuentran las calles en situación de deterioro, la falta de pavimentación o terracería con cuidados inadecuados, presencia de grandes cantidades de basura en las calles.
- Acerca de la situación que se presenta alrededor del tema de los perros y ga-

tos, los entrevistados reportan que han observado maltrato, falta de amor hacia ellos, abandono hacia los mismos, tanto de parte de niños/as como de personas adultas, desencadenando esto agresión generalizada o hacia otros contextos, tal y como lo señala Capó (2006) cuando hace mención del tema de los antecedentes de maltrato animal en personas que han ejercido actos de violencia. Acerca de este punto, Garza (2011) hace mención que existe una desconexión emocional con la naturaleza, y Conn (2005) señala que el maltrato animal es un factor de riesgo de repetición de conductas violentas, por lo cual es sumamente necesario fortalecer vínculos afectivos con la naturaleza.

- Se utilizan los lugares de la periferia como centros de almacenamiento de basura, como espacios de arrojo de objetos que ya no se utilizan (el "desecho" de la ciudad), y también se utiliza a las personas en situación de pobreza para fines políticos y para intereses económicos y sociales, valiéndose de sus necesidades y problemáticas para que los grupos poderosos sigan preservando dicho poder.
- Los sujetos entrevistados consideran los factores que pueden tener una influencia positiva y negativa en las situaciones del agua, suelo y los animales, que van desde la repetición de patrones de conducta (aprendizaje social), que si bien pueden ser de carácter perjudicial para el medio ambiente igual pueden ir en el aspecto proambiental. También otro factor causal gira con respecto al tema de la cultura ambiental. Acerca de esto, Ramírez (2012) trae a colación el papel de los medios masivos de comunicación y de la cultura en las formas de visualizar el medio ambiente. A su vez, Constantini y Pedreño (2004), hacen notar que "detrás de cada paisaje hay una construcción social" (p. 2).
- Las necesidades complementarias son suplidas con un alto consumo de drogas tanto legales como ilegales (agua celeste, alcohol, cristal, marihuana, cocaína).
- Hay interés en las problemáticas, pero falta de dinero, pobreza estructural y condiciones de vida precarias que en cierta manera limitan y condicionan el accionar de los sujetos.
- En el contexto escolar, se trabaja solamente la ecología, no la educación ambiental, para esto se considera sumamente importante conjuntar la teoría y la

práctica, salir del aula, salir de las 4 paredes, y poder trabajar en contacto íntimo y directo con el medio ambiente y los animales, para promover una relación afectiva.

- El ecosistema desértico es concebido con categorías de índole negativo, como un lugar desagradable, que no forma parte de la naturaleza. Estos resultados nos invitan a realizar investigaciones e intervenciones con impactos sociales, que apuesten por una perspectiva de cuidados del desierto, donde se deconstruyan esas ideas que no permiten ver al desierto como sujeto de derechos, al igual que la importancia de diseñar políticas públicas que lo rescaten y resignifiquen.

### **PROPUESTAS HECHAS POR LA COMUNIDAD BARRIO NUEVO**

Primero que nada, es importante hacer mención que prevalece una visión antropogénica de la naturaleza, haciendo que ésta sea considerada "propiedad" de las personas, y justificando las atrocidades hechas a la misma por el "progreso" de la humanidad (Valdés, 2003, citado en CONEVAL, 2018). Con respecto a esto, Pentinat (2014, citado en CONEVAL, 2018), pone énfasis en que es imprescindible rescatar a la naturaleza y que sea titular de derechos y persona jurídica.

Ahora bien, las personas de la comunidad de Barrio Nuevo hacen las siguientes recomendaciones que van encaminadas a proteger y velar por el cuidado de la naturaleza, es decir, nuestra casa común:

- Es necesario que, en el contexto escolar se tenga un acercamiento con la educación ambiental (teoría y práctica).
- Trabajar la cuestión ambiental y de los animales desde la base, en comunidad y para la comunidad, a través de una estrategia de enseñanza-aprendizaje fundamental, la Educación Popular Ambiental (EPA). (Interacción entre el pensar, el sentir y el actuar) (Castro, 1994).
- Tanto en la escuela como en la comunidad trabajar con el aspecto de la percepción del desierto, rescatando el valor de éste. Una acción puede ser la reforestación, pero no con las típicas plantas verdes, sino con flora propia y característica de la región.

- Utilizar el deporte y el arte como herramientas para promover el respeto y cuidado del medio ambiente y de los animales (obras de teatro, grafiti, muralismo, cine, los diferentes deportes, música, entre otros).
- Realizar una campaña en las colonias, utilizando el arte creativa para visualizar la situación del medio ambiente y de los animales, y que sea diseñada por miembros de la comunidad.
- Es de vital importancia realizar talleres vivenciales de sensibilización, capacitación y acción en la comunidad, basados en la educación popular ambiental (que se lleven a cabo con temas problematizadores).
- Se requiere hacer un diagnóstico animal en la colonia, para dar cuenta de exactamente cuántos animales se encuentran en situación de abandono y/o maltrato. Para esto las personas necesitan trabajar en conjunto, que ellas lo realicen con apoyo de otras instancias y profesionistas.
- Se recomienda ampliamente que se realicen técnicas sociales participativas, por ejemplo, talleres participativos o grupos de discusión.

## **A MODO DE CONCLUSIÓN**

Para concluir con este apartado, se requiere ahondar en la temática de enlazar solidaridades, apostando por un compromiso ético político para con el cuidado de la naturaleza, donde prevalezca un enfoque basado en derechos, el cual lleva a visualizar al desierto y a la naturaleza en general como sujetos de derechos; donde haya un

Estado presente y que éste sea genuinamente social, no sólo en el discurso, sino que sea garante del bienestar de nuestra casa común.

Para esto hay que hablar de la humanización de la política y de la ciencia (enfoque social): una metamorfosis de las políticas y de la ciencia, que vayan acorde a una mirada humanista, emotiva/afectiva, de cuidado colectivo, respetuoso de la dignidad humana y de la naturaleza en general, donde converjan corresponsabilidades múltiples entre los diferentes actores sociales (Enríquez, 2012).

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Capó, M. (2006). Maltrato y crueldad en animales. España: Bienestar Animal.
- Castro, A. (1994). Educación popular ambiental en América Latina. México: CEAAL-RE-PEC.
- Chaparro, D. (2019). Intervención educativa popular ambiental: el caso de Barrio Nuevo, en Ciudad Juárez, Chihuahua. En N. Castillo y R. Rodríguez (Coord.), Diseños de intervención y evaluación de proyectos sociales (pp. 185-227). México: UACJ.
- CONEVAL. (2018). Informe de evaluación de la política de desarrollo social. México: Autor.
- Costantini, B. y Pedreño, A. (2004). El riesgo de desertificación de las tierras del sureste español como problemática pública: una aproximación a la sociología del desierto. VI Congreso Vasco de Sociología. Congreso llevado a cabo en Bilbao, España. 26 al 28 de febrero de 2004.
- Coon, D. (2005). Fundamentos de la psicología. México: Thomson.
- Enríquez, R. (2012). La construcción social del cuidado en la vejez y pobreza urbana: Reflexiones y desafíos. En M. Patiño, M. Ibarra y F. Senties (Coord.), Los rostros de la pobreza. El debate. Tomo VI, (pp. 165-179). México: Sistema Universitario Jesuita.
- Garza, V. (2011). Escritura de la naturaleza. Guía para estudiantes, profesores y amateurs, para combatir el déficit de conexión con la naturaleza. México: El Colegio de Chihuahua.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2010). Información nacional, por entidad federativa y municipios. Recuperado de <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/mexico-cifras/default.aspx>
- Plan Estratégico de Juárez, A. C. (2016). Informe 2016: Así estamos Juárez, sistema de indicadores de calidad de vida. México: Autor.
- PRONAPRED. (2015). Diagnóstico integral del municipio de Juárez, Chihuahua, 2015. México: Autor.
- Ramírez, J. (2012). Reseña de los desiertos en la historia de América: una mirada multidisciplinaria, de Dení Trejo Barajas. Corpus, 2, pp. 1-8.

## LA CIENCIA EN ACCIÓN ENTRE LA EDUCACIÓN ESCOLAR Y POPULAR DE LAS MUJERES DEL DESIERTO

**Mtra. Guadalupe Jiménez Hidalgo.**

**Dra. Bertha Ivonne Sánchez Lujan.**

**Dra. Fátima del Rosario Soto Hernández.**

Tecnológico Nacional de México Campus Ciudad Jiménez

Centro de Educación en Apoyo a la producción y al medio ambiente, AC.

### INTRODUCCIÓN

La educación en todos sus ámbitos es un proceso significativo para las personas, el vivir en espacios desérticos, convierte estos procesos en esenciales, los saberes de la sobrevivencia del aprovechamiento de los recursos limitados existentes en los contextos desérticos, se convierten en una necesidad, la ciencia se transforma en la magia del aprendizaje de las mujeres. La ciencia es la base de las asignaturas en las escuelas, la academia tiene cimientos en los conocimientos científicos que son determinados por las ciencias duras (ciencias exactas) o ciencias blandas (ciencias sociales), forman parte determinante en las retículas escolares. Por ello como dice Mancera (2015), "Una de las misiones de la ciencia es romper con las angustias que somete la

naturaleza a los humanos, como es la incertidumbre, las contingencias, el desorden y la muerte. Otorgarle orden a la naturaleza, insistimos, es posibilitar el sometimiento de ésta por el hombre a través de su conocimiento racional científico."

## **DESARROLLO**

Los saberes de las mujeres del desierto, son históricos, la apropiación del conocimiento de los alimentos, el cuidado de los niños, los venenos, los ciclos agrícolas, la fertilidad, etc., son aprendizajes que fueron realizando las mujeres en el día a día. Graf (2008) menciona que en el siglo XIII se consideraba la persecución europea de la brujería, con dos visiones de estas: una se refería a "la mujer curandera y sabia con el poder también de hacer un maleficio. Además de sanar, podía causar daños a las personas en su cuerpo o en sus bienes, ocasionar enfermedades, e incluso la muerte de personas y animales; provocaba tormentas o pestes para que se perdieran las cosechas; conflictos matrimoniales por impotencia, infertilidad o adulterio; todo mediante el uso de hierbas y rituales, por un don innato y recursos mágicos" conceptos de la cultura popular, eran no solo los conocimientos de estos saberes, sino quien se apropiaba de estos aprendizajes. Es la exclusión de las mujeres en la educación, un fenómeno histórico, en el que se han ido escalando espacios sobre todo en el ámbito académico a través del tiempo.

Al sur del estado de Chihuahua, cerca de la zona del silencio, en un espacio semidesértico se encuentra el municipio de Jiménez, donde convergen el Tecnológico Nacional de México campus Cd. Jiménez y la Universidad Tecnológica de Camargo campus Jiménez, donde las mujeres pueden incursionar a nivel universitario en áreas del conocimiento de ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas o STEM con enfoques interdisciplinarios. Gran parte de los programas o proyectos que coadyuvan a fortalecer las competencias en las áreas de STEM tienen la motivación de atraer a estudiantes de poblaciones vulnerables o insuficientemente representadas, ya que se considera que estas habilidades pueden significar un factor relevante para su inclusión económica. Se considera a las mujeres uno de estos sectores, que, según datos acerca de la eficiencia terminal de las universidades, son significativamente menos propensas a seguir una carrera universitaria o estudios de especialización enfocados

en campos de STEM (Million Women Mentors, 2015).

Utilizar la narrativa como una acción investigadora que cuenta la historia acerca de los hechos/ acciones, a partir de su análisis y comprensión en conjunto, interpreta y construye nuevas historias, en las que las mujeres se apropian de la ciencia en el sur del estado de Chihuahua, mediante círculos de convivencia académicos formales o de educación popular.

La educación no es sólo en el ámbito académico, como menciona Freire (1993) ya que nadie educa a nadie, así como tampoco nadie se educa a sí mismo, los hombres se educan en comunión, y el mundo es el mediador. La tendencia tanto del educador-educando como de los educandos-educadores es la de establecer una forma auténtica de pensamiento y acción. Pensarse a sí mismo y al mundo, simultáneamente, sin dicotomizar este pensar de la acción. Así se gestan las escuelas cívicas que son grupos de personas que aprenden unas de otras para fortalecer sus capacidades en un ambiente comunitario, de educación popular, a través de estos grupos cada miembro aporta al conocimiento del grupo y se nutre de los saberes de los otros, el compartir desde recetas de salsas, infusiones, remedios para el dolor, la crianza de animales de corral, elementos de limpieza, es la asociación civil Centro de Educación en Apoyo a la Producción y el Medio Ambiente quien desde hace 12 años ha realizado sinergias con las mujeres del municipio de Jiménez, utilizando a la ciencia como un elemento clave en el intercambio de saberes, mediante la utilización de los recursos endémicos.

Los aprendizajes de las mujeres en las escuelas cívicas, está ligado al concepto de economía solidaria que comprende el conjunto de organizaciones y empresas constituidas en el marco de una lógica muy distinta a la que caracteriza a las organizaciones conformadas dentro de una economía de mercado (Caballero, 2015). Ya que estos grupos de mujeres buscan procesos alternativos de aprendizaje y economía, como un modelo alternativo de y para las mayorías populares, en los ámbitos económico, social, político, cultural e ideológico, fundamentado en su propio esfuerzo organizativo y solidario, que tiene como finalidad resolver sus problemas ambientales, de pobreza y exclusión social, tanto en el campo, como en la ciudad y contribuir ala eliminación de las causas que las generan (Montoya, 2012).

En un espacio no escolarizado las mujeres del desierto utilizan a la ciencia para convertir los recursos endémicos mediante una química que parece mágica en la elaboración de shampoo con sangre grada, romero y otros ingredientes secretos, para la caída del cabello; infusiones de orégano que pueden utilizar alternativamente para fortalecer la salud de las personas y los animales de granja como las gallinas; pomadas con plantas del desierto para los dolores; recetas familiares pasadas de generación en generación sobre la preparación y conserva de alimentos, construyen sus propia composta, siembran alimentos, idean equipos para facilitarse y facilitarnos la vida, generan sus propias redes de aprendizajes que les permita ir fortaleciéndose unas a otras, rompiendo estereotipos sobre las mujeres adultas y sus capacidades de utilizar la ciencia. De allí que, para Freire, “el respeto al saber popular implica necesariamente el respeto al contexto cultural. La localidad de los educandos es el punto de partida para el conocimiento que se van creando del mundo. ‘Su’ mundo, en última instancia, es el primer e inevitable rostro del mundo mismo” (Freire, 1993).

En los espacios universitarios las mujeres se preparan en diversos ámbitos de la ciencia, las estudiantes desarrollan competencias STEM a lo largo de la vida, fortaleciéndolas en su etapa universitaria al elegir carreras profesionales que les permiten aprender y reconstruir sus conocimientos, aptitudes y destrezas que les brindan como resultado un desempeño en la ingeniería. Es importante reconocer las tendencias mundiales orientadas hacia el desarrollo de la economía basada en las tecnologías, lo que lleva a las universitarias a ir rompiendo estereotipos de género en diversas carreras de ingeniería como la mecatrónica, la electromecánica y la agricultura sustentable y protegida, en este desierto (Jiménez, 2019). Las mujeres universitarias han participado en eventos académicos como Expociencias donde un grupo de mujeres presentó prototipos para riego, logrando un primer lugar.

## **CONCLUSIÓN**

Algunos estudios han puesto en manifiesto que los estereotipos de género que han interiorizado los niños y las niñas en sus diferentes dimensiones, describen los procesos escolares que favorecen comportamientos basados en creencias sexistas en la vida escolar. Dentro del panorama mundial el trato desigual entre hombres y mujeres

rebasa el ámbito familiar y se extiende en espacios públicos como la escuela y el mercado laboral. Es importante el aprendizaje de la ciencia en la educación escolar como en la popular, esto permite que las mujeres refuercen sus conocimientos, aptitudes y destrezas las cuales les generen sinergia con otras mujeres para poner la ciencia en acción, que les permita resolver algunas de sus necesidades. Fortalecer a las mujeres a través de la ciencia, es dotarlas de herramientas que les permita expandir sus horizontes en una zona donde el desierto no las limita. Utilizar la narrativa para compartir las experiencias de las mujeres es darles voz en el desierto. A las mujeres la ciencia les permite fortalecer sus saberes y generar nuevos conocimientos.

## FUENTES DE REFERENCIA

**Bolívar, A., Domingo, J., & Fernández, M.** (2001). La investigación biográfica–narrativa en educación. Enfoque y metodología. España: La Muralla.

**Caballero, Hilda.** (2015). La economía solidaria en México. Problemas del desarrollo, 46(181), 205-207. Recuperado en 25 de septiembre de 2020, de [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0301-70362015000200009&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0301-70362015000200009&lng=es&tlng=es)

**Graf, N. B.** (2008). El retorno de las brujas: incorporación, aportaciones y críticas de las mujeres a la ciencia. Universidad Nacional Autónoma de México, Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades.

**Jiménez, H.G. Mancera- Valencia, F J. Sánchez L B.** (2019) Mujeres con competencias STEM en el área de Metal Mecánica. Revista de Teoría Educativa. Volumen 3 Numero 9. ECORFAN pag 24 - 29

**Mancera-Valencia, F J.** Implicaciones Epistemológicas de la Masculinidad: Sus efectos en la interpretación de la naturaleza. Cultura Científica y Tecnológica, [S.L.], n. 32, may 2015. ISSN 2007-0411. Disponible en: <<http://erevistas.uacj.mx/ojs/index.php/culcyt/article/view/334/316>>. Fecha de acceso: 28 sep. 2020

**Million Women Mentors** (2015). Million Women Mentors. Advancing women and girls in STEM careers through mentoring. Recuperado de <https://www.millionwomenmentors.org/>

**Montoya, A.** (2012). Manual de economía solidaria. San Salvador.

**Freire, P.** (1993). Pedagogía de la esperanza: un reencuentro con la pedagogía del oprimido. Siglo XXI.

MACHÍ-N.  
ASISTENTE VIRTUAL PARA LA PRÁCTICA DOCENTE. UNA  
EXPERIENCIA DE INTERNET DE LAS COSAS (IOT) EN EL AULA

**Dr. Fernando Sandoval Gutiérrez**

**Mtro. Israel Beltrán Zamarrón**

**Mtra. Karla Ivonne González Torres**

Universidad Autónoma de Ciudad Juárez

## **INTRODUCCIÓN**

Este texto habla de la vida digital y de cómo una de sus ramas: el Internet de las Cosas (IoT por sus siglas en inglés) puede utilizarse en el contexto del salón de clases para fortalecer la práctica docente, mediante la implementación de un proyecto de investigación educativa.

Es inevitable que los estudiosos de los procesos educativos miremos hacia el mundo digital, dados los tremendos cambios en nuestra manera de vivir que han significado los desarrollos digitales de las dos décadas recientes. No nos cabe duda que la época en la que vivimos será recordada por los historiadores del futuro como la era de la Internet, de lo digital, y de la globalización de la información. El centro indiscutible de las transformaciones de las que hablamos es la Internet y la potencia

que implica para producir contenidos, almacenarlos y compartirlos. De la mano de su desarrollo, en lo que llevamos recorrido del siglo XXI han llegado a nuestras vidas dispositivos que aprovechan sus posibilidades, y que nos acompañan en prácticamente cada momento de nuestro día a día.

Ahora bien, aunque esta presencia de lo digital se incrementa cada día, la escuela ha quedado a la zaga. No es un fenómeno reciente. Los espacios educativos históricamente han presentado resistencias importantes al cambio, tanto en lo meramente institucional, como en lo técnico y cultural. Es por eso que se explica que las escuelas -sobre todo las públicas- sean en alguna medida islas no tocadas por el vértigo de los cambios digitales. En particular el aula escolar ha quedado exenta de la impronta de lo digital. Resulta paradójico que una buena parte del trabajo humano esté hoy apoyado por recursos digitales, y que una de las actividades más importantes para las sociedades -la educación pública- tenga dificultades para incluirlos. Es cierto; hoy en día los docentes buscamos recursos didácticos en línea, usamos la impresora en vez del antiguo mimeógrafo, resolvemos dudas técnicas en grupos de WhatsApp con otros profesores, y avisamos a los padres de familia de la siguiente reunión usando el correo electrónico y no un recado impreso como antes, pero todas estas prácticas se sitúan fuera del contexto áulico. ¿Por qué no echar mano en el salón de clases, del teléfono celular de los estudiantes y del docente para fines de aprendizaje? ¿Por qué no promover el desarrollo de Apps, de software, de dispositivos IoT, o de redes digitales, para el aula?

Desde nuestra perspectiva, lo digital inevitablemente reclamará su presencia en el salón de clases. Contamos con al menos una década de evidencia acumulada desde la investigación educativa acerca de la conveniencia de su utilización por docentes y estudiantes durante la jornada escolar. El uso de Internet y dispositivos asociados se asocia con el aprovechamiento de la familiaridad que los estudiantes tienen con el mundo digital (Ceballos, 2015), con la facilidad que entraña para la consulta y cotejo de información por parte de docentes y estudiantes en el aula (Castellano, 2016) y con la horizontalidad, facilidad y democratización de los procesos de producción y curación de contenido digital por parte de los estudiantes (Cortés, Caro, & Bosch, 2016).

Es importante apuntar que el interés por reconocer y aprovechar la presencia de lo digital y de sus dispositivos en el ámbito educativo no es nuevo en México. En 2000 el gobierno federal impulsó el programa Enciclomedia, para equipar aulas de quinto y sexto grados con computadoras, proyectores digitales, pizarrones inteligentes e impresoras, y con acceso a Internet (Huerta, Ochoa, & Hernández, 2006). De entonces a la fecha, tanto la administración federal como los gobiernos de los estados han emprendido proyectos diversos en torno al tema de lo digital en la escuela: entre 2014 y 2017, por ejemplo, la Secretaría de Educación Pública (SEP) impulsó la entrega gratuita de tabletas digitales para estudiantes de nivel primaria en el país (Ojeda, Espinosa, & Silveira, 2018). En 2014 también inició operaciones el programa federal México Conectado, con el propósito de dotar a escuelas primarias públicas de todo el país de acceso gratuito a Internet, que a la fecha tiene presencia en más de 68 mil establecimientos escolares por todo México (Secretaría de Comunicaciones y Transportes, 2019). Todos estos esfuerzos han constituido avances en el camino de llevar lo digital al aula, y situarlo como un potente recurso para apoyar el trabajo docente, y para mejorar la calidad de los aprendizajes que se construyen en el salón de clases. Teniendo en consideración lo anterior, nos planteamos como problema de investigación el desafío de cómo aprovechar las ventajas del mundo digital, concretamente las relacionadas con el desarrollo de dispositivos IoT, para el fortalecimiento y apoyo de la práctica docente. Lo hicimos en los siguientes términos:

¿Cómo podemos diseñar un dispositivo de bajo costo, conectado a Internet, modificable y altamente configurable, que apoye al docente de primaria en su trabajo frente a grupo?

El diseño de la pregunta central de investigación no fue azaroso, sino que respondió a nuestras propias circunstancias como investigadores y docentes de un programa de pregrado en educación: la universidad a la que pertenecemos se encuentra en el proceso adoptar diversas áreas académicas y administrativas hacia lo digital, por lo que proyectos como éste resultan coyunturales; además consideramos fundamental el fortalecimiento del currículo de programas de formación inicial de profesores con los temas del mundo digital; y finalmente, nuestras propias trayectorias formativas en años recientes nos acercaron a la programación, al software libre y al desarrollo

de proyectos de IoT para el ámbito educativo.

En lo agregado, la pregunta general de investigación nos resultó muy potente en cuanto a su potencial contribución a la reflexión sobre otros temas cercanos, que hoy en día se debaten intensamente: el uso del Big Data en contextos de formación básica, la realidad aumentada y el desarrollo de mundos virtuales para finalidades educativas, la ludificación de la experiencia de aprender (en la escuela), el uso de los dispositivos móviles, entre otros.

Para operativizar el proyecto, diseñamos cuatro preguntas específicas de trabajo, que nos permitieron desdoblarse cronológicamente las actividades de investigación y desarrollo, a saber:

1. ¿Cómo debe ser físicamente el dispositivo?
2. ¿Cuáles características técnicas debe cumplir el dispositivo?
3. ¿Qué debe poder hacer el dispositivo con relación al docente?
4. ¿Qué debe poder hacer el dispositivo con relación al docente?

Como se ve, el objetivo central que inspiró el proyecto consistió en facilitar y fortalecer el trabajo docente, mejorar la calidad de los aprendizajes construidos por los chicos, y abrir la puerta del salón de clases al mundo de lo digital, a través de un desarrollo de IoT. Este proceso es altamente complicado, dado que como afirman Prados y Conejero, el aula es un espacio íntimo, recreado por la cultura escolar y por dimensiones altamente complejas, que se entrelazan en lo cotidiano (Prados & Conejero, 2016). Por eso nuestra pretensión fue pensar-diseñar-inventar-proponer un dispositivo altamente cargado de sentido para el docente, que aportara valor agregado al despliegue cotidiano de su hacer frente al grupo escolar. Para tal efecto se llevó a cabo un diagnóstico de necesidades del docente, que se explica en líneas abajo.

Adicionalmente, la posibilidad de un desarrollo tecnológico de este tipo nos pareció fresca e innovadora. La revisión de la literatura relacionada con experiencias similares nos permitió percibir que se trata de un campo prometedor para la investigación y el desarrollo, y que seguramente en los años por venir podremos ver cada vez con más frecuencia, propuestas similares en salones de clases de otras latitudes (Martínez & Díaz, 2018).

## **DESARROLLO**

### **ENFOQUE TEÓRICO**

El tópico de la tecnología situada en el aula (o de las TICs -en alusión a las tecnologías de la información y la comunicación-) se ha debatido ampliamente. El uso de las TICs en el salón de clases se ha identificado como un elemento importante para la educación inclusiva (Martín & Renauld, 2009), para la democratización de la oferta educativa, como apoyo a los docentes y en general como una vía para plantear respuestas innovadoras a problemas técnico-pedagógicos añejos (Dussel, 2013). Adicionalmente, la potencia audiovisual de recursos como el proyector digital, la pizarra interactiva o la propia pantalla de la computadora han mostrado su efectividad para despertar el interés de los chicos (Severo, 2014). Con relación al mismo tema, la literatura revisada se orienta a promover una complementariedad entre las experiencias formales e informales de educación, éstas basadas en buena medida en el contexto digital (Martín & González, 2018).

Esta pertinencia del uso de las TICs en el aula es uno de los pilares sobre los que hemos venido construyendo desde 2015 una propuesta teórica que hemos llamado El paradigma de la educación para la calidad de vida (Sandoval Gutierrez, 2015). Partimos de la idea de que la experiencia en la escuela para docentes y estudiantes es antes que nada una vivencia eminentemente humana, y que como tal, debe comprenderse para el planteamiento de cualquier propuesta en el contexto áulico. Adicionalmente planteamos tres ideas más: la primera es que toda la experiencia en la escuela debe orientarse al mejoramiento de la calidad de vida de docentes y estudiantes; la segunda es que el carácter de la oferta educativa debe ser eminentemente humanista, y la tercera es que buena parte de dicha oferta debe apoyarse en recursos digitales.

### **METODOLOGÍA**

Se diseñó un cronograma de trabajo que aparece en la tabla 1 y que dividió nuestras actividades en cinco momentos que se explican enseguida.

1. Elaboración de estado del arte.

Dispositivos de IoT para el aula. Se revisaron diversos repositorios digitales para la

integración del estado del arte con respecto a experiencias de desarrollo y aplicación de dispositivos IoT para el salón de clases, y de experiencias de su uso en ese contexto. Encontramos un total de 23 experiencias en cinco países. Sin embargo en ningún caso identificamos un dispositivo como el que propusimos en nuestro proyecto. La mayoría de los desarrollos de IoT para el aula revisados se centran en la confección de dispositivos para la enseñanza de objetivos de aprendizaje muy específicos (como tableros digitales para el estudio de las tablas de multiplicar, teoremas de pitágoras inteligentes) o en la modificación de dispositivos ya presentes en el aula (en particular de pizarras inteligentes). Con estos insumos se integró una base de datos de experiencias IoT para el aula.

## 2. Diagnóstico de necesidades del docente para el uso de dispositivos IoT.

Con el fin de cumplir con la intención de que el dispositivo fuese altamente significativo para el docente, se aplicó una encuesta diagnóstica de necesidades y expectativas del dispositivo, entre una muestra de docentes de escuelas primarias públicas de la ciudad de Cuauhtémoc, Chihuahua. En total se aplicaron 80 instrumentos para lograr un margen de error de 10% a un nivel de confianza de 99% (en una población de 350 docentes). Las respuestas de las y los informantes se orientaron a señalar que sus expectativas acerca de un dispositivo como el propuesto eran principalmente tres:

- Que pudiera apoyar en facilitar tareas administrativas y rutinarias.
- Que facilitara la consulta en Internet.
- Que despertara la curiosidad e interés de los niños.

## 3. Diseño del dispositivo.

En congruencia con el objetivo del proyecto de investigación, se buscó que el dispositivo cumpliera con los siguientes criterios:

- a) Que estuviera basado en software libre.
- b) Que el software del dispositivo soportara adiciones posteriores.
- c) Que el hardware del dispositivo fuera de bajo costo.
- d) Que fuera fácilmente modificable por el propio docente y, en alguna medida, por los estudiantes.

e) Que el dispositivo contara con conexión a Internet, y que la aprovechara para finalidades educativas.

f) Que la apariencia del dispositivo fuera amigable para el docente, de fácil uso y de un material resistente a la vida en el salón de clases.

Los estudiantes participantes en el proyecto, bautizaron al dispositivo como Machí-n en alusión al verbo aprender en lengua tarahumara. Es interesante mencionar que el campus de nuestra Universidad se ubica en la ciudad de Cuauhtémoc, Chihuahua, y que la región es multicultural dado que, además de una importante presencia indígena raramuri y mestiza, alberga a la comunidad menonita más grande del país.

Inicialmente optamos por un diseño amigable, basado en la concepción tridimensional de Alonso Martínez (Dufresne, 2017) que aparece en la imagen 1. Finalmente se produjo una figura de 30 cm. de altura con capacidad para albergar a computadora y periféricos necesarios para operar y que cumplía con la idea de que pudiese colocarse en el escritorio del docente sin ocupar mucho espacio.

Se optó por trabajar con una computadora de placa reducida marca Raspberry pi 3 modelo B. este pequeño ordenador resultó ideal para nuestro propósito, dada su facilidad de uso, precio, flexibilidad y capacidades, entre las que destacan su conectividad vía WIFI y Bluetooth (García & Román, 2018). En cuanto al software, decidimos realizar la programación en el lenguaje Python, cuya licencia es de código abierto y provee una curva de aprendizaje amigable (Monsálvez, 2017). Equipamos adicionalmente a Machí-n con una minicámara, un altavoz en miniatura y una pantalla táctil. Con base en este esfuerzo, logramos que inicialmente Machí-n tuviese las capacidades siguientes:

- Toma automática de lista. A partir del uso del módulo OpenCV en Python (Castrotrillon, Alvarez, & López, 2008), y mediante la cámara del dispositivo, el docente da una orden con un botón en la pantalla táctil y se toma una fotografía digital. Esa imagen es sometida al módulo Open CV y utilizando una base de datos previamente construida con los rostros de los chicos, es capaz de identificar su presencia o no en la fotografía tomada. Estos datos se vierten en una hoja de cálculo en línea que puede ser consul-

tada por el docente desde tu teléfono celular o bien desde una computadora con acceso a Internet, y enviada en tiempo real a padres y madres de familia, o a la dirección de la escuela.

- Reconocimiento facial del docente. Utilizando una variación del mismo OpenCV en Python, la cámara del dispositivo hace un reconocimiento facial del docente para fines de seguridad. Este protocolo se utiliza como llave de acceso a los servicios provistos en la pantalla táctil que sirve como teclado y menú de opciones del asistente.

- Generación de reporte de asistencia personalizado. Los reportes generados por el dispositivo, automáticamente se envían al servicio de alojamiento de documentos Google Docs (Benito & Muñoz, 2013) en donde se generan versiones personalizadas de cada uno de esos reportes. Esto hace posible contar con una visión específica de la asistencia de los chicos, en tiempo real, y contar con un producto tangible que compartir con los padres y madres de familia.

#### 4. Programación de software.

Llevamos a cabo el desarrollo del software entre diciembre de 2018 y febrero de 2019 (tabla 1), bajo el liderazgo de uno de los académicos del proyecto, y con la participación de los estudiantes de pregrado involucrados. Este proceso fue especialmente valioso porque significó el primer acercamiento de varios de ellos al ámbito de la programación. Es interesante comentar que se trata de estudiantes de un programa de pregrado en educación, y que rara vez programas formativos de este ámbito promueven el estudio de desarrollos tecnológicos.

#### 5. Prueba piloto de la versión 1.0.

Con la primera versión del dispositivo lista, llevamos a cabo una prueba piloto en dos escuelas primarias públicas de la ciudad de Cuauhtémoc, Chihuahua. Se trabajó ahí con dos grupos de tercero y dos de cuarto grado durante dos jornadas escolares. En cada uno de ellos se puso en operación a Machí-n, y enseguida se realizó un ejercicio de grupo focal con los estudiantes y de entrevista con el docente con el fin de recoger sus impresiones acerca de la experiencia vivida.

## CONCLUSIONES

La presencia de Machí-n en las aulas en las que llevamos a cabo la prueba piloto del proyecto, nos permitió construir las conclusiones siguientes:

- Existe una naturalidad importante para el uso de estos dispositivos, por parte de docentes y estudiantes. Nuestro dispositivo se integró a la vida cotidiana escolar de esos espacios como un elemento no ignoto, sino esperado y necesario. Los chicos y chicas mostraron inicialmente una curiosidad importante acerca de "qué es lo que puede hacer" y si "sirve para jugar", y luego lo dieron aparentemente por sentado. Parecía que siempre hubiera estado en los escritorios de los docentes en los que lo posamos. Esto fortalece la visión de que los dispositivos tecnológicos basados en lo digital forman parte de la manera de vivir de los niños y las niñas.

- Se despertó la curiosidad de docentes y estudiantes acerca de otros usos posibles del aparato. Al ver en acción nuestro dispositivo, tanto niños como docentes sugirieron otros usos posibles, con ejemplos y sugerencias de lo que puede hacer Machí-n adicionalmente a lo que ya hace. Algunas se ubican en el ámbito de lo posible, como la habilidad de contar cuentos de viva voz, la posibilidad de contar chistes, de dar reseñas acerca de temas que los niños sugirieron (como episodios de series de televisión, y videojuegos) entre otras. Utilizaremos estas sugerencias como insumo para ampliar las capacidades de este dispositivo.

- Finalmente, nos encontramos con la necesidad importante expresada por los docentes con quienes se trabajó, de promover el autoaprendizaje y desarrollo desde las propias aulas de recursos como el que se presenta. Explicamos a todos ellos el proceso por medio del cual desarrollamos al asistente digital, y de cómo se utilizaron recursos de bajo costo y disponibles de manera gratuita en Internet. Varios docentes participantes en la prueba piloto se mostraron interesados en aprender con respecto a cómo programar en Python, o bien acerca de otros usos posibles para la Raspberry, o en lo relacionado con la impresión en 3d. Esto abre una vertiente muy interesante de posibilidades de actualización para docentes en el ámbito de la tecnología aplicada a la práctica frente a grupo, no explorada aún.

## REFERENCIAS

- Cañellas, A. J. (2005). Continuidad y complementariedad entre la educación formal y no formal. *Revista De Educacion* (338), 9-22.
- Castellano, S. R. (2016). Wikitrada, aprender a traducir colaborativamente con Wikipedia como innovación en el aula. Recuperado el 27 de 4 de 2019, de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6038704>
- Castrillon, W. A., Alvarez, D. A., y López, A. F. (2008). Técnicas de extracción de características en imágenes para el reconocimiento de expresiones faciales. Recuperado el 28 de 4 de 2019, de <http://redalyc.org/articulo.oa?id=84903802>
- Ceballos, A. R. (2015). Aplicativo en android y dispositivos moviles que permiten a los docentes reforzar la enseñanza del abecedario en personas con discapacidad cognitiva moderada, en el centro "crecer la paz". Recuperado el 27 de 4 de 2019, de <http://repository.usta.edu.co/handle/11634/680>
- Cortés, R. J., Caro, L. V., y Bosch, A. V. (2016). Habilidades en Internet de mujeres estudiantes y su relación con la inclusión digital: Nuevas brechas digitales. *Education in the knowledge society*, 17(3), 29-48.
- Almirall, E., y Brunswicker, S. (2014). "Internet of things", Big Data y Small Data: infinitas posibilidades de análisis. Recuperado el 27 de 4 de 2019, de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4538813>
- Dufresne, S. (28 de junio de 2017). Pixar style robots are treasure trove of building tricks. Obtenido de Hackaday: <https://hackaday.com/2017/06/28/pixar-style-robots-are-treasure-trove-of-building-tricks/>
- Dussel, I. (2013). Goldin, Daniel; Kriscautzky, Marina y Perelman, Flora (2012). Las TIC en la escuela, nuevas herramientas para viejos y nuevos problemas, Ciudad de México: Océano. OPTIMISTA PRUDENCIA ANTE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS. Recuperado el 27 de 4 de 2019, de <http://redalyc.org/articulo.oa?id=14025581015>
- García, E., y Román, C. (2018). Análisis y pruebas de las herramientas de hacking ético incluidas en el sistema operativo Kali Linux, implementado en un Raspberry Pi 3, aplicadas en la empresa Fishcorp S.A. Recuperado el 27 de 4 de 2019, de <http://repositorio.ucsg.edu.ec/handle/3317/11338>
- Guerra, M. Á. (1994). Entre bastidores: el lado oculto de la organización escolar. Recuperado el 27 de 4 de 2019, de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=24766>
- Huerta, A. E., Ochoa, F. J., y Hernández, A. M. (2006). Enciclomedia. Un programa a debate. Recuperado el 27 de 4 de 2019, de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/arti->

culo/2124926.pdf

Martín, A. G., y González, A. T. (2018). Educación mediática y su didáctica. Una propuesta para la formación del profesorado en TIC y medios. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*(91), 15-27.

Martín, M. P., y Renauld, M. E. (2009). Aspectos clave de la educación inclusiva. Recuperado el 27 de 4 de 2019, de <http://inico.usal.es/publicaciones/pdf/educacion-inclusiva.pdf>

Martínez, A. Á., y Díaz, J. S. (2018). Internet de las cosas y herramientas de software libre aplicadas a la educación. Recuperado el 27 de 4 de 2019, de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6579720.pdf>

Monsálvez, J. C. (2017). Python como primer lenguaje de programación textual en la Enseñanza Secundaria. *Education in the knowledge society*, 18(2), 147-162.

Ojeda, J. I., Espinosa, P. M., y Silveira, T. M. (2018). La formación de profesores como esfuerzo de alfabetización digital en México. Recuperado el 27 de 4 de 2019, de <https://idus.us.es/xmlui/handle/11441/77013>

Prados, M. Á., y Conejero, S. C. (2016). La pedagogía contra Frankenstein. Y otros textos frente al desaliento educativo Miguel Ángel Santos Guerra Graó Barcelona 2008, 192 pp. Recuperado el 27 de 4 de 2019, de <http://saber.ula.ve/bitstream/123456789/43211/1/resena2.pdf>

Raspberry Pi 3 Model B - Raspberry Pi. (s.f.). Recuperado el 27 de 4 de 2019, de <https://www.raspberrypi.org/products/raspberry-pi-3-model-b/>

Sandoval Gutierrez, F. (2015). La necesidad de repensar la práctica docente. El paradigma de la educación para la calidad de vida. *Memorias del XIII Congreso Nacional de Investigación Educativa*. México: Consejo Mexicano de Investigación Educativa. Secretaría de Comunicaciones y Transportes. (1 de marzo de 2019). ¿Qué es México Conectado? Obtenido de México Conectado: [https://www.mexicoconectado.gob.mx/?page\\_id=12786](https://www.mexicoconectado.gob.mx/?page_id=12786)

Severo, L. B. (2014). Diseño de un pizarrón digital interactivo como apoyo a la enseñanza/aprendizaje en las aulas, usando visión por computadora. Recuperado el 27 de 4 de 2019, de <http://ride.org.mx/1-11/index.php/ridesecundario/article/viewfile/845/826>

## PROCESOS FOTOGRAFICOS ALTERNATIVOS EN EL SIGLO XXI: MEMENTO MORI

**Arq. Erasto Carranza Cantú.**

Universidad Autónoma de Nuevo León

### INTRODUCCIÓN

El objetivo de este proyecto es desarrollar el uso e implementación de los procesos fotográficos alternativos en conjunto con los negativos impresos en acetato por inyección de tinta realizados a partir de archivos digitales. El uso de las tecnologías actuales, los negativos digitales impresos en acetato, las nuevas ópticas, los químicos y papeles libres de ácido, permiten la convivencia entre lo análogo y lo digital; es así como se encuentran nuevos significados de expresión logrando que la fotografía en el futuro se siga complementando al utilizar los procesos fotográficos del pasado. "El futuro de la fotografía está en su pasado" Christopher James, *The book of Alternative Photographic Processes*, 2007.

Los procesos fotográficos alternativos citados en esta investigación son: Cianotipia, Van Dyke café, Papel Salado y Goma Bicromatada, debido a las variables constantes en la realización de estos procesos por su naturaleza artesanal, permiten ofre-

cer una calidad única e irrepetible, así como también una relación conceptual única e irrepetible con el "memento mori", cada persona vive a lo largo de su vida de manera única su "memento mori", cuya alegoría será representada por los lugares señalados en la carretera Monterrey - Colombia, del estado de Nuevo Leon, México, sitios donde alguien murió en algún accidente en un momento dado.

Los señalamientos mortuorios serán reproducidos fotográficamente utilizando los procesos alternativos ya mencionados, permitiendo mostrar una calidad visual irrepetible y por lo tanto única.

"Para los artistas, trabajar con procesos alternativos no es solo una ventana a otro tiempo, sino una nueva y emocionante herramienta creativa". Mark Osterman & France Scully Osterman. Basic Collodion Technique: Ambrotype & Tintype 2012.

## **DESARROLLO**

### **EL CREPÚSCULO DEL NEGATIVO FOTOGRÁFICO**

La palabra fotografía se ha utilizado como un término general desde que John Herschel la acuñó por primera vez en la década de 1830. Pero también se usó para describir un proceso muy específico en el siglo XIX. A diferencia de su primer rival, el daguerrotipo, llegó a la realización de un negativo o una impresión positiva a partir de un negativo. El negativo es un objeto único; es el artefacto físico del evento real que documenta. Los negativos, la base de casi todas las imágenes fotográficas realizadas en el pasado, fueron importantes hasta ahora. El negativo, que se tambalea al borde de la extinción, casi se ha eliminado gradualmente como la evolución natural de una tecnología, pero superando por completo a esta. La transición no ocurre de la noche a la mañana. Es un asunto archivado con negación, ira, depresión; y al igual que las etapas del duelo, puede ir más allá de la aceptación y la expectativa.

Observando el 175 aniversario de la invención del negativo de dibujo fotogénico de Henry Fox Talbot es agri dulce mientras observamos colectivamente el desenlace de lo que era tan familiar. Sin embargo, como todo cambio, la nueva tecnología es inquietante y prometedora. La fotografía digital es diferente. No requiere un negativo y las imágenes positivas se imprimen con pigmentos, no se revelan con productos químicos. Los pigmentos, utilizados tradicionalmente en las pinturas de los artistas, son

más permanentes que la fotografía a base de plata. Es un paso adelante sustancial en la evolución de las imágenes hechas con luz y uno podría esperar que a los primeros inventores de la fotografía les hubiera encantado. Si bien lo nuevo siempre está destinado a superar a lo antiguo, solo mediante el milagro de las imágenes digitales realizadas a partir del proceso de dibujo fotogénico original de Talbot se pueden exhibir por primera vez al público. Scully & Osterman, *The light at Lacock, sun sketches at the twilight of photography* 2011.

Pocas personas e instituciones en el mundo han dedicado su tiempo a la investigación y rescate de los procesos fotográficos alternativos, entre ellos: Mark Osterman en el George Eastman Museum, en Rochester, NY. USA. Penumbra Foundation en New York, NY. USA. Photographers Formulary, Summer Workshops, en Condon, MT. USA. Sergio Mayorga y Carlos Segura en La Fototeca "Pedro Valtierra" en Zacatecas, Zac. México. Waldemaro Concha en Mérida, Yuc. México. Arturo Talavera y Patricia Banda en el taller "Panóptico" en la CDMX, México.

Todos ellos y los que se dedican de manera individual, promueven y llevan el conocimiento a las generaciones futuras.

Este proyecto viene del interés personal por preservar y difundir el conocimiento del manejo de los procesos fotográficos llamados "Alternativos" utilizados en el siglo XIX, que servirán para enriquecer el imaginario visual contemporáneo. Por otro lado, el "memento mori" proviene de experiencias personales con la cercanía de la muerte en un par de ocasiones, y de la muerte de personas cercanas a mí: Un compañero de preparatoria y la de mi padre cuando yo tenía 21 años y era estudiante de séptimo semestre de Arquitectura.

La fotografía en la actualidad utiliza el medio digital en la mayoría de sus actividades, las cámaras digitales, las computadoras y los celulares permiten una inmediatez absoluta. Por otro lado, los medios (CD, DVD o tarjetas de memoria) para guardar las imágenes no garantizan su permanencia.

Al realizar imágenes usando procesos fotográficos alternativos, se logra principalmente el rescate, divulgación y permanencia de dichos procesos, así como también poder tener la ventaja de utilizar los negativos digitales.

Las "imperfecciones" que ofrecen estos procesos, apuntan a una "perfección"

en la imagen final, de igual manera; utilizando los medios adecuados de preservación, permitirá que estas imágenes se conserven en el tiempo de tal manera que nos precederán.

Los procesos fotográficos alternativos inventados y utilizados en el siglo XIX, resolvieron la necesidad de fijar imágenes que previo a su invención no era posible obtener, solo la técnica de la pintura permitía la conservación de imágenes y resultaba bastante costosa, por lo tanto, no estaba disponible para la mayoría de la población. Al ampliar las posibilidades estéticas a partir del uso de técnicas tradicionales con las tecnologías digitales, se reconfigurará la estética fotográfica a partir del aparente "memento mori" de las técnicas fotográficas tradicionales y demostrará que no hay una muerte en sí, sino un renacer en complicidad con los nuevos usos, apreciaciones y consumos de los productos fotográficos derivados del proyecto. Al mismo tiempo se preservarán los procesos alternativos que permitirá presentarlos a un público contemporáneo dentro de nuevas configuraciones visuales.

Nada se compara a la experiencia extraordinaria de observar cuando emerge la imagen en el revelado de los papeles fotográficos por vez primera, es realmente mágico, es ese "algo" que nunca habrá de olvidarse y que permanecerá en el imaginario por el resto de nuestras vidas.

La metodología por utilizar en este proyecto será mixta y adaptada: Los métodos mixtos representan un conjunto de procesos sistemáticos, empíricos y críticos de investigación e implican la recolección y el análisis de datos cuantitativos y cualitativos, así como su integración y discusión conjunta, para realizar inferencias producto de toda la información recabada (meta inferencias) logrando un mayor entendimiento del fenómeno bajo estudio. Hernández Sampieri y Mendoza, 2008.

1. Se utilizarán los medios como cámara digital e impresora de inyección de tinta para realizar los negativos digitales.
2. Se recolectarán datos que sirvan como evidencia, tales como el registro fotográfico en campo y la posición geográfica considerando los señalamientos mortuorios en la carretera, como una aleatoriedad de la que se habla en los procesos tradicionales y la utilización de GPS para geolocalización de estas zonas. Así se

conjuga en otro plano la aleatoriedad y la utilización de las nuevas tecnologías GPS, a manera de un mapa que refiere al objetivo de trabajo.

3. Se realizarán 12 impresiones con los procesos fotográficos alternativos ya mencionados a partir de los negativos digitales, estas serán impresas en formato 4.25" x 5.5" (11x 14 cm.) en papel de algodón libre de ácido, con gramaje de 160 g/m2.

4. Se obtendrá mediante el registro fotográfico el desarrollo de los procesos fotográficos alternativos, lo que permite mostrar las diferentes etapas, así como los posibles errores y características únicas de dichos procesos, igualmente se logra la preservación y enriquecimiento del imaginario visual.

Los procesos alternativos son los procesos fotográficos inventados en el siglo XIX, los cuales eran artesanales ya que requerían ser preparados y aplicados a partir de químicos elementales sobre soportes que podían ser piedra, metal, papel o vidrio, para ser expuestos a través de cámaras de la época o por contacto para reproducir imágenes.

### **LA MUERTE NIÑA**

Esos ojos abiertos que jamás se olvidan, la piel que aún se ve tierna, aquel rostro todavía fulgurante que parece dormir un plácido sueño... Nada más apropiado para eternizar a un ser querido que los retratos post mortem de niños, esos "angelitos" que se han ido tan pronto de este mundo que apenas queda el recuerdo... y su fotografía. Sara Bringas Cramer. La muerte niña: El rito de fotografiar cadáveres. <https://relatosehistorias.mx/nuestras-historias/fotografiar-ninos-muertos-una-tradicion-del-siglo-xix> visto el 5 de junio de 2020.

### **MEMENTO MORI**

Todos hemos escuchado la frase memento mori, y generalmente se cree que significa "recuerda que morirás", como lo encontramos en Wikipedia, pero no es así. Como bien explica el Dr. David Bentley Hart, la frase latina significa literalmente "recuerda morir",

aunque la diferencia es sutil, es significativa. "Memento mori" le susurraba su sirviente al oído a un general victorioso en su procesión triunfal en Roma. Pero luego también fue utilizado como meditación por los monjes benedictinos en sus celdas -algo que también hacen los budistas, obviamente sin usar la misma frase.

En primera instancia se podría pensar que la frase es más apropiada si se entiende como recordar la muerte (recordar que uno va a morir), pues recuerda morir no parece ser necesario, ya que todos seguramente probaremos ser igualmente capaces de cumplir con la muerte cuando se presente la situación. Y, sin embargo, ya que la muerte no se concibe como el final absoluto, sino como un evento de máxima significación, la frase tiene sentido: recuerda morir, es decir, aprende a morir. Dr. David Bentley Hart.

*"La muerte es imprevista, es inesperada, es cercana".*

Erasto Carranza.

## CONCLUSIÓN

Las imágenes realizadas para este proyecto, confirman la importancia del rescate y la preservación del uso de las técnicas fotográficas alternativas en conjunto con nuevas tecnologías como el negativo digital impreso en acetato por medio de impresoras de inyección de tinta, lo que permite con la utilización adecuada, que estas imágenes aporten a la creación artística contemporánea para enriquecer el imaginario visual y que logren permanecer en el tiempo por más de 180 años como han permanecido hasta la fecha. Esto permite pensar que "el futuro de la fotografía está en su pasado", como menciona Christopher James.

Por otro lado, este proyecto permite que la información técnica utilizada para producir las imágenes fotográficas alternativas, logre el objetivo de trasladar el conocimiento a las nuevas generaciones para coadyuvar en la generación de proyectos contemporáneos, y, por lo tanto, lograr evitar el olvido de dichas técnicas al pasar el tiempo. Como menciona Mark Osterman, "para los artistas, trabajar con procesos alternativos no es solo una ventana a otro tiempo, sino una nueva y emocionante herramienta creativa".

Finalmente, el "memento mori" representado por los señalamientos mortuorios en la carretera, provoca el recordar morir en cualquier momento, en cualquier lugar, es lo que siempre acompañara a cualquier ser humano desde su nacimiento, es por lo tanto, un instante de significación, así mismo permite llevar a cabo el acto de estar consciente, de vivir el aquí y el ahora, acto que el ser humano olvida o pretende olvidar para evitar la angustia o inquietud que provoca el recordar morir, "recuerda morir, es decir, aprende a morir" como menciona el Dr. David Bentley Hart.

## **BIBLIOGRAFÍA**

**Christopher James**, The book of Alternative Photographic Processes, 2007.

**Mark Osterman & France Scully Osterman**. Basic Collodion Technique: Ambrotype & Tintype 2012.

**Scully & Osterman**, The light at Lacock, sun sketches at the twilight of photography 2011.

**Hernández Sampieri y Mendoza**, 2008.

**Sara Bringas Cramer**. La muerte niña: El rito de fotografiar cadáveres. <https://relatosehistorias.mx/nuestras-historias/fotografiar-ninos-muertos-una-tradicion-del-siglo-xix> visto el 5 de junio de 2020.

**David Bentley Hart**. [https://pijamasurf.com/2018/08/memento\\_mori\\_no\\_significa\\_lo\\_que\\_crees\\_esto\\_es\\_lo\\_que\\_realmente\\_significa/](https://pijamasurf.com/2018/08/memento_mori_no_significa_lo_que_crees_esto_es_lo_que_realmente_significa/) 2 de junio de 2020.

## IMÁGENES

### CIANOTIPIA



Hu Weiyi - Blue Bones No.5 - cyanotype on watercolour paper, wooden frame, aluminum-plastic board, white.



Hairy cemetery nut,  
Francis Schanberger.

PAPEL SALADO



In times past, Jalo Porkkala.



Jamie Wrobel.



Trees and reflections. William Henry Fox Talbot (1842).



The open door, William Henry Fox Talbot (1842).

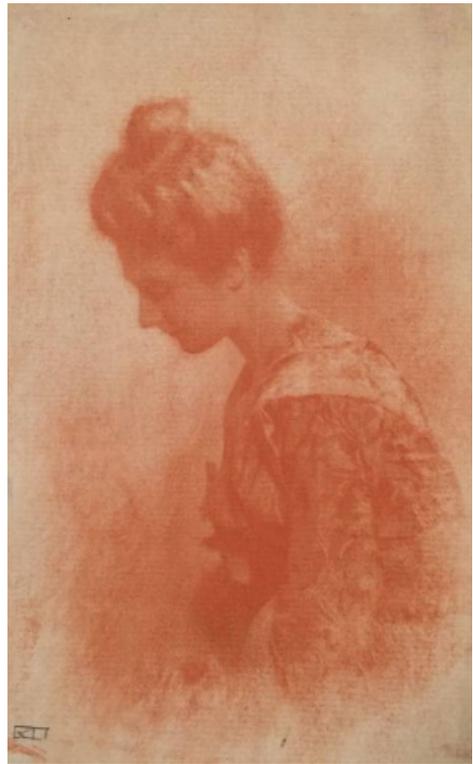


New haven fisher girls (1843-1847) Hill and Adamson.

GOMA BICROMATADA



Early years (1859-1875), Robert Demachy.



Solitude, vintage gum bichromate print 1890,  
Robert Demachy



Gum bichromate process, Robert Demachy (late 19th century)

---

## ARCHIVO DE IDENTIDADES. SANTA CLARA COATITLA ECATEPEC DE MORELOS EDO. DE MÉXICO

**M.A. Yasodari Sánchez Zavala**

Proyecto de investigación artística realizado durante las fiestas patronales en Santa Clara Coatitla Ecatepec de Morelos Edo. de México en 2019, como reflexión de la memoria, identidad y patrimonio del pueblo, los habitantes.

Celebración que une a la población no sólo como acto de fe, doctrina, también es un ejercicio de resistencia frente a las políticas neoliberales sobre desplazamiento económico y vivienda en pueblos, ciudades absorbidas por la migración de grandes urbes como lo es CdMx con Santa Clara Coatitla Ecatepec.

En esta resistencia realizan dos actividades que revelan qué es la memoria y el hábito de lo sostenible como en la celebración patronal en honor a Santa Clara de Asís creando grandes tapetes de aserrín por todo el pueblo durante horas, invitando a toda la comunidad, pero sobre todo a participar las generaciones más jóvenes, como actividad de aprendizaje, apego y evocando un tiempo que aún es ejemplar: de fe.

---

De igual manera el mantener el consumo del pulque como resto de ese pasado glorioso, bebida de los pueblos originarios que fundaron, heredaron un oficio, el amor al campo, generaron economías, mitos, dio salud, hicieron comunidad.

El pulque se sigue consumiendo en el pueblo, a pesar de que ya no hay campos de magueyes: se acabaron, los exterminaron. Hoy esos predios son cientos de casas aglomeradas vendidas (seguramente) por un crédito social, vistas diariamente por el teléferico de la ciudad.

Finalmente, es importante hablar de Santa Clara Coatitla Ecatepec de Morelos México porque es anécdota, paradigma y patrimonio para muchas ciudades del norte del país, de frontera, en donde siempre gana una transnacional, un centro comercial, un desarrollo inmobiliario, ante las prácticas de una región que dan identidad, memoria, que generan tejido social.

Santa Clara Coatitla, es un pueblo que lamentablemente concentra índices de feminicidios pero también debe hablarse de su economía autosostenible, es la generación que en su mayoría supera los 50 años empeñada en celebrar cada año por medio de la fe la resistencia, que son días de tregua ante la violencia, es el apego y devoción a la identidad, el hábito de lo sostenible, es el ejercicio del archivo para la memoria que está en demora-premura.



Foto 1. Santa Clara Coatitla Ecatepec de Morelos Edo. de Mélimagenxico. Fotografía Yasodari Sánchez.



Foto 2. Procesión Santa Clarita de Asis fiestas patronales 2019. Fotografía Yasodari Sánchez.



Foto 3 . Realización de tapetes para la procesión Santa Clarita de Asis. Fotografía Yasodari Sánchez



Foto 4. Realización de tapetes para la procesión Santa Clarita de Asis. Fotografía Yasodari Sánchez.



Foto 5. Procepción Santa Clarita de Asis. Fotografía Yasodari Sánchez.



Foto 6. Procepción Santa Clarita de Asis 2019. Fotografía Yasodari Sánchez.



Foto 7. Tapete Santa Clara Ecatepec fiestas patronales 2019. Fotografía Yasodari Sánchez.



Foto 8. Pulquería Noa Noa. Fotografía Yasodari Sánchez.



Foto 9. Mercado municipal Santa Clara Coatitla Ecatepec Edo. de México. Fotografía Yasodari Sánchez.



Foto 10. Pulquero Sergio Rodríguez Delgadillo. Fotografía Yasodari Sánchez.

---



Foto 11. Santa Clara Coatlilla Ecatepec de Morelos Edo. de México. Fotografía Yasodari Sánchez.



Foto 12.. Baile en la plaza principal fiestas patronales 2019. Fotografía Yasodari Sánchez.

## ÍNDICE DE IMÁGENES

1. Santa Clara Coatitla Ecatepec de Morelos Edo. de México. Fotografía Yasodari Sánchez.
2. Procesión Santa Clarita de Asis fiestas patronales 2019. Fotografía Yasodari Sánchez.
3. Realización de tapetes para la procesión Santa Clarita de Asis. Fotografía Yasodari Sánchez.
4. Realización de tapetes para la procesión Santa Clarita de Asis. Fotografía Yasodari Sánchez.
5. Procesión Santa Clarita de Asis. Fotografía Yasodari Sánchez.
6. Procesión Santa Clarita de Asis 2019. Fotografía Yasodari Sánchez.
7. Tapete Santa Clara Ecatepec fiestas patronales 2019. Fotografía Yasodari Sánchez.
8. Pulquería Noa Noa. Fotografía Yasodari Sánchez.
9. Mercado Municipal Santa Clara Coatitla Ecatepec Edo. de México.  
Fotografía Yasodari Sánchez.
10. Pulquero Sergio Rodríguez Delgadillo. Fotografía Yasodari Sánchez.
11. Santa Clara Coatitla Ecatepec de Morelos Edo. de México. Fotorafía Yasodari Sánchez.
12. Baile en la plaza principal fiestas patronales 2019. Fotografía Yasodari Sánchez.

## FUENTES DE INVESTIGACIÓN

**Castillo Cardoso Andrés Eduardo** coord. "Monografía de Ecatepec (Jardines de Morelos) Universidad Pedagógica Nacional 2006.

**Rivera López Silvino** "Ecatepec en el tiempo", Secretaría de Educación Cultura y Bienestar Social 1996.

## ESTIMACIÓN DEL CONFORT TÉRMICO EN ESPACIOS EXTERIORES: UNA APROXIMACIÓN A LAS CONDICIONES DE UN BIOCLIMA TEMPLADO SECO.

**Rincón-Martínez, J.**

Doctor en diseño (Arquitectura bioclimática); Universidad Autónoma de Baja California - Ensenada

**Bojórquez-Morales, G.**

Doctor en Arquitectura; Universidad Autónoma de Baja California - Mexicali;

**García-Chávez, J.**

Doctor en Arquitectura; Universidad Autónoma Metropolitana - Azcapotzalco

**Fernández-Melchor, F.**

Doctor en diseño (Arquitectura bioclimática); Universidad Autónoma de Baja California - Ensenada

**González-Trevizo, M.**

Doctor en Arquitectura; Universidad Autónoma de Baja California - Ensenada

### 1. INTRODUCCIÓN

De acuerdo con Fonseca-Rodríguez (2014), los espacios públicos son lugares dentro la ciudad que utilizan las personas para circular y habitar de manera continua en respuesta a sus actividades cotidianas; son el lugar de encuentro abierto para el ejercicio de la vida en sociedad, representan el lugar idóneo para el desarrollo de actividades deportivas, recreativas, artístico-culturales y, en general, para el uso y disfrute de las personas durante las 24 horas del día (SEDESOL, 2010; Páramo, 2007; Borja, 2000).

Por su parte, Bellet (2009) concibe a los espacios públicos como lugares de múltiples dimensiones, libres y abiertos, contruidos para el colectivo común y compartido, con capacidad de establecer múltiples tipos de relaciones.

En el uso del espacio público intervienen diferentes aspectos que, de converger entre sí, logran el cometido para el cual se ha construido; entre otros, el diseño del espacio (desde sus dimensiones paisajística y ambiental), la accesibilidad, la funcionalidad, la seguridad que éste ofrece, la reglamentación de uso y, por ende, la apropiación social.

Los espacios públicos en buenas condiciones de habitabilidad pueden promover y mantener a las personas ocupadas; por ejemplo, los jóvenes utilizan los espacios públicos para reunirse con personas semejantes a ellos y explorar las diferentes dimensiones de interacción, comunicación y expresión de ideas o habilidades (Fonseca-Rodríguez, 2014).

En este sentido, la importancia de diseñar apropiadamente un espacio de uso común a partir de las diversas relaciones a las que éste se debe (ambientales, cartográficas, sociales, normativas, económicas, etc.), es clave para invitar a su uso, su apropiación y, por ende, su cuidado, ofreciendo un impacto positivo en la sociedad. De acuerdo con algunos autores (Chechade-Herrera, 2019; Romero-Chávez, 2016; Fonseca-Rodríguez, 2014; Páramo y Burbano, 2014), los espacios públicos estimulan el encuentro ciudadano, libre y espontáneo, lo que permite la interacción social presencial, misma que se ha ido desplazando en los últimos años por las redes sociales. En este sentido, el diseño adecuado de un espacio público contribuye al éxito de su uso y apropiación, el cual, en una etapa madura, potencia la posibilidad de formar una identidad social y una calidad de vida mayor en beneficio de sus ocupantes (Páramo y Burbano, 2010 y 2013). De no tenerse en cuenta esta importancia, se niega la posibilidad de reconocer que el espacio puede ser apropiado por las personas y, por lo tanto, se desconoce que puede ser usado para la comunicación, el encuentro, la lúdica y el aprendizaje para la convivencia (Páramo y García, 2010).

Con lo anterior, resulta relevante el diseño de los espacios públicos, espacios abiertos, espacios exteriores. En este caso, dada su naturaleza de exposición solar frecuente en horarios diurnos, existe la posibilidad de generar condiciones de sobre-

calentamiento en caso de no contar con recursos paisajísticos o arquitectónicos que protejan de la incidencia solar a sus ocupantes, lo que encaminaría a una subutilización del espacio y, por ende, a una falta de interés por parte de ellos para circularlos o habitarlos. De aquí, en principio, la relevancia de contar con indicadores locales de confort térmico para espacios exteriores logrados a través de la implementación adecuada de dispositivos de control solar, elementos humidificantes, ventilación natural y estrategias de diseño pasivo que aprovechen los recursos naturales que el entorno de emplazamiento ofrece.

De acuerdo con Olgay (1963), el desempeño que las personas presentan en sus actividades diarias regularmente se ve influenciado por las condiciones atmosféricas que presenta el día; así, mientras en algunos casos éstas pueden ser estimulantes para su desarrollo, en otros pueden reprimir los esfuerzos físicos y mentales que permiten realizarlas. En este sentido, el consumo energético requerido para lograr la adaptación al entorno está en función de las condiciones climáticas del sitio; en condiciones climáticas extremas de calor o de frío, el consumo energético es mayor.

El confort térmico se define como la "condición de la mente que expresa satisfacción con el ambiente térmico" (ISO 7730, 2005), el cual, según la ANSI/ASHRAE 55 (2010), "se determina a partir de evaluaciones subjetivas". De acuerdo con Nikolopoulou y Steemers, (2003), la adaptación térmica es "el decremento gradual de respuesta del organismo a repetidas exposiciones a estímulos que se reciben de un medio ambiente específico". En este sentido, la percepción térmica de las personas está en función de las sensaciones físicas y psicológicas que les genera el conjunto de estímulos derivados del ambiente térmico, la actividad desarrollada, el grado de arropamiento, la experiencia (historial térmico) y la expectativa; por ende, la sensación de confort térmico es producto del grado de adaptación que las personas manifiestan con relación a las condiciones del ambiente térmico inmediato.

En un espacio habitable, los parámetros que constituyen el ambiente térmico son de tipo meteorológico, fisiológico, espacial (arquitectónico o natural) y circunstancial (Szokolay, 2008). La temperatura del aire, la temperatura radiante, la humedad relativa y la velocidad de viento, forman parte de los parámetros considerados en la primera de las clasificaciones y son los factores primarios que influyen principalmente

en la sensación térmica de las personas (ANSI/ASHRAE 55, 2010).

Con el tiempo, el cuerpo humano adquiere cierta capacidad de adaptación debido a las variaciones constantes del ambiente, por lo que puede exponerse a condiciones térmicas extremas sin protección, y por cortos periodos de tiempo, sin sufrir daño alguno. No obstante, si la exposición es prolongada, el organismo presenta ciertos trastornos y, en consecuencia, su desempeño se reduce, con el riesgo de sufrir daños duraderos o irreparables en su salud (Ambriz, 2005). En este sentido, el confort térmico es una condición que permite contribuir en el logro de una mayor productividad, un estado de salud prolongado, buenas relaciones interpersonales e, inclusive, incentivar la creatividad de las personas. Bajo este fin, el comportamiento humano es un aspecto determinante en la búsqueda y la adquisición del confort térmico. Si se produce un cambio en el ambiente que provoca incomodidad, las personas reaccionan por instinto con el fin de restaurar las condiciones de comodidad (Humphreys y Nicol, 1998).

Este trabajo presenta los resultados obtenidos con un estudio sobre confort térmico en espacios exteriores realizado durante el periodo cálido en la ciudad de Ensenada, Baja California, por lo que los objetivos perseguidos con este contenido son:

1. Presentar los valores estimados para la  $T_n$  y sus rangos de confort térmico (con base en la temperatura de globo negro).
2. Identificar las acciones de adaptación que las personas adoptan para conseguir las condiciones térmicas de confort durante este periodo de estudio.
3. Estimar estadísticamente los rangos térmicos que permiten identificar cada una de las categorías de sensación térmica consideradas en la escala subjetiva del ANSI/ASHRAE 55 (2017).

## **2. METODOLOGÍA**

El procedimiento metodológico empleado en este estudio atendió simultáneamente las bases metodológicas del enfoque adaptativo y las sugerencias dadas en la normativa internacional en este tema (ANSI/ASHRAE 55, 2017; ISO 7730, 2005; ISO 8996, 2004; ISO 7726, 1998; ISO 10551, 1995). Para lograr un procedimiento sistemático, la metodología se agrupó en las secciones siguientes:

## 2.1. CASO DE ESTUDIO Y POBLACIÓN BLANCO.

El estudio se realizó en los espacios abiertos de la unidad Sauzal de la Universidad Autónoma de Baja California, ubicada al noroeste de la ciudad de Ensenada, México (Figura 1). De acuerdo con la clasificación climática de García (2004) y la agrupación bioclimática de Fuentes y Figueroa (1990), el sitio cuenta con un clima seco extremo (BSo ks(e)) y un bioclima templado seco, respectivamente.

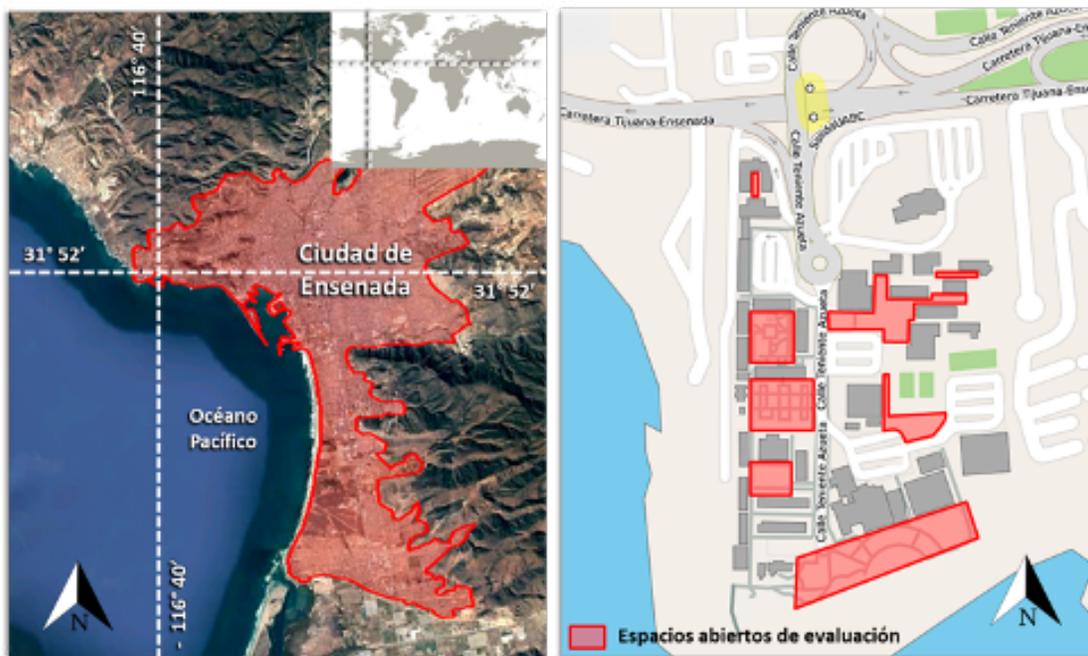


Figura 1. (A) Ubicación geográfica del caso de estudio. (B) Espacios abiertos en los que se llevaron a cabo las evaluaciones  
Elaboración propia a partir de recursos de Google Earth, Open Street Maps e INEGI, 2009.

La población blanco atendida fue, predominantemente, la comunidad estudiantil de dicha institución: jóvenes adultos de entre 18 y 23 años, residentes de Ensenada, con actividades diversas en espacios exteriores (de 0.8 a 2.0met, de acuerdo con la ISO 8996, 2004) y resistencia térmica variada a razón de las condiciones ambientales del exterior (de 0.3 a 1.1clo, según ANSI/ASHRAE 55, 2017). Lo anterior, debido a que este estrato demográfico forma parte, de acuerdo con la COPLADE (2015), del grueso poblacional de la ciudad de Ensenada, según el último censo poblacional levantado.

## 2.2. PERIODO DE ESTUDIO.

El periodo en el que se llevó a cabo el estudio fue septiembre, el cual, de acuerdo con datos históricos registrados por el Servicio Meteorológico Nacional (SMN-CONAGUA, 2017), corresponde al periodo cálido en la ciudad de Ensenada, con una temperatura máxima promedio, media y mínima promedio de 24,9 °C, 21,1 °C y 17,3 °C, respectivamente; humedad relativa máxima promedio, media y mínima promedio, a 92,8 %, 83,4 % y 65,3 %, respectivamente; una precipitación total mensual de 2,3 mm;y, una velocidad de viento promedio de 2,2 m/s, proveniente del suroeste. Las evaluaciones comenzaron a aplicarse el 03 de septiembre y concluyeron el 13 de octubre (ambas fechas en 2019), durante los momentos higrotérmicos extremos de un día típico: Horarios próximos a las 08:00 h y a las 15:00 h, respectivamente.

## 2.3. DISEÑO ESTADÍSTICO DE LA MUESTRA POBLACIONAL.

La muestra poblacional que se empleó para llevar a cabo el estudio se diseñó con un nivel de confianza del 95 % y un intervalo de confianza del 5 %. Con lo anterior, la muestra diseñada correspondió a 383 personas; no obstante, durante este periodo fue posible recabar 425 observaciones, de las cuales 376 contaron con el grado de certidumbre necesario para realizar el procesamiento de datos (199 mujeres y 177 hombres).

## 2.4. DISEÑO DEL INSTRUMENTO DE MEDICIÓN.

El instrumento de medición empleado en el levantamiento de evaluaciones fue un cuestionario diseñado en seis secciones y 23 preguntas, de las cuales, sólo ocho eran planteadas al participante (aquellas relacionadas con la percepción térmica, hídrica y eólica del ambiente); el resto, eran contestadas por la cuadrilla de evaluadores a partir de la observación y el apoyo de los instrumentos de medición de variables físicas (aquellas relacionadas con los datos de control, la actividad y el arropamiento del evaluado, las condiciones atípicas del entorno y la medición de las variables físicas del ambiente). Los reactivos relacionados con la percepción del ambiente (sensación y preferencia) se basaron en la escala subjetiva de siete puntos sugerida en la ISO 10551 (1995) y el ANSI/ASHRAE 55 (2017) (Figura 2), y fue adaptada como se indica en la Tabla 1 y la Tabla 2.

**C. Sensación ambiental del espacio**  
\* Es muy importante que sus respuestas deriven de la **SENSACION** que percibe del **ambiente en este momento**

**11. ¿Cómo clasificaría las condiciones de temperatura en este espacio, justo en este momento? (sensación térmica)**

<input type="checkbox"/> 1) Mucho frío	<input type="checkbox"/> 2) Frío	<input type="checkbox"/> 3) Algo de frío	<input type="checkbox"/> 4) Ni calor, ni frío	<input type="checkbox"/> 5) Algo de calor	<input type="checkbox"/> 6) Calor	<input type="checkbox"/> 7) Mucho calor
Dolor en las extremidades, requiere vestimenta gruesa	Requiere de abrigo y/o bebidas calientes	Incomodidad ocasional resuelta por la exposición directa al sol matutino	Sensación térmica desapercibida, desarrollo eficiente de actividades	Presencia de oed, no impide las actividades	Suda regularmente, requiere bebidas frías	Nada puede refrescarlo, suda abundantemente

**12. ¿Cómo considera el grado de humedad en este espacio? (sensación higríca)**

<input type="checkbox"/> 1) Muy húmedo	<input type="checkbox"/> 2) Húmedo	<input type="checkbox"/> 3) Algo húmedo	<input type="checkbox"/> 4) Normal	<input type="checkbox"/> 5) Algo seco	<input type="checkbox"/> 6) Seco	<input type="checkbox"/> 7) Muy seco
Incomodidad permanente, la humedad es constante y moja la ropa	Humedad leve en la piel, refrescante con el circular del viento	Ligera incomodidad por la humedad pero la piel continúa seca	Sensación desapercibida de humedad	Casi imperceptible, resaca en la boca y la garganta	Incomodidad ocasional, resaca en piel y labios	Incomodidad permanente, al aire, la nariz y la garganta son secas

**13. ¿Cómo siente el viento en este momento? (sensación eólica)**

<input type="checkbox"/> 1) Mucho viento	<input type="checkbox"/> 2) Viento algo fuerte	<input type="checkbox"/> 3) Viento agradable	<input type="checkbox"/> 4) Poco viento	<input type="checkbox"/> 5) Sin viento
Viento fuerte, impide las actividades sedentarias	Viento intenso, causa cierta incomodidad y mueve objetos ligeros	Leve sensación del viento sobre la piel, no causa incomodidad	No hay movimiento aparente del aire, se percibe leve	Aire pesado, no se mueve, se percibe mucho sofocamiento

**D. Preferencia ambiental del espacio**  
\* Es muy importante que sus respuestas deriven de cómo **DESEARÍA** o **PREFERIRÍA** las condiciones del **ambiente en este momento**

**14. ¿Cómo preferiría la temperatura del ambiente que se presenta en este espacio? (preferencia térmica)**

<input type="checkbox"/> 1) Mucho más fresca	<input type="checkbox"/> 2) Más fresca	<input type="checkbox"/> 3) Un poco más fresca	<input type="checkbox"/> 4) Sin cambio	<input type="checkbox"/> 5) Con un poco más de calor	<input type="checkbox"/> 6) Con más calor	<input type="checkbox"/> 7) Con mucho más calor
--	--	--	--	--	---	---

**15. Si pudiera elegir el nivel de humedad que se presenta en este momento, decidiría que éste fuera: (preferencia higríca)**

<input type="checkbox"/> 1) Mucho más húmedo	<input type="checkbox"/> 2) Más húmedo	<input type="checkbox"/> 3) Un poco más húmedo	<input type="checkbox"/> 4) Sin cambio	<input type="checkbox"/> 5) Un poco más seco	<input type="checkbox"/> 6) Más seco	<input type="checkbox"/> 7) Mucho más seco
--	--	--	--	--	--------------------------------------	--

**16. Con base en la cantidad de viento que da lugar en este momento, usted preferiría: (preferencia eólica)**

<input type="checkbox"/> 1) Más viento	<input type="checkbox"/> 2) Sin cambio	<input type="checkbox"/> 3) Menos viento
--	--	--

Figura 2. Ejemplo de reactivo con el que se recabó la sensación térmica de las personas evaluadas. Elaboración propia.

ISO 10551 (1995) ASHARAE (2017)	Escala adaptada al estudio	55	Sensación al térmica	Sensación higríca	Sensación eólica
+ 3	7		Mucho calor	Muy seco	
+ 2	6		Calor	Seco	Sin viento
+ 1	5		Algo de calor	Algo seco	Poco viento
0	4		Ni calor, ni frío	Normal	Viento agradable
- 1	3		Algo de frío	Algo húmedo	Viento fuerte algo
- 2	2		Frío	Húmedo	Mucho viento
- 3	1		Mucho frío	Muy húmedo	

Tabla 1. Escala de sensación ambiental utilizada en los cuestionarios aplicados en campo (Elaboración propia a partir del ISO 10551, 1995, y ANSI/ASHARAE 55, 2017).

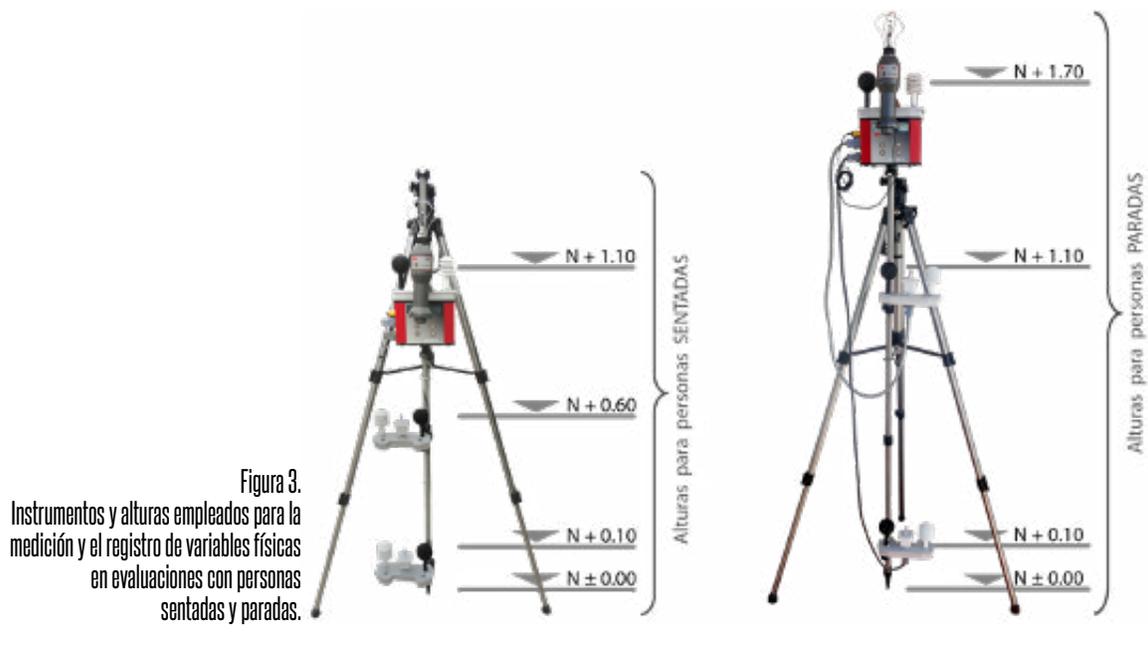
ISO 10551 (1995) ASHARAE (2017)	Escala adaptada al estudio	55	Preferencia al térmica	Preferencia higríca	Preferencia eólica
+ 3	7		Mucho más calor	Mucho más seco	
+ 2	6		Más calor	Más seco	
+ 1	5		Poco más de calor	Poco más seco	Menos viento
0	4		Sin cambio	Sin cambio	Sin cambio
- 1	3		Poco más fresco	Poco más húmedo	Menos viento
- 2	2		Más fresco	Más húmedo	
- 3	1		Mucho más fresco	Mucho más húmedo	

Tabla 2. Escala de preferencia ambiental utilizada en los cuestionarios aplicados en campo (Elaboración propia a partir del ISO 10551, 1995, y ANSI/ASHARAE 55, 2017).

## 2.5. VARIABLES AMBIENTALES Y EQUIPO DE MEDICIÓN Y REGISTRO.

Las variables del ambiente térmico registradas simultáneamente con la aplicación de cuestionarios fueron: Temperatura de Bulbo Seco (TBS), Temperatura de Globo Negro (TGN), Humedad Relativa (HR) y Velocidad de Viento (VV), entre otras; así como, la estimación de la resistencia térmica por arropamiento y la actividad metabólica de cada sujeto evaluado.

La TBS, la TGN, la HR y la VV fueron medidas y registradas con un monitor de ambiente térmico de tres arreglos (mca. 3M, mod. QUESTemp 36-3) (Figura 3). Este equipo de monitoreo ambiental cuenta con una resolución de  $0,1\text{ }^{\circ}\text{C}$  para la TBS y la TGN,  $0,1\%$  para la HR y  $0,1\text{ m/s}$  para la VV, y una precisión de  $\pm 0,5\text{ }^{\circ}\text{C}$  para la TBS y la TGN,  $\pm 5,0\%$  para la HR y  $\pm (4,0\% \text{ lectura} + 0,1\text{ m/s})$  para la VV. La selección, la distribución y la operación del equipo de medición se realizó con base en la ISO 7726 (1998) y el ANSI/ASHRAE 55 (2017), respectivamente, lo que permite clasificar como clase I a la base de datos obtenida durante el estudio (Brager y de Dear, 1998). Las alturas de cada arreglo (sensores térmico, higríco y eólico) correspondieron con lo indicado por la normativa ya mencionada, quien señala que para personas sentadas, los arreglos se deben disponer a  $0,1\text{ m}$ ,  $0,6\text{ m}$  y  $1,1\text{ m}$  del nivel de piso terminado, mientras que para personas paradas, a  $0,1\text{ m}$ ,  $1,1\text{ m}$  y  $1,7\text{ m}$  del nivel de referencia ya indicado (Figura 3).



## 2.6. APLICACIÓN DE CUESTIONARIOS EN SITIO.

En el panel (B) de la Figura 1 se pueden apreciar los espacios abiertos en los que se llevaron a cabo las evaluaciones dentro de las instalaciones de la unidad Sauzal de la Universidad Autónoma de Baja California (espacios de recreación, circulaciones, áreas verdes, malecón, plazas, patios interiores, etc.). En todos los casos, los cuestionarios se aplicaron en las condiciones en las que se encontraban los sujetos evaluados previo a la entrevista: Condiciones naturales de ventilación; expuestos o no al Sol (sombra); de pie, sentados o acostados; sin modificar la actividad ni el nivel de arropamiento en los que se encontraban; y, sin alterar en lo absoluto su entorno inmediato ni las acciones de adaptación que pudieran manifestar (ingesta de bebidas, empleo de gorra o gafas, etc.).

El procedimiento sistemático a partir del cual se llevó a cabo la aplicación de cuestionarios se describe a continuación:

1. Veinte minutos antes de cada evaluación se encendía el equipo de medición a fin de lograr una estabilización de las lecturas registradas por variable ambiental.

2. A diario se seleccionaron aleatoriamente diferentes espacios abiertos de evaluación, considerando lo siguiente:

- Que estuvieran ocupados por diferentes personas, ambos géneros;
- Que no se encontraran alterados respecto a sus condiciones típicas de uso, es decir, que estuvieran funcionando como habitualmente lo hacen; y,
- Que los horarios de evaluación se aproximaran a los momentos en los que dan lugar las condiciones higrotérmicas extremas de un día típico: Entre 08 h 00 y 10 h 00 (condiciones frías y húmedas), y entre 14 h 00 y 16 h 00 (condiciones cálidas y secas).

3. Una vez elegidos los espacios de evaluación, se procedía con el traslado de los instrumentos de medición y los accesorios de apoyo (papelería, bolígrafo, cubo con escalas gráficas de percepción ambiental, cámara fotográfica, etc.).

4. Ya en el lugar, el equipo de evaluadores se acercaba a alguna de las personas que se encontraran disponibles y se le solicitaba el apoyo para responder ocho preguntas en no más de dos minutos. De ser positiva la respuesta, el equipo procedía con la entrevista preguntándole acerca de su edad, la sensación y la preferencia

ambientales que percibía del espacio (térmica, higríca y eólica) y su estado de ánimo respecto a las condiciones ambientales que éste ofrecía. De ser negativa la respuesta, simplemente se le agradecía su tiempo y se procedía con otra persona.

5. Simultáneamente a la aplicación del cuestionario, un segundo evaluador se encargaba de mostrar el cubo con las escalas gráficas de percepción ambiental a fin de apoyar la decisión de respuesta del evaluado; esto, a partir de emoticones que simulaban cada una de las escalas de percepción ambiental. Asimismo, un tercer evaluador se encargaba de capturar las imágenes del ejercicio y registrar la lectura de las variables ambientales que registraba el equipo de medición (ubicado, por lo regular, a 1,20 m del evaluado).

6. Una vez concluida la entrevista, se agradecía la participación al sujeto evaluado y, de interesarle el tema, se le daba una breve explicación sobre el impacto que tendrían sus respuestas en los hallazgos esperados en este estudio.

7. Posteriormente, el evaluador uno y el evaluador dos se encargaban de contestar las preguntas restantes a partir de la observación. Éstas referían a datos de control (folio, inicio y fin de la evaluación, fecha, etc.), aspectos físicos del evaluado (género, actividad desarrollada, nivel de arropamiento, etc.), medición de las variables ambientales de ese momento y registro de alguna condición atípica durante la evaluación (día nublado, brisa marina, lluvia, etc.).

8. En promedio, por cada turno se lograron recabar 12 observaciones diariamente.

Los equipos de evaluadores se conformaron de una cuadrilla de tres personas, en promedio, por turno: Una persona entrevistaba al sujeto de estudio, otra complementaba sus respuestas a partir del cubo con las escalas gráficas de percepción ambiental y el tercero capturaba las fotografías de la evaluación y registraba las lecturas de las variables ambientales.



Figura 4.  
Evaluaciones en espacios abiertos diversos.  
Capturas en sitio.

## 2.7. PROCESAMIENTO DE DATOS.

El método estadístico a partir del cual se llevó a cabo el procesamiento de datos fue desarrollado por Gómez-Azpeitia et al. (2007) y lleva por nombre Medias por Intervalos de Sensación Térmica (MIST). Este método consiste en agrupar los votos de confort por categoría de sensación térmica (ST) y obtener la media de la variable ambiental en cada caso; agregar y sustraer  $\pm 1$  desviación estándar (DS) (rango de confort reducido) y  $\pm 2$  DS (rango de confort extenso) a la media de cada nivel; graficar los pares de datos obtenidos y trazar las líneas de regresión simple; el valor neutro ( $T_n$ ) y los rangos de confort resultan del cruce de éstas y el nivel cuatro de ST.

## 3.RESULTADOS

El grado de influencia que cada una de las variables ambientales ejerció sobre la ST de los sujetos, según su coeficiente de determinación ( $r^2$ ), fue el siguiente (se listan en orden descendente): 1) TGN ( $r^2 = 0.3488$ ); 2) TBS ( $r^2 = 0.2902$ ); 3) HR ( $r^2 = 0.0012$ ); y, 4) VV ( $r^2 = 0.0006$ ). En este sentido, dado que el coeficiente de determinación con mayor valor se observa entre la TGN y la ST, los resultados a continuación presentados se enfocan exclusivamente a esta correlación.

De acuerdo con la Figura 5, los votos de confort emitidos por los sujetos reflejaron mayor concentración en las categorías centrales de ST (de la tres a la cinco), lo que permite advertir, en principio, una adaptación genuina de las personas frente a las condiciones ambientales que dan lugar de forma natural en la ciudad de Ensenada durante el periodo cálido (TBS de  $17,3\text{ }^\circ\text{C}$  -  $24,9\text{ }^\circ\text{C}$ ; HR de  $65,3\%$  -  $92,8\%$ ; y VV de  $2,2\text{ m/s}$ ). Sin embargo, con la disposición de cada regresión lineal simple (RLS), es posible observar mayor adaptación a temperaturas por encima de la temperatura neutral que por debajo de ésta, lo que permite deducir, desde el punto de vista fenomenológico, la preferencia térmica a temperaturas superiores a  $25,3\text{ }^\circ\text{C}$  en espacios exteriores.

Lo anterior se atribuye al conjunto de acciones que las personas efectúan de forma activa para alcanzar eventualmente el confort térmico (protección de la incidencia solar en espacios sombreados, ingesta de bebidas frías, modificación de su grado de arropamiento, ventilación generada con el movimiento, uso de accesorios que protejan del Sol como gorras y gafas, etc.), así como a la expectativa que ellos

generan frente a la breve duración del periodo cálido. Con lo anterior logran, además, un desempeño regular de sus actividades y las condiciones térmicas favorables para su bienestar.

De acuerdo con la Figura 5, la  $T_n$  estimada con la correlación de la TGN y la ST resultó en  $25,3\text{ }^{\circ}\text{C}$  ( $r^2= 0,9603$ ), con un rango reducido de confort de  $23,5\text{ }^{\circ}\text{C}$  a  $27,1\text{ }^{\circ}\text{C}$  ( $3,6\text{ K}$ ) y un rango extenso de confort de  $21,7\text{ }^{\circ}\text{C}$  a  $28,9\text{ }^{\circ}\text{C}$  ( $7,2\text{ K}$ ); en ambos casos, los límites superior e inferior resultaron equidistantes a la  $T_n$ , lo que permite advertir que las condiciones térmicas del periodo en estudio se presentan simétricas. Por su parte, la ecuación matemática obtenida con la regresión lineal de cada uno de los valores térmicos ( $T_n$  y límites de los rangos de confort) muestra un valor de  $0,54$  para la pendiente ( $m$ ) de la  $T_n$ ;  $0,58$  y  $0,62$  para el límite inferior de los rangos de confort reducido

**Temperatura De Globo Negro - Sensación Térmica**  
Evaluaciones procesadas: 376 (199 mujeres, 177 hombres); nivel de actividad: 3 niveles

DS	ST	Escala	-2 DS	-1 DS	Media	+1 DS	+2 DS	Votos
2.0	Mucho Calor	7	27.4	29.4	31.5	33.5	35.6	4
2.5	Calor	6	23.8	26.3	28.8	31.3	33.8	14
2.0	Algo de Calor	5	22.4	24.4	26.4	28.4	30.4	82
1.9	Ni calor, Ni Frio	4	20.8	22.7	24.6	26.5	28.4	189
1.6	Algo de Frio	3	20.3	21.9	23.5	25.2	26.8	80
1.2	Frio	2	20.1	21.3	22.5	23.8	25.0	7

Ecuación	$y = 0.62x - 9.40$	$y = 0.58x - 9.67$	$y = 0.54x - 9.64$	$y = 0.50x - 9.43$	$y = 0.45x - 9.14$
$r^2$	0.8630	0.9246	0.9603	0.9787	0.9859
Neutral	21.7	23.5	25.3	27.1	28.9
Umbral	-3.6	-1.8		1.8	3.6

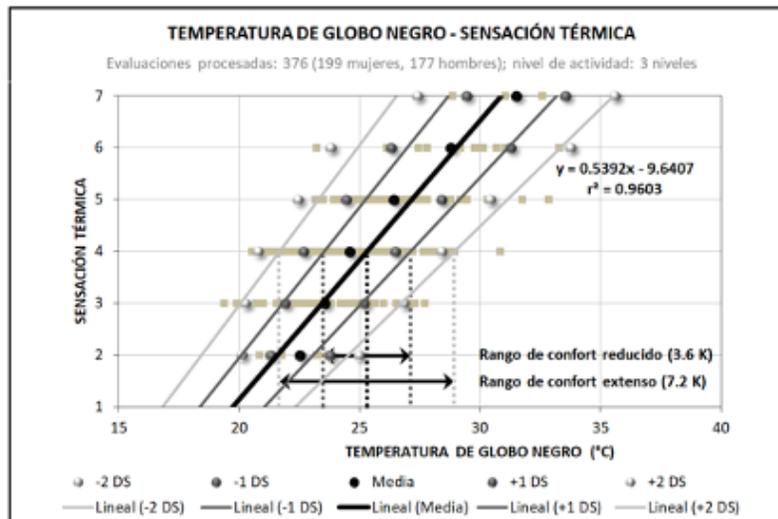


Figura 5. Correlación de la TGN y la ST a partir del método estadístico de MIST. Elaboración propia.

y extenso, respectivamente; y, 0,50 y 0,45 para el límite superior de los rangos de confort reducido y extenso, respectivamente. El valor de la pendiente en cada una de las regresiones lineales permitió observar la correlación próxima entre la ST y la magnitud de la TGN en cada caso.

Desde el punto de vista estadístico, el rango reducido de confort ( $\pm 1$  DS) incluye al 68,3 % de la población analizada, mientras que el rango extenso de confort ( $\pm 2$  DS), al 95,5 % de ella, razón por la cual la siguiente gráfica presenta la amplitud térmica de cada categoría de ST estimada estadísticamente a partir del rango extenso únicamente (Figura 6).

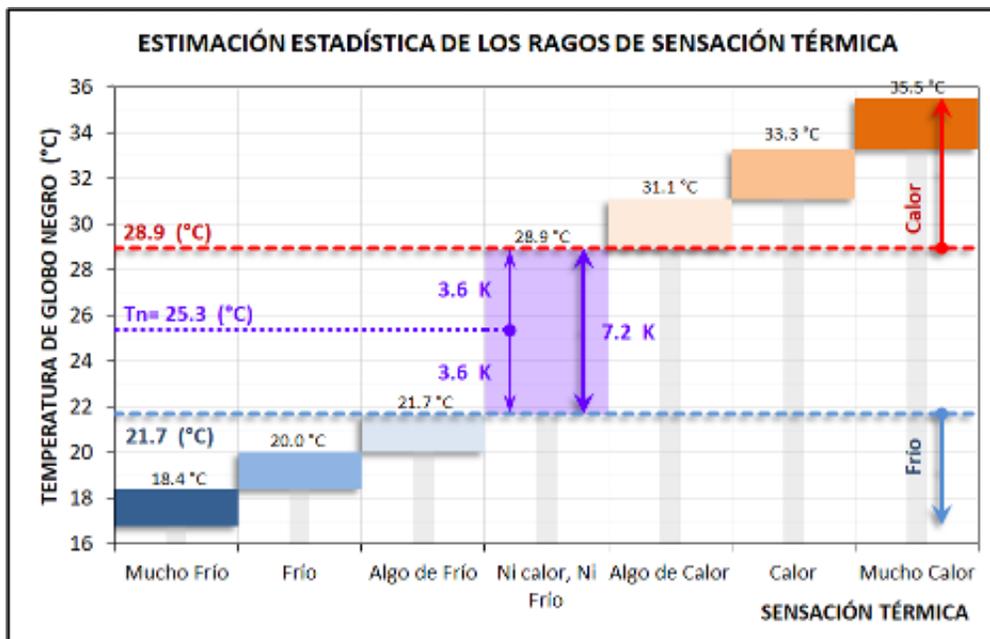


Figura 6. Amplitud térmica estimada para cada categoría de ST. Elaboración propia.

La amplitud térmica estimada estadísticamente para las ST frías fue: a) Categoría de mucho frío, de 17,7 °C a 18,4 °C, b) Frío, de 18,4 °C a 20,0 °C y c) Algo de frío, de 20,0 °C a 21,7 °C; una amplitud constante de 1,7 K. Por su parte, la amplitud térmica estimada para las ST cálidas fue: a) Categoría de algo de calor, de 28,9 °C a 31,1 °C, b) Calor, de 31,1 °C a 33,3 °C y c) Mucho calor, de 33,3 °C a 35,5 °C; una amplitud constante de 2,2 K (Figura 6).

#### 4. CONCLUSIONES

El rango térmico de confort estimado para espacios exteriores durante el periodo cálido en Ensenada, México, con base en la temperatura de globo negro (TGN) es de 21,7 °C a 28,9 °C (7,2 K), con una temperatura óptima ambiental de 25,3 °C. La amplitud térmica obtenida estadísticamente para cada una de las tres sensaciones térmicas frías se estimó en 1,7 K acumulativos por debajo del rango de confort térmico, mientras que la obtenida para cada una de las tres sensaciones térmicas cálidas se estimó en 2,2 K acumulativos por encima del rango de confort térmico, lo que permite conocer que las condiciones térmicas de evaluación del periodo de estudio fueron favorables para el 90 % de las personas evaluadas en sitio y, por ende, dichas condiciones son aceptadas por prácticamente el total de la población a partir de la adaptación eventual a su entorno inmediato y el emprendimiento simbólico de ciertas acciones en la búsqueda constante del confort térmico.

Cuando las condiciones del ambiente térmico representan variabilidad continua, los sujetos emprenden acciones, de forma consciente e inconsciente, con el fin de recuperar el equilibrio térmico entre el entorno inmediato y su organismo. Las acciones comúnmente adoptadas son: Cambio en la tasa de arropamiento, ingesta de bebidas, cambio de posición, movilidad, resguardo en un microclima que asegure pronta adaptación y el uso eventual de accesorios complementarios que protejan de la incidencia solar, en particular, de su componente infrarroja.

Los indicadores térmicos aquí presentados permiten contar con una base de diseño para la toma de decisiones en la planificación arquitectónico-paisajística de los espacios exteriores, en aras de ofrecer condiciones de confortabilidad térmica que promueva a los usuarios a ocupar los espacios frecuentemente. La calidad de vida en exteriores puede ser mejorada a través de diversos vínculos entre dimensiones del espacio y la implementación efectiva de elementos que contribuyan a lograr las condiciones térmicas deseadas, a partir de estrategias de diseño pasivo que promuevan el aprovechamiento de las diversas variables climáticas presentes en el entorno natural: Humidificación, ventilación y sombreado, por mencionar algunas, con el propósito de garantizar el disfrute del espacio, la seguridad, el esparcimiento y el contacto con la naturaleza, de ser el caso.

Una exploración detallada al entorno inmediato mostraría aquellos espacios públicos abandonados o subutilizados que con voluntad, imaginación y bajo presupuesto, podrían ser rehabilitados para estimular el encuentro interpersonal y permitir el desarrollo de las distintas actividades de descanso, esparcimiento, deporte y circulación, que potencien la interacción física de las personas.

## **BIBLIOGRAFÍA**

Ambriz, J. (2005). "La Temperatura Afecta la Productividad" en Investigación y Desarrollo ID, México. <http://www.invdes.com.mx> [Consultado el 07 de octubre de 2018].

ANSI/ASHRAE 55 (2017). Thermal environmental conditions for human occupancy, Atlanta.

Bellet, C. (2009). "Reflexiones sobre el espacio público. El caso de las ciudades intermedias", en Espacios públicos y ciudades intermedias, IV Seminario de la Facultad de Arquitectura y Diseño de la Universidad de los Andes.

Borja, J. (2000). Laberintos urbanos en América latina. Espacio público y ciudadanía. Quito: Abi-yala.

Brager, G. and R., de Dear (1998). Thermal adaptation in the built environment: Literature review. *Energy and Buildings*, 27, 83-96. [https://doi.org/10.1016/S0378-7788\(97\)00053-4](https://doi.org/10.1016/S0378-7788(97)00053-4)

Chechade-Herrera, R. (2019). La importancia de los espacios públicos. *Urbanista.lat Red latinoamericana*. <https://urbanistas.lat/la-importancia-de-los-espacios-publicos/> [Consultado el 05 de octubre de 2020].

COPLADE (2015). Población de Baja California y sus Municipios, año 5, vol. I, Baja California, México. <http://www.copladebc.gob.mx/publicaciones/2014/piramidesPoblacion2015.pdf> [Consultado el 05 de julio de 2019].

Fuentes, V. y A. Figueroa (1990). Criterios de Adecuación Bioclimática en la Arquitectura. México: Instituto Mexicano del Seguro Social.

Fonseca-Rodríguez, J. (2014). La importancia y la apropiación de los espacios públicos en las ciudades. *Paakat: Revista de tecnología y sociedad*, 7(4). <http://www.udgvirtual.udg.mx/paakat/index.php/paakat/article/view/222/329>

- García, E. (2004). Modificaciones al Sistema de Clasificación Climática de Köppen [para Adaptarlo a las Condiciones de la República Mexicana]. México: Universidad Nacional Autónoma de México.
- Humphreys, M. and Nicol, F. (1998). Understanding the Adaptive Approach to Thermal Comfort. ASHRAE Transactions, Technical Bulletin, 104 (1), Atlanta: ASHRAE.
- INEGI (2009). Prontuario de Información Geográfica Municipal de los Estados Unidos Mexicanos: Ensenada, Baja California (Clave geoestadística 02001, Instituto Nacional de Estadística y Geografía, México.
- ISO 7726 (1998). Ergonomics of the Thermal Environment - Instruments for Measuring Physical Quantities, Ginebra.
- ISO 7730 (2005). Ergonomics of the thermal environment - Analytical determination and interpretation of thermal comfort using calculation of the PMV and PPD indices and local thermal comfort criteria, Ginebra.
- ISO 8996 (2004). Ergonomics of the Thermal Environment - Determination of Metabolic Rate, Ginebra.
- ISO 10551 (1995). Ergonomics of Thermal Environment - Assessment of the Influence of the Thermal Environment Using Subjective Judgement Scales, Ginebra.
- Nikolopoulou, M. and Steemers, K. (2003). Thermal comfort and psychological adaptation as a guide for designing urban spaces. *Energy and Buildings*, 35, 95-101.
- Olgay, V. (1963). *Arquitectura y clima. Manual de diseño bioclimático para arquitectos y urbanistas*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Páramo, P. (2007). El significado de los lugares públicos para la gente de Bogotá. Bogotá: Universidad Pedagógica Nacional.
- Páramo, P. y Burbano, A. (2014). Los usos y la apropiación del espacio público para el fortalecimiento de la democracia. *Revista de Arquitectura*, 16, 6-15. <http://dx.doi.org/10.41718/RevArq.2014.16.1.2>
- Páramo, P. y Burbano, A. (2013). Valoración de las condiciones que hacen habitable el espacio público en Colombia. *Territorios*, 28, 187-206. <https://revistas.urosario.edu.co/index.php/territorios/article/view/2557/2146>
- Páramo, P. y Burbano, A. (2010). "Calidad de vida urbana en Bogotá: Satisfacción con el diseño espacial", en Páramo, P. y García, M. (comps.). *La dimensión social del espacio*

público: Aportes para la calidad de vida urbana. Bogotá: Ediciones Universidad Pedagógica Nacional y Universidad Santo Tomás.

Páramo, P. y García, M. (comps.) (2010). La dimensión social del espacio público: Aportes para la calidad de vida urbana. Bogotá: Ediciones Universidad Pedagógica Nacional y Universidad Santo Tomás.

SEDESOL (2010). Documento diagnóstico de rescate de espacios públicos. [http://www.sedesol.gob.mx/work/models/SEDESOL/Sedesol/sppe/dgap/diagnostico/Diagnostico\\_PREP.pdf](http://www.sedesol.gob.mx/work/models/SEDESOL/Sedesol/sppe/dgap/diagnostico/Diagnostico_PREP.pdf)

SMN-CONAGUA (2017). Datos climáticos registrados por la Estación Meteorológica Automática BC-02 Ensenada, ubicada en la Presa Emilio Lopez Zamora al norte de Ensenada, Baja California (latitud 31°53'29" N, longitud 116°36'11" W, altitud 32.0 msnm), Servicio Meteorológico Nacional (SMN-CONAGUA), periodo 2000-2017.

Szokolay, S. (2008). Introduction to architectural science: The basis of sustainable design. London: Elsevier/Architectural Press.

Romero-Chávez, C. (2016). Espacios públicos y calidad de vida urbana. Estudio de caso en Tijuana, Baja California. Tesis de Maestría. El Colegio de la Frontera Norte, México. <https://www.colef.mx/posgrado/wp-content/uploads/2016/12/TESIS-Romero-Ch%C3%A1vez-Christian-Rodrigo.pdf>

## LA GESTIÓN DEL TURISMO CULTURAL Y SUS RETOS PARA EL DESARROLLO LOCAL: LOS CASOS DE ÁLAMOS Y URES DEL ESTADO DE SONORA.

**Dra. Manuela Guillén Lúgigo**

**Dra. Isela Gpe. Salas Hernández**

**Dra. Blanca Aurelia Valenzuela**

**Mtra. Karla Guadalupe Córdova Contreras**

Universidad de Sonora

### **INTRODUCCIÓN**

En las líneas que siguen, presentaremos un conjunto de reflexiones derivadas del trabajo empírico que hemos desarrollado en dos localidades del estado de Sonora (Ures y Álamos) las que a pesar de sus diferencias coinciden en un elemento central, referido a la visualización del turismo como oportunidad para el desarrollo endógeno. Pondremos en discusión los diferentes elementos patrimoniales que son puestos en valor en estas localidades, como atributos de atracción para la práctica turística. El desarrollo local se visualiza vinculado al turismo, como elemento dinamizador y "reactivador" de la economía local maltrecha, a partir del agotamiento de las fuentes

primarias que en el pasado reciente constituyeron el motor de las economías de tales localidades. Nuestras apreciaciones derivarán de los datos empíricos de que disponemos, referidos a un conjunto de entrevistas en profundidad en ambas localidades, además del trabajo de observación y recuperación de información en fuentes de datos secundarios.

El capítulo está organizado en varios apartados. Iniciamos con una breve contextualización de ambas localidades, para posteriormente centrarnos en el planteamiento de un conjunto de elementos conceptuales que constituyen referentes importantes para este trabajo, posteriormente abordamos algunos elementos de la metodología seguida en la investigación de la que aquí damos cuenta para finalmente abocarnos a la reflexión derivada de los datos obtenidos hasta el momento en la investigación, con especial énfasis en las narrativas de nuestros informantes en relación con las localidades, sus elementos patrimoniales y las posibilidades del turismo como alternativa para el desarrollo local.



Figura 1: Ures y Álamos, Sonora. Ubicación geográfica. Fuente: INEGI, 2020.

#### CONTEXTO SOCIOESPACIAL.

La reflexión que incorporamos en este trabajo se deriva, como ya se ha indicado, de un proyecto de investigación, cuyo escenario empírico está constituido por dos localidades del estado de Sonora, Ures y Álamos, en las que se ha optado por incorporar (tanto en el imaginario como en la práctica) al turismo como plataforma económica

para el desarrollo local. En las líneas que siguen, mostramos algunos de los elementos más significativos del contexto socioespacial de ambas localidades.

#### BREVE DESCRIPCIÓN DE URES.

Ures es una ciudad ubicada en el centro del estado de Sonora, a 68 km. de Hermosillo, la capital del Estado. Sus principales actividades económicas son la agricultura, ganadería y la actividad forestal, y en la última década ha sido reconocido por sus múltiples esfuerzos para impulsar la actividad turística en la zona, destacando sus atributos históricos, naturales y culturales. El sustento económico de un segmento de la población se basa en el comercio local de productos regionales.

La ciudad de Ures fue fundada por el misionero jesuita Francisco de París en el año de 1636, pero fue hasta el año de 1665 cuando se le reconoce con el nombre San Miguel de los Ures. En 1838 obtiene la categoría de ciudad, siendo capital del estado de Sonora durante dos periodos, de 1838 a 1842 y de 1847 a 1879 (INAFED, 2016). Se ha identificado a Ures como "la Atenas de Sonora" por haberse distinguido como cuna de poetas y profesores, durante la segunda mitad del siglo XIX, que dejaron huella en la localidad y en la propia historia regional. Durante este período, la localidad constituyó un punto estratégico en el noroeste de México como escenario de combate a las rebeliones indígenas Yaquis, Ópatas y Apaches, bajo el gobierno militar de Ignacio Pesqueira, quien se ocupó de liderar luchas en los estados de Sonora y Sinaloa contra los conservadores, durante la Guerra de Reforma y, posteriormente durante la ocupación francesa. Estos eventos marcan un importante hito en la historia política y económica durante una buena parte del Siglo XIX, importancia que decayó al dejar de ser capital del estado de Sonora.

Actualmente, el municipio de Ures sustenta su economía en actividades primarias, (con incipiente presencia del comercio y los servicios) con limitadas posibilidades de crecimiento y desarrollo, existiendo, además, una marcada tendencia hacia el despoblamiento en virtud de no ser un entorno atractivo para la población joven, que busca oportunidades de educación y empleo fuera de la localidad. Este estancamiento económico local se vio además impactado con los efectos del derrame de metales de la mina Buenavista del Cobre, ubicada en Cananea, ocurrido en 2014, que

afectó al conjunto de localidades localizadas en la ruta del Río Sonora. Junto a las demás localidades, Ures ha visto afectada seriamente su economía y ha cifrado sus posibilidades de desarrollo en el comercio y los servicios, vinculados a las actividades turísticas, como complemento de aquellas derivadas de su tradición primaria.

El municipio se clasifica como rural con apego al criterio de que más del 50 por ciento de la población vive en localidades con menos de 2,500 habitantes. El municipio cuenta con 67 localidades. Las poblaciones más importantes son: Ures como cabecera municipal, Guadalupe de Ures, San Pedro, Pueblo de Álamos y el Sauz, entre otras. Las principales actividades económicas del municipio son la ganadería, la agricultura y los servicios. El 41.6% de la población ocupada se dedica al sector primario en la ganadería y agricultura principalmente, el 18.5 al sector secundario y a comercio y servicios el 39.9% (COESPO, 2016). Se reconoce a Ures por la industria de la caña y sus derivados, el procesamiento de la leche en forma de quesos y dulces como el jamoncillo, la gastronomía regional y la talabartería.

En cuanto a servicios públicos el municipio de Ures tiene las siguientes características: el 98.2 por ciento de las viviendas disponen de drenaje, el 91.6% por ciento disponen de agua potable de la red pública, el 99.1% por ciento disponen de energía eléctrica. Ures tiene un índice de desarrollo humano alto, sin embargo padece de algunos problemas en cuanto a indicadores de pobreza y carencias sociales. De acuerdo a datos de la SEDESOL (2017) tiene un índice de rezago social muy bajo. En 2010 (CONEVAL), el 41.5% del total de la población se encontraban en pobreza, de los cuales 37.6% presentaban pobreza moderada y 3.9% estaban en pobreza extrema. De acuerdo a la misma fuente, las carencias más padecidas por la población son las siguientes: carencia por acceso a seguridad social (64.3%), carencia por acceso a la salud (20.6%), carencia por rezago educativo (19.6%), carencia por acceso a la alimentación (18.3%).

A través de las narrativas producidas por informantes claves de la ciudad de Ures, Sonora, hemos encontrado la emergencia de significados diversos que dan sentido a la aspiración de que la localidad se desarrolle y sus pobladores accedan a mejores condiciones de vida a través de una reactivación económica centrada ya no en actividades primarias, como la agricultura y la ganadería -que fueran su motor pro-

ductivo- sino en el turismo, como promesa para una derrama económica que poco a poco se les ha ido de las manos (Enríquez, Guillen, Valenzuela, 2018:397). De ahí que la pretensión de entrada al programa federal Pueblos Mágicos y posteriormente su inclusión en el programa estatal Tesoros de Sonora haya constituido una aspiración para visibilizar la puesta en valor de todo aquello que se reconoce como referente significativo o como emblema en la vida social del pueblo (Ibid.). Así, hemos encontrado que se reconocen como referentes que dan sentido a tal aspiración la historia de la localidad, su posición estratégica en el curso del afluente del Río Sonora y una serie de atributos materiales y no materiales que –en conjunto- hacen de Ures un lugar, merced a la significación que tales atributos tienen (Ibid.).

Los principales recursos turísticos de que dispone Ures son diversos. Entre los de orden social y cultural sobresalen los edificios con arquitectura del siglo XVII al XIX, las fiestas tradicionales que son motivo de identidad y crean sentido de pertenencia entre la población, la gastronomía local que reivindica los afectos regionales por la ganadería y la agricultura y los usos culinarios de los productos, la cultura inmaterial con evocaciones a leyendas y costumbres que conforman una identidad regional íntima, entre otros. Dentro de los recursos naturales puestos en valor por la población local encontramos referencias importantes al propio río Sonora como creador de vida y detonante de la economía local. El río es percibido como espacio de recreación por excelencia tanto de la población local como de los visitantes. La sierra Huérfana y la sierra de Moctezuma, adyacentes a la localidad son espacios ricos en flora y fauna del desierto y la montaña. El paisaje natural es susceptible de explorar con fines ecoturísticos de bajo impacto (Enríquez, Guillen, Valenzuela, OpCit, 398-399). Aunque estudios recientes realizados reflejan que los principales visitantes de Ures provienen de Hermosillo, Sonora (Salido, et al., 2010).

Si bien, a través de las entrevistas en profundidad se ha identificado esta inclinación al reconocimiento y valoración del turismo como vía para la superación de los problemas económicos de la localidad, la presente investigación ha encontrado visiones que no son enteramente positivas con respecto a la apuesta por el turismo como vía para la reactivación económica de la localidad. Existe la preocupación con respecto a las probables consecuencias que tendría el turismo en la localidad, entre

las que se visualiza un conjunto de "amenazas" tales como: el encarecimiento de la vida, el aumento de precios de bienes y servicios, la cultura local sería afectada y los turistas tendrían más privilegios que la población local (Enríquez, Guillen, Valenzuela, OpCit, 417).

#### BREVE DESCRIPCIÓN DE ÁLAMOS.

La Ciudad de los Portales, como también se le conoce al municipio de Álamos, Sonora, fundado a finales del siglo XVII, ha sido reconocida por su historia, por sus actividades económicas, pero sobre todo por su patrimonio material e inmaterial. Al fundarse la localidad la principal actividad productiva era la minería, pobladores de diversas partes arribaron en busca de trabajo, sin embargo a finales del siglo XIX, debido al declive en la producción minera, se presentó una decadencia económica que culminó en el despoblamiento de la ciudad.

Este auge del pueblo minero ha permanecido en la memoria de la ciudad, conservando ahora, los relatos de aquella época en la que la ciudad estaba en todo su apogeo en lo político, social y económico, fe de este hecho se encuentra -por citar un ejemplo- en el museo costumbrista de la ciudad en donde aluden a esa época; incluso en algunos lugares que hoy se exponen a los turistas para sus visitas, sobre todo en localidades cercanas en donde quedan restos de esas grandiosas minas.

Después de esta década, podemos encontrar evidencia en los textos bibliográficos de esta ciudad, de cómo ese gran crecimiento decayó de tal manera que solo quedaron recuerdos de la riqueza del lugar. Sin embargo, hubo un rescate a este patrimonio que no se puede obviar en la historia de esta ciudad y es la llegada de la población americana a la ciudad. Fue así como años después, a mediados del siglo XX, un grupo de norteamericanos descubrió en Álamos un espacio tranquilo para vacacionar, mismo que, consecuentemente, se convertiría en una veta turística atrayendo visitantes de todo el mundo. Se han dedicado exhaustivas investigaciones de este fenómeno, intercultural para muchos, que se da en la década 1950 cuando los primeros americanos comenzaron a llegar a Álamos, comprando las viejas casonas y fincas en ruinas, para reconstruirlas y devolverles el lujo de antaño.

Balslev, H y Velázquez, M. (2010) analizan los medios y prácticas utilizadas por

los grupos de residentes que migraron de Estados Unidos a esta ciudad y cómo es que se convierte en un grupo influyente que impone el tipo de actividad predominante, en este caso el turismo.

Aunado a esto, destacamos las riquezas con que cuenta la localidad, desde el paisaje, recursos patrimoniales, gastronomía, cultura e historia. En el año 2000, fue declarado Monumento Histórico por el Instituto Nacional de Antropología e Historia, reconociéndose 188 monumentos arquitectónicos construidos entre los siglos XVII y XX, sin embargo, la mayoría de estos fueron edificados en el siglo XIX. Cinco años después, en 2005 la Secretaría de Turismo a través de la Política Pública Programa Pueblos Mágicos, reconoce a Álamos con la insignia de Pueblo Mágico, destacando todas las manifestaciones socioculturales que pronuncian la magia que atrae al turismo.

Actualmente Álamos, Sonora cuenta con una población de 25, 694 habitantes, de los cuales 13, 207 son hombres y el resto mujeres (COESPO, 2015). Las principales actividades económicas de la región son la agricultura, ganadería, minería y destacándose, el turismo que se desarrolla principalmente en la cabecera municipal. Según el INEGI (2010), la población total de la localidad se dedica principalmente al sector primario y terciario, representando el 72% de ocupación de la población económicamente activa -en igualdad de proporciones-, mientras que las actividades referentes al sector secundario emplea al 28% de la población alamense. En la figura 2, se muestra un esquema que plantea la representación cualitativa en función de los discursos de la población entrevistada, donde se encuentran tres divisiones en cuanto a las formas de empleo en la localidad.

En la investigación "Turismo cultural y desarrollo...", acerca de las oportunidades de empleo en Álamos, Sonora, Córdova (2018), se señala una categoría emergente, emanada de narrativas locales, que alude a la oferta del mercado laboral en la localidad desde la perspectiva de los residentes.

Dentro de dicha categoría se encuentran diversos ámbitos que la enmarcan como oportunidades laborales. Se presenta el empleo informal, mismo que es de carácter temporal y alude al ámbito turístico, a través de oportunidades de empleo en hoteles, restaurantes y comercios -enfocados a la actividad turística-. Otro ámbito vin-

culado al turismo, es el de comercio, diversificando sus actividades en supermercados, con una oferta laboral para personas con nivel académico básico en actividades de servicio al cliente y limpieza; también cómo el comercio ambulante. Se encuentra también que la pluralidad de actividades aumenta en el ámbito de los oficios. En el rubro de servicios privados como forma de inserción laboral para la población juvenil (entre 18 y 29 años), se encuentran actividades de servicio doméstico, cuidado niños o atención al cliente en "café internet". En cuanto a empleos en el área del ayuntamiento, solamente se hizo mención de "empleos temporales" para el mantenimiento y limpieza de la comunidad.

El empleo formal en la localidad se divide en actividades desarrolladas en la minería con puestos específicos o trabajo en obra. En el ayuntamiento, los empleos se diversifican en trabajo de oficina y/o construcción (a cargo de obra pública); en escuelas, empleando a docentes, secretarías y personal de limpieza. Otro rubro del que se hizo mención fue el de servicios privados, pero sin especificación de actividades.

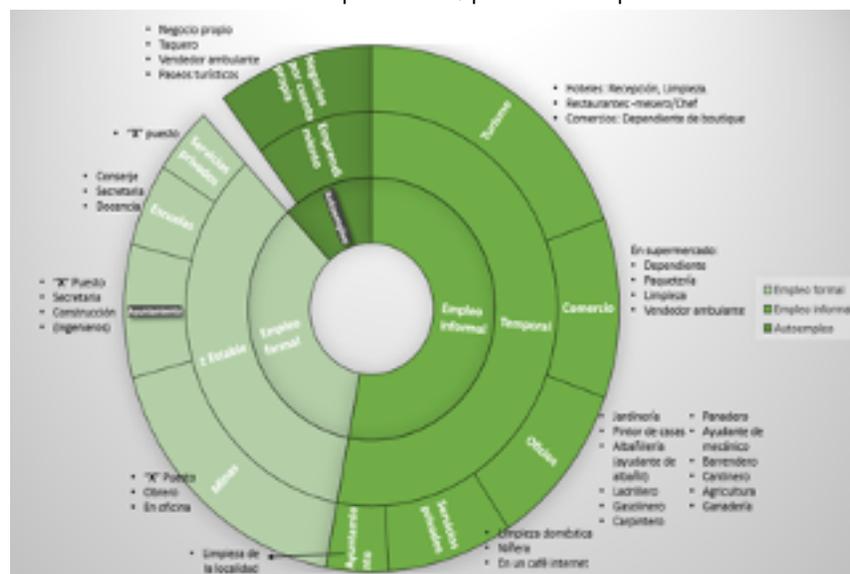


Figura 2: Oportunidad laboral para los jóvenes de Álamos, Sonora. Fuente: Córdova, 2018.

El último apartado en el esquema (véase figura 2), representa lo referente al autoempleo, relacionado particularmente con actividades de emprendimiento por parte de los residentes de la localidad, entre los ejemplos que se pronuncian destacan actividades de comercio ambulante con la venta de productos regionales, en

puestos de alimentos o como guía de paseos turísticos, enfatizando en que estas actividades primordialmente emplean a jóvenes.

La diversidad de oportunidades de empleo en la Ciudad de los Portales es limitada. Córdova (2018), sostiene que se denota la permanencia de empleos de baja cualificación, lo cual permite inferir que el ingreso atiende a la naturaleza del trabajo desempeñado, mismo que puede resultar insuficiente para el sustento de las familias. De la misma forma, se reconoce que el sector más capacitado y con mayor remuneración económica es el empresarial, mismo que produce fuentes de empleo y denota poder económico y político en la localidad.

#### REFERENTES TEÓRICOS SOBRE EL DESARROLLO SOCIAL Y LOCAL, PATRIMONIO CULTURAL Y TURISMO.

Se concibe al desarrollo social como un proceso que en el transcurso del tiempo orienta a mejorar las condiciones de vida de la población en distintos ámbitos como la salud, la nutrición, la educación, la vivienda, disminución de vulnerabilidad, seguridad social y economía (salarios, empleos, etc.) principalmente. También engloba aspectos relacionados con la disminución de la pobreza y desigualdad en el ingreso. Quintero (2015), señala que en este proceso resulta decisivo el papel del Estado para la promoción y coordinación del desarrollo social, a través de la participación activa de actores sociales, públicos y privados.

Indiscutiblemente, el desarrollo social implica un mejoramiento en las condiciones de vida y bienestar de la población, lo cual se ha visto reflejado en las últimas décadas en políticas públicas que implementan programas sociales, así como la restricción de políticas sociales a escala global. "El crecimiento económico es condición necesaria, pero no suficiente para alcanzar el desarrollo social. Las propuestas actuales en la materia recomiendan dar un mayor peso a la "calidad del crecimiento", esto es, lograr que el crecimiento económico sea incluyente y contribuya al desarrollo social" (Córdova, 2018).

El conjunto de esfuerzos y resultados por la mejora del nivel y calidad de vida, a través de estrategias y sinergias locales apuntan hacia el cambio y mejoramiento de condiciones sistémicas y estructurales de las comunidades, mismas que se traducen

al fortalecimiento del núcleo endógeno básico, lo cual se reconoce como desarrollo local.

Las bases de este tipo de desarrollo se encuentran en la participación social por medio de acciones de construcción y acumulación de capital social relacionado con territorio, símbolos, identidades, transformación y fortalecimiento de la institucionalidad local, generación de adecuaciones institucionales que promuevan el crecimiento equitativo y una manera más sana de hacer política; donde se constituyen mejoras potenciales que promueven la competitividad local y con ello bases firmes y articuladas para el desarrollo local (Solari y Pérez, 2005). Con base en lo anterior, podemos decir que el desarrollo local constituye un proceso de diversificación y enriquecimiento de las actividades económicas y sociales en un determinado «territorio» de escala local, en el que intervienen tanto la movilización como la coordinación de los propios recursos, tanto materiales como inmateriales.

De acuerdo con la perspectiva de Gloria Juárez Alonso (2013, 10) El concepto de "desarrollo local" surge de la combinación de dos términos controvertidos, que han sido objeto de discusión científica y han generado posturas dispares. Aunque señala que se han realizado aportaciones diversas para ofrecer una definición unánime, ello no se logra aún. Señala que en la mayoría de las ocasiones, el concepto se ha desarrollado con una significación cualitativa, como sinónimo de crecimiento y aumento económico.

Por su parte, la noción "local" hace referencia a una porción del espacio que forma parte de una estructura más amplia, en este caso se puede aplicar a los entornos municipales, en un contexto regional más amplio. La autora señala que ambos conceptos (desarrollo y local) han tenido un protagonismo creciente en el cuerpo científico del Siglo XXI. El concepto de desarrollo ha sido utilizado en la mayoría de las ocasiones con una significación cualitativa. En el lenguaje común se emplea como sinónimo de crecimiento, y generalmente, aumento económico. Por otro lado, la noción de "local" hace referencia a una parte del espacio, pequeña y englobada o referenciada en una estructura más amplia. Ambos son conceptos relacionados íntimamente y han tenido un protagonismo creciente en el cuerpo científico del siglo XXI (Ibid.).

Además, en el presente texto se argumenta que una base para el desarrollo

de las sociedades se encuentra constituida por su patrimonio cultural. Considerando que el deterioro del patrimonio cultural y natural empobrecen el patrimonio de todos los pueblos del mundo, La Organización de las Naciones Unidas emite una serie de recomendaciones para la protección de este patrimonio, las cuales buscan proteger el patrimonio cultural y natural de las regiones, pero adoptando no solamente las disposiciones y necesidades regionales sino en un marco nacional e internacional.

Sobre el patrimonio cultural se encuentra que, pese a su fragilidad, "el patrimonio cultural inmaterial es un importante factor del mantenimiento de la diversidad cultural frente a la creciente globalización. La comprensión del patrimonio cultural inmaterial de diferentes comunidades contribuye al diálogo entre culturas y promueve el respeto hacia otros modos de vida" (Molano, 2007).

En relación, Dormaels (2011), expone que la noción de patrimonio ha ido evolucionando en los últimos años y que esta evolución implica entender el acervo de conocimientos y técnicas que se transmiten de generación en generación. El valor social y económico de esta transmisión de conocimientos es pertinente para los grupos sociales y debe representar el mismo valor para los países en desarrollo como para los países desarrollados. Es importante entender que, "como construcción social, el patrimonio no es el objeto, el artefacto, sino la significación simbólica que le da un grupo social. En este sentido, es pertinente considerar al patrimonio como un fenómeno" (Dormaels, 2011: 8).

En esta dinámica se sitúa el presente trabajo, que centra su interés en la explicación y la relación que puede haber entre patrimonio cultural como inherente a las comunidades y la actividad turística, centrada en la cultura de las poblaciones como una vía para el desarrollo. En el mismo ámbito internacional y desprendida de las Naciones Unidas, la Organización Mundial del Turismo, (OMT) promueve el turismo como un factor de desarrollo económico, visualiza este desarrollo potencializado por la actividad turística como incluyente, respetuoso de los derechos humanos y las libertades internacionales.

En correspondencia con estos objetivos, este organismo intergubernamental defiende la aplicación del Código Ético Mundial para el Turismo para maximizar la contribución socioeconómica del sector, con una visión sostenible en donde se mini-

micen sus posibles impactos negativos, y sea un medio para el desarrollo. Se concibe al turismo como instrumento para alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), encaminados a reducir la pobreza y a fomentar el desarrollo sostenible en todo el mundo.

El turismo se está transformando en una de las actividades que contribuye al desarrollo social y a un crecimiento económico, para lo cual el patrimonio cultural en cada una de las regiones ha contribuido a que el turismo motive la afluencia de visitantes. Así podemos concluir que el turismo y el patrimonio cultural están en constante relación entre las políticas de desarrollo en el contexto global actual, que busca promover un desarrollo cultural y económico en el mundo.

Precisamente una de las líneas de estudio que está cobrando mayor fuerza es la que tiene que ver con el desarrollo del turismo y la conservación del patrimonio cultural, esto porque el turismo se está abriendo a nuevas posibilidades de oferta. Es el turismo de sol y playa el que se ha reconocido con mayor auge, muchas localidades a nivel internacional y nacional han visto la posibilidad de fomentar otro tipo de actividades turísticas, se puede encontrar al respecto, turismo de aventura, ecoturismo, o bien, al de turismo cultural que constituye el enfoque del presente trabajo.

En respuesta a la búsqueda de un desarrollo local y social más sustentable y amable con la naturaleza y las comunidades, ha surgido el turismo alternativo como una propuesta que contrasta al turismo de masas, promueve un modelo de desarrollo endógeno a partir de la participación de los actores sociales (residentes, turistas, empresarios, gobierno) y la puesta en valor de los recursos naturales, culturales, históricos y sociales, para grupos que se interesan por la convivencia con la naturaleza, la historia y el capital social de los lugares, sin ser el principal atractivo la infraestructura o los lujos, ni la popularidad del lugar, es decir, la búsqueda de la experiencia es una característica fundamental para este tipo de turismo que promueve el desarrollo local.

Resulta difícil referirse al denominado turismo alternativo sin hacerlo tomando en cuenta su contraparte, el turismo de masas, este fenómeno global que poco a poco fue permeando la economía, la sociedad y la política, para convertirse en una especie de "vellocino de oro" buscado y significado casi como panacea del creci-

miento. No hay que desestimar que el turismo constituye hoy por hoy una actividad que influye en forma importante en la economía global y en las economías locales. La denominada "industria sin chimeneas" ha aportado, por ejemplo, 10.4% al PIB a nivel mundial en los últimos dos años, mientras que en México lo hizo en 17.2%, de acuerdo con cifras del Consejo Mundial del Viaje y el Turismo (WTTC, siglas en inglés). Pero también hay que considerar los diversos problemas que han sido vinculados al turismo de masas, como la mercantilización (y consabida "cosificación") de la naturaleza, la cultura, el patrimonio, trastoque de la vida social tradicional y las economías locales de los lugares turistificados, entre otros.

Además de la concentración vertical y horizontal de la industria turística y de la configuración de monopolios, iniciados desde décadas anteriores, en el Siglo XXI se han hecho visibles otros efectos negativos, como el control del tiempo de ocio por parte de medios de transporte (automóviles y cruceros), al combinar estos últimos la transportación con el alojamiento y la recreación, la sustitución del hombre (con la irrupción de la tecnología en la gestión, organización y desarrollo del viaje), la incertidumbre del turismo del futuro, derivada del fenómeno de incorporación de las finanzas y los fondos de inversión a las actividades turísticas mediante la compra de grandes aerolíneas y empresas turísticas -con influencia en el sistema turístico internacional- que beneficia a los grandes consorcios turísticos del primer mundo (incluso transfiriendo recursos derivados del turismo que se obtienen en los países subdesarrollados a través de estos consorcios).

La aparición del fenómeno de la denominada turismofobia constituye una evidencia de las reacciones de rechazo a la presencia masiva de turistas que trastocan con sus prácticas, la vida de los entornos locales, elementos de su patrimonio material e inmaterial, que son consumidos como elementos cosificados y mercantilizados, merced a la preeminencia de la industria turística, guiada por la lógica del capital y la ganancia.

Ahora bien, aunque en estos momentos nos encontramos en el proceso reflexivo que nos permitirá pensar con mayor amplitud y claridad en un turismo alternativo, a partir de las percepciones y los imaginarios locales en los entornos del trabajo empírico, consideramos que, en una perspectiva general, el turismo alternativo cons-

tituye un nuevo tipo de turismo, que de hecho asume diversas modalidades ya tipificadas (rural, científico, ecoturismo, enológico, de salud, gastronómico, etc.), pudiendo asumir otras, que recupere (o articule) elementos positivos del turismo de masas pero que incorpore nuevas formas y prácticas (de los diferentes actores) bajo el parteaguas de la sustentabilidad en su más amplia acepción.

En este momento, en nuestra concepción, el turismo alternativo ha de constituirse en un modelo alternativo al de masas, lo que supondría pensar en un tipo de turismo que sin dejar de mantenerse como fuente importante en la captación de divisas para las naciones y como motor para la reactivación y fortalecimiento económicos de muchas de sus localidades, se convierta en un elemento clave del desarrollo local sustentable.

¿A qué nos referimos con esto? Siguiendo precisamente a Hinostroza (2010), diremos que en el turismo alternativo han de confluir las propias visiones del desarrollo de las poblaciones locales (articuladas a los sentidos del lugar y las identidades) para definir el qué, el cómo y el para qué del turismo. Esta perspectiva participativa (y de empoderamiento) tendría que estar articulada –a nuestro juicio- con prácticas sustentables que coloquen en el centro el conocimiento y difusión de lo local, en una suerte de “procesos de aprendizaje” que privilegien el reconocimiento de aquello que da sentido a la vida social de las localidades, el respeto a las tradiciones y el cuidado de los elementos naturales, históricos, arquitectónicos, del patrimonio tangible e intangible que constituyen “lo propio” y que se comparte en la experiencia turística para ser vivido, significado y protegido.

Este “viraje” hacia un turismo diferente, implicaría la posibilidad de acceder paulatinamente –como también refiere Hinostroza- a renovar el sentido del turismo, recuperando su sentido original del viaje, del deseo de conocer lo desconocido, de extasiarse con lo diferente de una manera distinta en que participen el promotor turístico y el turista, llevados de la mano del poblador local, a través de sus imaginarios, sus representaciones y sus aspiraciones de desarrollo económico y social.

#### **ESTRATEGIA METODOLÓGICA.**

Para cumplir con el propósito de la investigación y obtener datos referentes a la activi-

dad turística en el estado de Sonora, se definió una estrategia cualitativa, que permitió comprender el impacto de las estrategias implementadas en el ámbito turístico de dos programas de política pública, Pueblos Mágicos y Tesoros de Sonora, en dos localidades que han situado al turismo cultural como medio y detonante del desarrollo local.

Los casos de estudio fueron Álamos y Ures, Sonora. Dentro de las técnicas del enfoque cualitativo se seleccionó como la más pertinente para cumplir los objetivos del trabajo, la técnica de entrevista en profundidad.

Los sujetos de información fueron residentes de las cabeceras municipales en ambas localidades, mayores de edad. El acercamiento a visiones diversas (edad, género, estado civil, ocupación, etcétera) permitió el acceso a lo que Paoli (2002) reconoce como ámbitos de sentido, respecto a las subjetividades propias de cada persona, en búsqueda también de los significados que se le atribuyen a la interpretación de las expresiones en el discurso (Meersohn, 2005).

El siguiente apartado muestra algunos de los resultados e interpretaciones obtenidas, producto del trabajo empírico en donde se reconocieron algunas posibilidades para el desarrollo local a través del turismo, articuladas estas posibilidades a los significados del patrimonio cultural desde la perspectiva de los pobladores.

## **DISCUSIÓN.**

En las líneas que siguen haremos referencia por separado a los hallazgos que hasta ahora tenemos, en relación con las localidades consideradas en nuestro estudio. En ambos casos se trata de una reflexión cifrada en el abordaje cualitativo que hemos realizado, mediante observaciones y entrevistas en profundidad, tanto en Ures como en Álamos. Hemos de decir que tenemos en proceso el análisis de diversas fuentes de datos, que nos permitan en su momento realizar una reflexión basada en la triangulación de datos cuantitativos (derivados de una encuesta) y cualitativos. En esta ocasión, nos centraremos en el tratamiento interpretativo de los datos cualitativos disponibles. Iniciaremos por la ciudad de Ures para posteriormente centrarnos en la ciudad de Álamos.

## VI.1. RESULTADOS DE URES, SONORA.

De acuerdo con nuestro trabajo empírico en la ciudad de Ures, las narrativas producidas por un grupo de informantes clave son indicativas de la aspiración de desarrollo local que cifran en el turismo un potencial para que sus pobladores accedan a mejores condiciones de vida.

A través de esta vía, visualizada como oportunidad de reactivación económica, se pone en valor todo aquello que se identifica como significativo en la localidad o como emblema en la vida social del pueblo. Así, se reconocen como referentes que dan sentido a tal aspiración la historia de la localidad, su posición estratégica en el curso del afluente del Río Sonora y una serie de atributos materiales y no materiales que –en conjunto– hacen de Ures un lugar, merced a la significación que tales atributos tienen (Enríquez, Guillen, Valenzuela, OpCit, 398).

“Como te ratifico, [Ures ha de ser considerado pueblo mágico] por su historia, por sus monumentos históricos que tenemos, sus calles, como están trazadas (que les falta mucha infraestructura todavía, no?, pero no es imposible), contamos con un panteón municipal con una historia grandísima por las personalidades que ahí descansan y su comida, su gastronomía que es muy variada muy popular, muy de pueblo, no se confunde un platillo exótico con un platillo regional, ¡aquí sólo regional!, es sólo de la región, aquí no hay comida de chef, de grandes chefs... se usan puros materiales artesanales y la mano es artesanal, casi la industria no las ha arropado, para acá todavía no nos llegan Burguer King, los FriedChicken, los McDonalds, gracias a Dios” (informante clave 1).

La singularidad local, articulada a la existencia de personajes ilustres, también es puesta en valor como referente significativo. El valor simbólico del reconocimiento de Ures como “la olvidada Atenas” constituye también un referente significativo de esta línea de atribución de sentido que se distancia de la naturalidad y sencillez a que se apela cuando se alude al lujo como algo innecesario en la noción del entorno como oferta turística (Ibid.)

“(…) aquí en Ures tuvimos grandes personalidades de las letras viviendo, irefugiados inclusive!, el inventor del himno nacional, Bocanegra, algo así, lo tuvimos aquí

refugiado dos años cuando la Reforma, cuando perseguían, dos o un año y medio en una hacienda aquí (...) Lázaro Cárdenas del Río tuvo una novia aquí, la Señora Carmen Téllez, la Carmelita Téllez que le llamaban, que vivía donde está el museo regional ahorita" (informante clave 2)

Entre los valores patrimoniales reconocidos por algunos de nuestros informantes clave, aparecen referenciados elementos arquitectónicos, reconocidos como únicos, en el fluir de la historia del lugar, otorgándoles significación para el reconocimiento prominente de un entorno que se busca "rescatar" del declive actual cifrado, entre muchos otros factores, en el agotamiento de las actividades primarias como fuente principal del desarrollo local.

"Su plaza, su iglesia, la Plaza Zaragoza de Ures tiene mucha diferencia... tiene similitud con la Plaza Zaragoza de Hermosillo pero es mucho más bonita esta, está mejor trazada, su colorido y su verdor permanece todo el año y la iglesia tiene mucha historia que no ha sido explotada, ¿no? Porque esta iglesia, originalmente no fue así esta iglesia, ha sido modificada con los años pero en sus cimientos, dentro, sus paredes existe su historia todavía, si se ponen a tallar paredes encuentran pinturas que son de aquellos años, ¿no?" (Informante clave 2).

Junto a estos referentes, afloran también otros elementos de la cultura local (como la música) que relacionan, cohesionan y ordenan la vida del pueblo. Y que aparecen como referentes identitarios que construyen los sentidos del lugar.

"(...) tenemos dos cosas representativas en los medios de comunicación que es Los 7 Puñales y La Promesa, ¿no? que la Radio Ures, desde que se fincó en Ures la toca todos los días a las 12 de medio día, entonces todo el que nació en Ures, el que ha vivido en Ures años y años, donde la escuche se identifica mucho, a diferencia del Club Verde, el Club Verde era el cierre de la radio también. A los urenses que nos encontramos muy lejos de aquí nos pone a pensar en Ures cuando la oímos" (Informante clave 3).

En estas narrativas encontramos también un reconocimiento del valor simbólico de la capacidad local para enfrentar la adversidad y sobreponerse a las dificultades. Esta característica se asume como atributo connatural a en los pobladores locales. Esta capacidad se erige ahora, en referente significativo para la construcción de la

competencia para la atención y el servicio turísticos como plataforma de desarrollo y, por ende, como vía para la "reconstrucción económica".

Sí, los urenses tenemos la capacidad esa, pues si ahorita no se nos vendió el tamal de elote mañana hacemos tamales de cebolla y los vendemos; si ahorita no se nos vendió la gallina pinta mañana hacemos cocido y lo promovemos, o cocinamos un platillo diferente a la gallina pinta; ilas ganas es lo que le falta a los urenses!, las ganas y lo echado para adelante. En Ures, si vendes una chúcata o vendes una rama medicinal o vendes una pitahaya y sabes venderla ila vendes!, el chiste es saberla vender, eso les falta: la educación para saber vender, tenemos la creatividad pero no tenemos la educación" (Informante clave 4).

La "esencia del pueblo" constituye un elemento puesto en valor de múltiples atribuciones significativas. La línea más potente de esta valorización, tiene que ver con lo que nuestros informantes claves consideran que es "vendible turísticamente" en la localidad. De ahí que se piense que los visitantes que llegan a Ures lo hacen buscando un encuentro con la sencillez, la simplicidad de la vida cotidiana del pueblo

"El ciudadano que viene de Hermosillo, viene de Nogales, viene de Empalme o Guaymas no viene buscando mucha cultura, viene buscando los pueblos; claro que dentro de esa promoción debe de ir lo cultural, la prueba la tenemos el miércoles santo, jueves santo, viernes santo y sábado de gloria, la Plaza Zaragoza se llena, se llena pero es gente habida de las ciudades que tiene raíces de pueblo"(Informante clave 5). A contracorriente de diversas circunstancias adversas (como la crisis económica local, los efectos del derrame de tóxicos en el Río Sonora o el éxodo de los jóvenes para buscar oportunidades fuera de la ciudad), se mantiene entre nuestros informantes clave una visión local positiva, esperanzadora, centrada en la búsqueda de alternativas para el desarrollo local a través de la actividad turística como "promesa" en que se cifran las potencialidades del desarrollo endógeno.

## **VI.2. RESULTADOS EN ÁLAMOS, SONORA.**

Los resultados permiten reflexionar que el patrimonio cultural de Álamos para los habitantes del pueblo mágico de Álamos, son entre los elementos materiales, la arquitectura, el centro histórico, y algunos elementos sobresalientes de su estilo arquitect-

tónico como los arcos, que dan sentido de lugar. No obstante, como parte de lo que se podría reconocer como patrimonio inmaterial sobresale la historia, mitos y leyendas, como elementos altamente valorados para la población. Así mismo el paisaje. En esta narrativa es posible identificar parte de estos elementos altamente significativos para los pobladores:

“¿Álamos?, precioso, pues tiene una arquitectura ¿no?, como bien se conoce la ciudad de los portales, su cultura y de hecho es un por así decirlo tradición que si alguien construye la mayor de las casas y más si es céntrico y a sus alrededores hay muchos portales. Se utiliza mucho la piedra, el ladrillo aparente, tienen un trazo muy significativo lo que es la ideología de una casa con arcos”. (Mujer, joven habitante de Álamos. profesión, maestra).

Relacionando los elementos del patrimonio y el turismo, en el siguiente corte narrativo se puede apreciar como los habitantes de álamos piensan que los turistas admiran el diseño arquitectónico de la ciudad, el trazo de sus calles y el estilo colonial de sus casonas. Así se aseguró por este informante:

“La arquitectura de álamos es única en su estilo en el estado. He ahí la importancia de la arquitectura de la ciudad”. (Adulto, hombre, habitante de Álamos profesión, maestro).

Como parte del patrimonio intangible se encontró en la interpretación de las narrativas que la música en Álamos es reconocida por los ciudadanos como una de las expresiones artísticas más desarrolladas, dos tradiciones más significativas, una de ellas fue las fiestas tradicionales en la Aduana de la virgen de Balvanera y la otra el festival Alfonso Ortiz Tirado, reconocido como un festival que se ha convertido en una tradición. Reconocen festividades nuevas pero las antes mencionadas las sienten tradicionales, sin embargo, en la primera se parecía como una práctica local religiosa mientras que el festival Alfonso Ortiz Tirado lo comentan como la fiesta en la que acuden más visitantes al lugar.

Las prácticas religiosas más apreciadas por los ciudadanos fueron el “ir a misa los domingos” “misa de gallo” misa de la religión católica celebrada en navidad, peregrinaciones, la festividad celebrada a la santa patrona La Purísima Concepción, pero sobre todo la caminata que se hace cada año en el mes de noviembre a la comunidad

de la Aduana.

Así mismo, los valores locales éticos son considerados como positivos, y constitutivos también de un patrimonio propio, pero a la vez aluden a la vida conservadora de este pueblo mágico como un elemento negativo. Sobre el paisaje, admiran aspectos como la ubicación y el clima, que consideran un factor de diferenciación y de identidad aportando originalidad en el sentido de lugar. Esto nos permite reflexionar que el patrimonio cultural inmaterial constituye un factor determinante para conservar la diversidad cultural frente a la creciente globalización.

Dentro de las categorías emergentes que señalan la oportunidad de empleo, inserción laboral, precariedad laboral y aspiraciones de mejora, mismas que surgen de hallazgos en las narrativas de informantes que participaron en el estudio con entrevistas en profundidad. Para efectos de este trabajo, nos abocamos a la oportunidad laboral como ente detonante de desarrollo de acuerdo a las posibilidades que oferta la localidad de Álamos para sus pobladores.

La categoría de oportunidad laboral constituye una clasificación de códigos extraída de relatos relacionados con los ámbitos que motivan oportunidades de empleo desde la perspectiva del residente local. Se encontró una clasificación por sectores, dividida en primario, secundario y terciario, así como un rubro que convoca a los empleos en el área de instituciones gubernamentales y no gubernamentales. Dentro de estos resultados, destacan otras aristas relacionadas con oportunidades dentro y fuera de la ciudad, y las necesidades de la población en cuanto al crecimiento personal-profesional para el sustento y aumento de la calidad de vida.

Dentro de las narrativas de los informantes se encuentra un espacio de coyuntura entre la oportunidad laboral en el sector gubernamental y la población objeto de estudio de esta investigación, identificando suministro de algunas fuentes de empleo, "...hay empleos de gobierno..." (Hombre adulto, habitante de Álamos, profesionista, empleado local); "...en los ayuntamientos, ¿no? Hay trabajo en las escuelas, secretarías, pero siempre aquí en Álamos..." (Mujer, adulta, habitante de Álamos, Ama de casa).

En el área de gobierno municipal de Álamos, se ha trabajado en la elaboración de planes emergentes para la reducir la movilización de la población joven a otras ciudades

"...también otras instancias que se están creando como... otras dependencias... una de ellas sería en algo del ayuntamiento que proyecta planes de trabajo para jóvenes profesionistas con esa capacidad para desarrollar un área, un área distinta" (Hombre adulto, habitante de Álamos, profesionista, empleado local);

"puedes trabajar haciendo las investigaciones para turismo o para población indígena" (Hombre, joven, profesionista, empleado fuera de Álamos).

A partir de la conjunción del gobierno con el turismo se abre una línea de acción encaminada a la innovación de actividad laboral en la localidad, lo cual es reconocido como emprendimiento.

En cuanto al sector primario, mismo que corresponde a actividades como la agricultura, ganadería, minería y explotación forestal, la gente expresó que se percibe un desplazamiento o reemplazo de las actividades primarias tradicionales en la región por las dedicadas a la explotación de materia prima.

"...anterior a la la minería la mayor fuente de trabajo se encontrabal... prácticamente en la agricultura y la ganadería..." (Hombre adulto, habitante de Álamos, profesionista, empleado local).

Se percibe apertura de mercado laboral para jóvenes profesionistas en áreas relacionadas con ingeniería o para el desempeño de puestos administrativos en el ámbito del trabajo minero, para el desempeño de actividades que demanda el área. "los jóvenes con profesión... Pues, aquí en Álamos, en lo que se desempeñan normalmente... es en la minería" (Mujer joven, habitante de Álamos, estudiante, empleada local).

De igual manera, se encuentra que existe cierta inclinación a pensar que emplearse, ya sea en el sector primario o secundario, tiene predilección por y para los adultos (mayores de 29 años); probablemente a consecuencia de las ambiciones de la gente joven:

"que si te fijas la minería y la agricultura pues se enfoca más en las personas ya grandes, porque pues un joven no va a trabajar en una mina, ni tampoco en el campo, pudiendo estar trabajando, tiene que salirse de estudiar para poder trabajar eso" (Mujer joven, habitante de Álamos, estudiante, empleada local).

Respecto al sector terciario de producción, se identifica potencial de desarrollo

laboral para los jóvenes en el ámbito de la prestación de servicios, lo cual es entendido como una posibilidad de interrupción ante los movimientos migratorios juveniles debido a la falta de oportunidades:

"...normalmente el joven tiende a salir de... del lugar donde está. Entonces, Álamos está lleno de oportunidades ahorita para que los jóvenes puedan desarrollarse pues... en el ámbito de comercio y lo mismo en... en lo que sería el turismo ¿sí?, ahorita estamos en una etapa donde sí puede haber buen desarrollo"(Hombre adulto, habitante de Álamos, empleado local).

Esto se vincula al desarrollo local, donde Quintero (2015), le concibe como un proceso donde se combinan crecimiento económico, equidad, mejora sociocultural, equidad de género, calidad y equilibrio espacial teniendo como base un proceso de concertación entre los agentes sociales (gobierno, empresas, sociedad civil) cuyo principal interés insta en elevar la calidad de vida de quienes viven, trabajan e interactúan en ese territorio.

Los participantes expresaron que el turismo en la localidad se da por temporadas, cuando la afluencia turística es alta, se propicia una importante derrama económica que beneficia a los habitantes de la localidad, especialmente a comerciantes locales, que a su vez generan provisionales fuentes de empleo para algunos jóvenes: "...mira, en ese festival, todo eso que ha habido aquí... si deja para la gente, si deja dinero. Porque si... por ejemplo en este festival que acaba de pasar [FAOT]...los taqueros por ejemplo... muy contentos quedaron porque contratan gente de día y de noche y dicen que les fue muy bien... muchos [jóvenes] también trabajan... así de ayudantes"(mujer adulta, habitante de Álamos, ama de casa).

Sin embargo, se reconoce que la apertura del mercado laboral no será la misma para todas las profesiones:

"...no es lo mismo el campo laboral, por la cantidad de empleos que tiene un administrador de empresas, que tiene un diseñador gráfico... tiene mucho que ver que estés estudiando y en qué campo te estás desarrollando"(hombre joven, habitante de Álamos, estudiante).

Por otro lado, se encuentran narrativas que aluden a la baja cualificación del empleo en la localidad, expresado bajas expectativas laborales, centradas en los re-

quisitos de ingreso a los empleos como argumento central el bajo nivel de estudios, lo cual se refleja en la carencia de oferta laboral profesional:

“yo pienso que en los negocios que hay en Álamos, no necesitas mucho estudio, con preparatoria ya te puedes emplear en cualquier parte, ya con pura preparatoria, porque, ¿...en qué puedes trabajar aquí? en un ¿comercio? ...” (Mujer adulta, habitante de Álamos, empresaria).

“...hay empleos en cierto tipo de negocios particulares pequeños, pequeños negocios, no son grandes negocios...”(Hombre adulto, habitante de Álamos, profesionista, empleado local).

Por su lado, algunos jóvenes revelan que los empleos a los que pueden aspirar no requieren un alto nivel académico, ejemplificando con los lugares en que se detecta a más gente joven y es esta situación, la que propicia el flujo migratorio en búsqueda de oportunidades para quienes buscan “algo más”

“La localidad limita: “podría ser en una empresa... de muebles o salir [de la localidad] a otras ciudades donde haya más oportunidades... como Famsa, como Coppel...” (Hombre joven, habitante de Álamos, estudiante universitario).

Escenario que coincide con la evaluación al Programa Pueblos Mágicos realizada por Fernández (2015), en la que puntualiza en la creación de empleos en algunos pueblos mágicos, sin embargo, destaca que en su mayoría se trata de trabajadores de baja calificación e ingreso para la subsistencia, o en negocios familiares. En lo que respecta al sector de prestación de servicios, se detecta que favorece oportunidades de empleo en lo privado:

“...por ejemplo, lo que ha prevalecido, lo que es ahorita la cuestión hotelera. La cuestión hotelera, los bufetes...”(Hombre adulto, habitante de Álamos, empleado local);

“aquí la gente labora... pues, en lo que se enfoca es en el turismo, lo que es la minería, en la agricultura. Esas son las principales fuentes de trabajo de aquí”(Mujer joven, habitante de Álamos, profesionista, empleada local).

En conclusión, el estudio reúne una serie de patrones de significado que emerge de los discursos de los participantes y que pueden ser útiles para una gestión del turismo sustentado en el patrimonio cultural de las poblaciones turísticas. Es nece-

saría la gestión de un turismo alternativo, sustentable, en donde no solo predomine el enfoque económico, sino también el de desarrollo humano y social; en donde las estrategias de turismo implementadas permitan mayores beneficios y una mejora en la calidad de vida de las poblaciones locales.

## VII. BIBLIOGRAFÍA

Balslev, Clausen, H. y Velázquez, M. A. (2010). La posición social y espacial en una ciudad turística. Las luchas simbólicas de Álamos, Sonora. En Pasos. Revista de Turismo y Patrimonio Cultural · DOI: 10.25145/j.pasos.2010.08.004 · Source: DOAJ

COESPO (2015). Consejo Estatal de Población: <http://www.coespo.sonora.gob.mx/documentos/municipio/2015Alamos.pdf> [fecha de consulta: 27/09/2020].

CONEVAL (2010). Informe anual sobre la situación de la pobreza y rezago social. Ures, Sonora. México, Secretaría de Desarrollo Social.

Córdova, K. (2018). "Turismo cultural y desarrollo: percepciones de los residentes de Álamos, Sonora respecto a las oportunidades de empleo que genera el turismo para los jóvenes de la ciudad". Tesis de maestría. Universidad de Sonora.

Dormaele, M. (2011). Patrimonio, patrimonialización e identidad. Hacia una hermenéutica del patrimonio. Revista Herencia Vol. 24 (1 y 2), 7-14.

Enríquez, J.A., Guillén, M. y Valenzuela, V. (2018). Ures, Sonora. Pensar el turismo como alternativa de desarrollo local, en Liliana López Levi, Carmen Valverde y María Elena Figueroa (Coords.) Pueblos mágicos. Una visión interdisciplinaria, Vol IV, México: Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco/Universidad Nacional Autónoma de México, pp. 391-420.

Hinostroza, G. (2010). Una propuesta general de planificación estratégica 2010-2014 en el marco del programa Sistema de Gestión para un Turismo Sostenible en Galápagos, 1 Cumbre de Turismo Sostenible Galápagos 2010. Recuperado de <http://juancarlos-veloz.blogspot.com/2010/09/cumbre-de-turismo-sostenible-galapagos.html>

INAFED (2016). "Ures, Sonora". En Enciclopedia de los municipios. <http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM26sonora/index.html>

INEGI (2020). Mapa de Sonora. Recuperado de: <https://www.google.com.mx/maps/>

place/Sonora/

Juárez, G. (2013). Revisión del concepto de desarrollo local desde una perspectiva territorial. *Líder*, Vol 23, pp. 9-28.

Meersohn., C. (2005). Introducción a Teun Van Dijk: Análisis de Discurso. *Cinta moebio*, 24, Pp. 288-302. [[www.moebio.uchile.cl/24/meersohn.htm](http://www.moebio.uchile.cl/24/meersohn.htm)]

Organización mundial del turismo (2016). Documentos básicos de la OMT. Volumen I – Estatutos, reglamentos, acuerdos, quinta edición, OMT, Madrid. DOI: <https://www.e-unwto.org/doi/epdf/10.18111/9789284417537>.

Molano L., O. L. (2007). Identidad cultural un concepto que evoluciona. *Revista Opera*, 7 69-84. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=67500705>

Organización mundial del turismo (2001). Código Ético Mundial para el Turismo. Por un turismo responsable. Adoptado por la resolución A/RES/406(XIII) de la decimotercera Asamblea General de la OMT (Santiago de Chile, 27 de diciembre-1 de octubre de 1999).en línea en: <https://www.ugto.mx/images/eventos/06-07-16/codigo-etico-mundial-turismo.pdf>

Paoli, A. (2002). *Comunicación y juego simbólico*. México: Umbral.

Quintero., L. (2015). "El Programa Pueblos Mágicos como herramienta de desarrollo social desde la perspectiva del desarrollo sustentable; caso Tepoztlán, Morelos". México. D.F.: IPN.

Salido, P., et al (2010). "El patrimonio natural y cultural como base para estrategias de turismo sustentable en la Sonora rural". En *Estudios Sociales*, volumen VXII, número XX especial, pp. 79-103, Hermosillo, Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo.

SEDESOL (2017). Informe anual sobre la situación de pobreza y rezago social 2016. Ures, Sonora. México, Secretaría de Desarrollo Social.

Solari., A. Pérez., M. (2005). *Desarrollo local y turismo: relaciones, desavenencias y enfoques* Economía y Sociedad. *Sociedad y economía*, Vol. X, Pp. 49-64.

---

Goma de sabor ligeramente dulce que produce el mezquite (<https://www.larousse-cocina.mx/diccionario/definicion/chucata>)

# MODERNIZACIÓN FORZADA EN ZONAS ÁRIDAS: DISRUPCIÓN DEL PAISAJE EN EL ALTIPLANO DE SAN LUIS POTOSÍ, MÉXICO<sup>1</sup>

**Dr. Jorge Damián Morán Escamilla**

El Colegio de San Luis, A.C

**Mtra. Laura Elena Ortega Elorza**

Universidad Autónoma Metropolitana

## INTRODUCCIÓN

Las zonas áridas ocupan poco más del 60% del territorio en México (CONAFOR-UACh, 2013). Una amplia porción es ocupada por el Altiplano Mexicano que abarca aproximadamente la cuarta parte de la extensión del país. Allí se encuentra el desierto más grande de Norteamérica, desde el estado de San Luis Potosí (SLP) hasta el sur de EUA, descrito como el segundo con mayor diversidad a nivel mundial (WWF, 2018)

---

<sup>1</sup> La versión original de la presente exposición se encuentra en publicación digital: Ortega L. y Morán J. (2019). Forced Modernization in Drylands: Socio-Ecological System Disruption in the Altiplano of San Luis Potosí, México. En: Stewardship of Future Drylands and Climate Change in the Global South. Lucatello S, Martínez-Tagüeña N., Huber-Sannwald E., Espejel I (Eds). Springer. EUA

---



Mapa 1.  
Ecoregiones terrestres en México  
Fuente: Atlas Digital de Medio Ambiente.  
Semarnat, 2020.

(Mapa1). En SLP, la microregión denominada altiplano se extiende al noroeste del estado e incluye solo una porción de las zonas áridas, ya que su delimitación obedece a una división político-administrativa (Mapa2). Incluye 15 municipios abarcando una extensión equivalente casi a la mitad del estado (48.1%). Tiene la menor densidad poblacional (11 personas por km<sup>2</sup>) y de acuerdo con la Secretaría de Desarrollo Social y Regional se le cataloga con un bajo nivel de desarrollo (SDSR, 2016). Probablemente por ello, y por tratarse de una gran extensión con características áridas o semiáridas, se suele concebir a la misma como un espacio desaprovechado.



Mapa 2.  
Microregiones del Estado de San Luis Potosí.  
Fuente: Secretaría de Desarrollo Social y Regional (2016)

Relación entre paisaje y los sistemas socioecológicos (SSE) de zonas áridas.  
Las zonas áridas han sido analizadas como sistemas socioecológicos (SSE), debido a la compleja red de interacciones que sostienen las comunidades bióticas y por los

servicios ecosistémicos que son apropiados por las poblaciones humanas. Como sistemas complejos, presentan dinámicas no lineales y mantienen un alto grado de respuesta a las interacciones entre diferentes escalas, así como capacidad de autoorganización y propiedades emergentes (Huber-Sannwald et al., 2012: 3160). En concordancia, el marco analítico denominado Paradigma de Desarrollo de las Zonas Áridas (DDP, por sus siglas en inglés), propone la necesidad de una exploración simultánea de sus dimensiones biofísica y socioeconómica, en diferentes escalas espaciales y temporales, a través de distintos métodos incluyendo el conocimiento local (Reed et al., 2011:262-264).

Por su parte, la categoría de paisaje es definida por una geografía y morfología, con distintas manifestaciones ecosistémicas y biofísicas, atravesado por procesos históricos regionales que configuran un hábitat determinado según la explotación de los recursos naturales en el medio, de acuerdo con unos fines económicos, sociales o políticos que condicionan el grado de su aprovechamiento (Orejas, 1991, citado en García, 2006). Como unidad permite establecer una relación con los SSE, en sus diferentes escalas y componentes (Fig. 1).

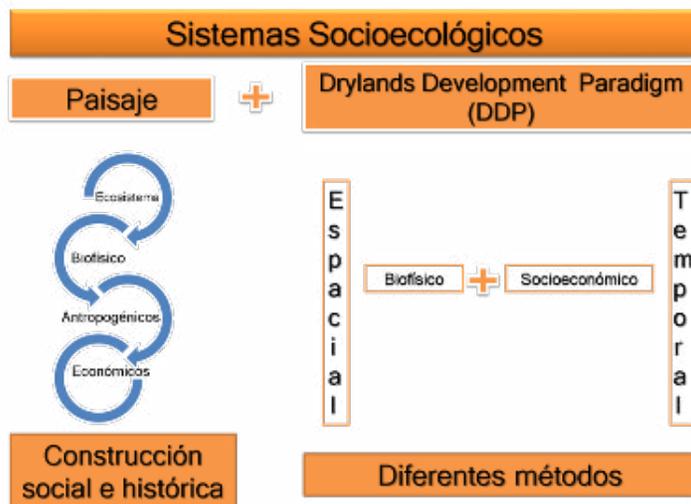


Figura 1. Sistema socioecológico, esquema analítico. Fuente: Elaboración propia.

#### MODERNIZACIÓN FORZADA.

A finales de los años 80, Tudela describe que los países llamados en desarrollo experimentan una paradoja en los procesos de transformación productiva, denominada modernización forzada, porque a la par de una multiplicación en la inversión, amplia

utilización de recursos tecnológicos, incremento en la productividad y, en general, de un aumento en la generación de riqueza, se experimentan procesos de deterioro social y ecológico, de larga duración y prácticamente irreversibles, que generan un retroceso en la calidad de vida de las personas (Tudela, 1989:13).

El altiplano en SLP ha sido objeto de un proceso de modernización forzada, análogo al que experimentó el trópico mexicano durante la segunda mitad del siglo XX. Particularmente la implementación de tecnologías disruptivas tanto para la horticultura de alta productividad como en la extracción de energías renovables, a través de parques eólicos y fotovoltaicos, han modificado la compleja estructura social y ambiental que compone a este sistema socioecológico; asimismo, ha constituido una forma de presión para la reorientación de las formas de apropiación del espacio con consecuencias en la transformación del paisaje (Fig.2).

De esta forma, en SLP se puede constatar la reproducción de la tendencia hacia la estandarización y transnacionalización de políticas tecnológicas, adoptadas de facto, que hacen caso omiso de las situaciones socioecológicas que presentan las regiones. El Estado se vuelve un promotor en la adopción de paquetes tecnológicos que no corresponden al contexto ecológico y social en el que se introducen (Tudela, et al, 1989: 13).



Figura 2. Cañones antigranizo. Municipio de Cedral.  
Fuente: <https://www.conexionradiotvnoticias.com>

### HORTICULTURA DE ALTA PRODUCTIVIDAD.

Hasta el 2015, el altiplano potosino solo aportaba 6.4% del Producto Interno Bruto (PIB) estatal, toda vez que la mayor parte de la producción se sustentaba principalmente en actividades agrícolas de temporal, enfocadas a productos de subsistencia como maíz, frijol además de forrajes de avena y maíz (SDSR, 2016). Ante este escenario, desde el gobierno estatal la agricultura protegida se planteó como una alternativa que concibe el incremento en el ingreso de las familias y el uso "eficiente de los escasos recursos" que existen en la zona como los principales objetivos (Fig. 3).



Figura 3. Tipo de agricultura protegida. Fuente: SEDARH, 2016

En la región, un nuevo esquema orientado a la maximización de una productividad sostenida y a la satisfacción de las demandas del mercado internacional coexiste y compite con los sistemas de producción campesina (ganaderos-agrícolas-recolectores), de estructura familiar, de naturaleza cíclica y estacional. En el reporte del Sistema Nacional de Información para el Desarrollo Rural Sustentable acerca de la Caracterización de la Agricultura Protegida en el Estado de San Luis Potosí 2014/2015, la microregión estatal altiplano alberga el 80% de la superficie estatal de agricultura protegida (1183ha) (SEDARH, 2016) (Fig. 4).

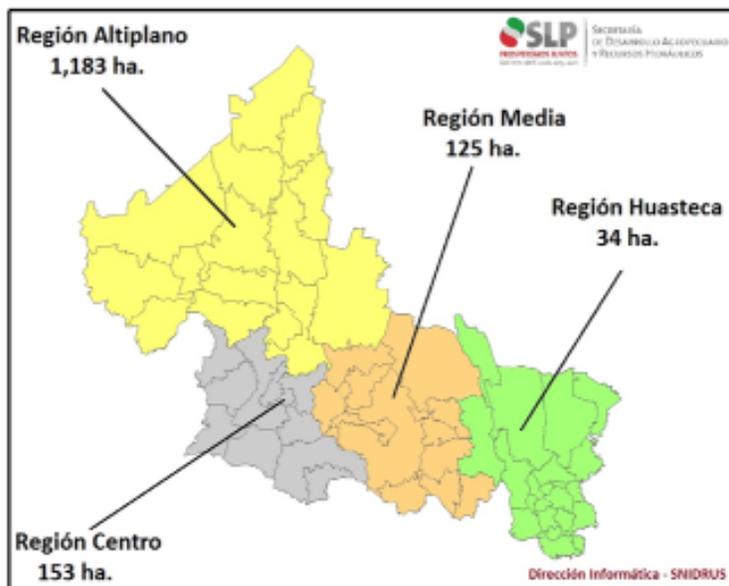


Figura 4. Superficie de agricultura protegida 2015.  
Fuente: SEDARH, 2016

El principal tipo de instalaciones de acuerdo a las unidades de producción, son los invernaderos (Tabla 1). De acuerdo con la información oficial disponible, entre 2015 y 2018, a través de los sistemas de agricultura protegida se posibilitó la instalación de invernaderos de tecnología intermedia, dedicados a la producción principalmente de chile verde (9.7%) y jitomate (80.9%) (Fig. 5).

Tabla 1. Tipo de instalaciones de agricultura protegida, 2015.

TIPO DE INSTALACION	NUMERO INSTALACIONES	%	SUPERFICIE HA	%
MALLA SOMBRA	437	32.20%	993.24	66.39%
INVERNADERO	789	58.10%	435.3	29.09%
MACROTUNEL	35	2.60%	48.96	3.27%
MICROTUNEL	93	6.80%	17.67	1.19%
VIVERO	4	0.30%	0.97	0.06%
<b>TOTALES</b>	<b>1,358</b>	<b>100%</b>	<b>1,496.14</b>	<b>100%</b>

Fuente: SEDARH, 2016



Figura 5.  
Corte de tomate en invernadero.

Este último colocó a la entidad como el segundo productor a nivel nacional en 2018 (GESLP, 2018: 48), lugar que ha sostenido durante algunos años (SIAP, 2018).

Estas cifras parecen alentar el impulso de una nueva forma de producción, a través de la eliminación de la aparente ineficiencia de las formas de producción tradicional, aunque ello no garantice una mejor calidad de vida y restrinja el tipo de producción, beneficiando mayormente a la empresa comercializadora a través de un esquema de manufactura por *outsourcing*.

La horticultura de alta productividad, consiste en la producción a gran escala, en menores extensiones (Roel, 1998: 55). En el altiplano, el desarrollo del modelo agrícola de tipo industrial, donde predominan prácticas de producción intensiva y de monocultivo, de acuerdo con Maisterrena & Mora (2000) se potenció con el asesoramiento y penetración de empresarios provenientes de otras regiones, subsidios a la energía eléctrica y el crecimiento de la interconexión carretera. Este claro incentivo gubernamental favoreció la adopción del jitomate como cultivo principal, impulsado mediante el uso de sistemas productivos con tecnología importada.

El resultado de esta presión excesiva, para la siembra de regadío y el uso de invernaderos, es una combinación de efectos por el elevado consumo energético, extracción de agua<sup>2</sup>, abandono de infraestructura, que se acumula como chatarra, afectación a las formas de producción de los núcleos familiares e incluso la alteración de los ciclos hidrológicos de la zona (Maisterrena & Mora, 2000).

#### PROYECTOS DE SOBREPDUCCIÓN DE ENERGÍA.

En la región, el conjunto de características naturales del altiplano, se plantean ideales como polo para el desarrollo de proyectos de energía solar y eólica. Ubicado en la zona denominada "cinturón solar", teóricamente podría contribuir tanto al desarrollo socioeconómico de la región como a la producción de energía renovable, aportando hacia el 2024 cerca del 35% de la energía del país, producida a través de estas fuentes (GESLP, 2018) (Fig. 6).

---

<sup>2</sup> En la región, los acuíferos de El Barril, Salinas de Hidalgo, Villa de Arista, San Luis Potosí, Jaral Berrios-Villa de Reyes, y Matehuala-Huizache se encuentran sobreexplotados (CONAFOR-UACh, 2013:72).



Figura 6. Centrales solares operando en México, 2020. Fuente: Energía limpia XXI, 2020.

Con estos elementos como contexto, a finales de 2018 se proyectó la instalación de una planta de energía solar en el municipio de Villa de Arriaga, la cual se sumaría a los dos parques eólicos que existen en Charcas y uno más en Santo Domingo, y para 2019 se agregaría otro parque fotovoltaico en Villa de Ramos. Esto permitiría que en 2019 SLP alcanzara una producción de 1,270 mega watts al día, lo que significaría atender las necesidades energéticas de un millón de hogares (GESLP, 2018: 167).

De acuerdo con la Asociación Mexicana de Energía Eólica, San Luis Potosí se encuentra entre los primeros 10 estados con mayor producción de energía eólica (200mW) (Amdee, 2020) (Fig. 7). No obstante, el Tercer Informe de Gobierno Estatal (GESLP, 2018) reportaba un potencial eólico para la planta Dominica I, municipio de Charcas, de 100 mW (Enel Green), en Dominica II, municipio de Charcas, de 100 mW (Enel Green), en La Herradura y Santo Domingo entre municipios de Villa de Ramos y Santo Domingo, de 300mW (Enel Green).

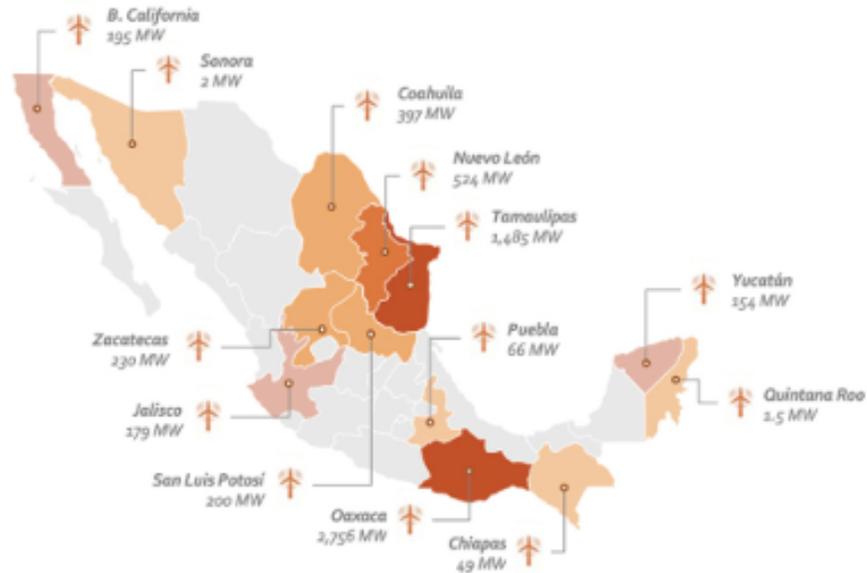


Figura 7. Estados según capacidad de producción de energía eólica. Fuente: Amdee 2020.

#### DISRUPCIÓN DEL PAISAJE, IMPACTOS SOCIOECOLÓGICOS.

Ambos tipos de dispositivos, aerogeneradores y paneles solares fotovoltaicos, requieren el desmonte de la cubierta vegetal y la remoción de suelos, así como la apertura de caminos para su construcción y la instalación de líneas de conducción eléctrica, lo que afecta negativamente a la vegetación nativa y a la vida silvestre porque contribuye a su desplazamiento, la pérdida de hábitats, aumento de los procesos de erosión del suelo y la pérdida de nutrientes allí contenidos, genera disturbio en los sistemas naturales de drenaje e irrigación de agua y provoca la fragmentación del paisaje natural, creando barreras para el flujo de organismos (Aman et al., 2015:1201; Hernández et al., 2014:769; Santos et al., 2017:53).

Los costos energéticos y de extracción de materiales para su producción, así como los impactos nocivos para el entorno cuando termina su periodo útil, cuestionan las ventajas de la energía alternativa cuando es parte de un proceso de sobreproducción energética, aunque durante su vida útil no generan emisiones de gases de efecto invernadero.

La fabricación de paneles solares fotovoltaicos ha provocado conflictos trasladados contra las fábricas de producción, inmersas en áreas residenciales (Aman et al., 2015: 1192; EJATLAS, 2018). La producción de las baterías de los sistemas fotovoltaicos requiere de una gran cantidad de energía y de materias primas (Tsoutsos, Frantzeskaki, & Gekas, 2005: 294). El mantenimiento de los paneles solares libres de polvo y suciedad, generado por el ganado que pastorea o el viento, requiere de una variedad de supresores de polvo, además de herbicidas, considerados como peligrosos, representando factores de riesgo (Aman et al., 2015: 1201). El impacto, en la vida de aves y murciélagos, por las turbinas de viento varía ampliamente según las características del entorno (condiciones del tiempo, topografía, estacionalidad), la especie de organismos bajo estudio (movilidad, densidad, conducta) y el diseño del parque (tamaño, alineación y velocidad del rotor) (Drewitt & Langston, 2006: 30; NWCC, 2010: 4).

Si los costos ambientales son difíciles de dimensionar, más aún son aquellos impactos sociales y culturales. La dimensión social implica todos aquellos impactos para el bienestar de las personas, su ambiente, la tierra, la comunidad, los medios de vida y la cultura (Huesca-Pérez, Sheinbaum-Pardo, & Köppel, 2018:2) así como los impactos visuales y culturales en el paisaje (Tsoutsos et al., 2005:293).

## CONSIDERACIONES FINALES

En síntesis, se plantea una articulación de dos componentes analíticos, paisaje y SSE, para el estudio de las zonas áridas, con el propósito de alcanzar una mayor comprensión sobre la complejidad de estos sistemas y los procesos de transformación que experimenta.

En SLP se registra un incremento en la inversión tanto de la agricultura protegida como en energías renovables, así como en los volúmenes de producción y en la generación de riqueza en estos sectores. Paradójicamente, estas formas de producción y apropiación de recursos no sólo deterioran el paisaje y modifican las estructuras sociales que le son consustanciales. Generan una periferia marginalizada de pequeños productores, afecta los recursos bióticos y abióticos del lugar y niega la posibilidad de mantener formas alternativas de producción en donde, bajo el discurso económico dominante, los recursos son desaprovechados.

Partiendo de que la falta de una visión sistémica, en el pasado, ha conducido a graves efectos ambientales y sociales, no previstos, consideramos que:

Es importante actuar en respuesta a los indicadores que manifiesta la región: escasez y contaminación de fuentes de agua por sobreexplotación, intrusión salina, contaminación de suelos por actividad minera, reducción sostenida de las condiciones para el pastoreo.

La complejidad sistémica de este paisaje requiere de estudios que permitan aproximarse a los posibles impactos, que no serán necesariamente lineales y acumulativos, donde las transformaciones, más allá de ser la suma de varios proyectos individuales de desarrollo, implican una disrupción del paisaje a nivel regional.

Existen aspectos que no pueden ser técnica, ni científicamente evaluados (Martínez, 2006:6). Por ello, las decisiones que impliquen la transformación del paisaje (funcional, estética y simbólica) no pueden ser tomadas al margen de las comunidades que históricamente lo han habitado. La participación informada de los interesados en procesos debidamente elaborados e incluyentes, garantiza una mejor representación sobre las decisiones que se tomen sobre las diferentes demarcaciones que conforman este paisaje.

El interés de este documento es plantear algunos trazos sobre la necesidad de una agenda de investigación que atraviesen distintas esferas del conocimiento e integren sus componentes en un análisis sobre las consecuencias que enfrentará el altiplano potosino, daños que pueden ser irreversibles, en el ecosistema y en la pérdida de componentes culturales, en aras de una modernización que no necesariamente significa desarrollo para los habitantes de los lugares afectados, pese al discurso que buscan legitimar estos proyectos con base en el incremento de la renta o la aparente sustentabilidad ecológica.

## REFERENCIAS

- Aman, M., Solangi, K., Hossain, M., Badarudin, A., Jasmon, G., Mokhlis, H., Kazi, S. (2015). A review of Safety, Health and Environmental (SHE) issues of solar energy system. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 41, 1190–1204.
- Asociación Mexicana de Energía Eólica (Amdee). (2020). Energía eólica. Recuperado de: <https://amdee.org>. (Acceso: 05/10/2020)
- CONAFOR-UACh. (2013). Línea base nacional de degradación de tierras y desertificación. Informe final.
- Drewitt, A., y Langston, R. (2006). Assessing the impacts of wind farms on birds. *Ibis*, 148(SUPPL. 1), 29–42.
- EJATLAS. (2018). Antipollution protests against solar panel manufacturers, Quanzhou, Fujian, China. Recuperado de: <https://ejatlas.org/conflict/antipollution-protests-against-local-solar-panel-manufacturers-quanzhou-fujian-china> (acceso: 01/12/2018)
- Energía Limpia XXI (2020). México rompe récord con 5GW de energía solar y estrena su planta número 67. Recuperado de: <https://energialimpiaparatodos.com/2020/04/03/mexico-rompe-record-con-5gw-de-energia-solar-y-estrena-su-planta-numero-67/> (acceso: 09 de octubre de 2020).
- García Atiénzar, Gabriel (2006). Valles, cuevas y abriego. El paisaje pastoril durante el neolítico de las comarcas centromeridionales del país valenciano, en Ignacio Grau Mira (Ed.), *La aplicación de los SIG en la arqueología del paisaje*, España: Universidad de Alicante, pp. 149-170
- Gobierno del Estado de San Luis Potosí (GESLP) (2018). Tercer Informe de Gobierno.
- Hernández, R., Easter, S., Murphy-Mariscal, M., Maestre, F., Tavassoli, M., Allen, E. B., ... Allen, M. (2014). Environmental impacts of utility-scale solar energy. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 29, 766–779.
- Huber-Sannwald, E., Palacios, M. R., Moreno, J. T. A., Braasch, M., Peña, R. M. M., Verduzco, J. y Santos, K. M. (2012). Navigating challenges and opportunities of land degradation and sustainable livelihood development in dryland social-ecological systems: A case study from Mexico. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological*

Sciences, 367(1606), 3158–3177.

Huesca-Pérez, M., Sheinbaum-Pardo, C., y Köppel, J. (2018). De global to local: impact assessment and social implications related to wind energy projects in Oaxaca, Mexico. *Impact Assessment and Project Appraisal*, 36(6), 479–493.

Martínez, J. (2006). Agua y sostenibilidad: algunas claves desde los sistemas áridos. *Polis*, 14, 1–13.

Maisterrena, J., y Mora, I. (2000). Oasis y espejismo. Proceso e impacto de la agroindustria de jitomate en el valle de Arista S.L.P. San Luis Potosí: SIHGO/El Colegio de San Luis /Secretaría de Ecología del Estado de San Luis Potosí.

Melina, S (2014). La presencia del trabajo en la agroindustria y su impacto en la dinámica familiar campesina. El caso de la localidad de San Isidro, municipio de Cedral, S.L.P. Tesis doctoral. El Colegio de San Luis A.C., San Luis Potosí.

NWCC. (2010). Wind turbine interactions with birds, bats and their habitats: A summary of research results and priority questions. Recuperado de: [http://www.nationalwind.org/assets/archive/Wind\\_Turbine\\_Interactions\\_with\\_Birds\\_and\\_Bats\\_-\\_A\\_Summary\\_of\\_Research\\_Results\\_and\\_Remaining\\_Questions\\_\\_2004\\_.pdf](http://www.nationalwind.org/assets/archive/Wind_Turbine_Interactions_with_Birds_and_Bats_-_A_Summary_of_Research_Results_and_Remaining_Questions__2004_.pdf).

Reed, M., Buenemann, M., Atlhopheng, J., Akhtar-Schuster, M Bachmann, F., Bastin, G., Bigas, H., Verzandvoort, S. (2011). Cross-scale monitoring and assessment of land degradation and sustainable land management: A methodological framework for knowledge management. *Land Degradation and Development*, 22(2), 261–271.

Roel, V. (1998). La tercera revolución industrial y la era del conocimiento. Lima: UNMSM Fondo editorial.

Santos, J., Marques, J., Neves, T., Marques, T., Ramalho, R., y Mascarenhas, M. (2017). Environmental Impact Assessment Methods: An Overview of the Process for Wind Farms' Different Phases—De Pre-construction to Operation. En: M. Mascarenhas, T. Marques, R. Ramalho, D. Santos, J. Bernardino, & C. Fonseca (Eds.), *Biodiversity and Wind Farms in Portugal* (pp. 35–86). Springer.

Secretaría de Desarrollo Agropecuario y Recursos Hidráulicos (SEDARH) (2016). Caracterización de la Agricultura Protegida en el Estado de San Luis Potosí 2014 / 2015. Gobierno del Estado de San Luis Potosí. Recuperado de: [http://www.campopotosino.gob.mx/phocadownload/Documentos/Descargas/Res\\_AgrProtegida\\_2015.pdf](http://www.campopotosino.gob.mx/phocadownload/Documentos/Descargas/Res_AgrProtegida_2015.pdf) (ac-

ceso: 9 de octubre de 2020).

Secretaría de Desarrollo Social y Regional (SDSR) (2016). Diagnóstico microrregional Altiplano Oeste, San Luis Potosí. Gobierno del Estado de San Luis Potosí.

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat). Atlas Digital de Medio Ambiente. Recuperado de: <https://ideinfoteca.semarnat.gob.mx/AtlasD/Atlas.html> (acceso: 9 de octubre de 2020)

SIAP. (2018). Balanza Comercial Agroalimentaria. Disponible en <https://www.gob.mx/siap> (acceso: 09 de octubre de 2020).

Tudela, F (Coord.) (1989). La modernización forzada del trópico: El caso de Tabasco. Proyecto integrado del Golfo. México: Federación Internacional de Institutos de Estudios Avanzados / Instituto de Investigaciones de las Naciones Unidas para el Desarrollo Social / Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional / El Colegio de México.

Tsoutsos, T., Frantzeskaki, N., y Gekas, V. (2005). Environmental impacts de the solar energy technologies. *Energy Policy*, 33(3), 289–296.

World Wildlife Found (WWF). (2018). Desierto Chihuahuense. Recuperado de: [https://www.wwf.org.mx/que\\_hacemos/programas/desierto\\_chihuahuense/](https://www.wwf.org.mx/que_hacemos/programas/desierto_chihuahuense/) (acceso: 10/10/2020).

## EL DESIERTO FRONTERIZO: IMAGINARIOS, ARTE Y ESTÉTICA

**Dr. Mauricio Vera Sánchez Ph.D.**

Universidad Nacional Abierta y a Distancia, Colombia

### INTRODUCCIÓN

La investigación se enmarca desde los estudios que el Dr. Armando Silva ha realizado sobre los imaginarios urbanos, sus categorías y nociones que han consolidado un corpus teórico que parte de revisar las culturas urbanas de varias ciudades internacionales con énfasis en las latinoamericanas, de manera simultánea con el propósito de intentar captar desde una antropología del deseo ciudadano los modos de ser urbanos. Pero esta vez, el modo de ser urbano es desde las ciudades de frontera, y por otro lado, el deseo ciudadano es un deseo ciudadano de frontera.

Igualmente, nace del interés por conocer y analizar cómo se construyen las diferentes percepciones sobre la frontera norte de México en su relación cultural, urbana, social y política con el sur los Estados Unidos, y en especial sobre el desierto en el que se ubican las ciudades de El Paso, Texas y Ciudad Juárez, Chihuahua. Es el afán de mapear la frontera, y en ella el desierto, desde sus imaginarios, de cómo la población

fronteriza, los habitantes de las ciudades de frontera, asumen como proyección imaginaria la existencia de una frontera internacional de tres mil doscientos kilómetros. Se aborda como objeto de estudio el desierto que separa Ciudad Juárez y El Paso, así como la visualidad que sobre éste se ha construido desde los medios de comunicación y la percepción que sus habitantes tienen sobre los mismos como configuradores, precisamente, de imaginarios, memoria y estéticas.

#### CARACTERIZACIÓN DEL ESTUDIO O DISCUSIÓN TEÓRICA PROPUESTA.

El ejercicio investigativo está orientado hacia un énfasis en el campo de las epistemologías de lo sensible donde opera una construcción del conocimiento que se desprende a partir de las percepciones encauzadas hacia las labores creativas alrededor de un objeto de estudio que atrae y distancia a los cuerpos necesitados los unos de los otros y que denominamos frontera, borde, línea, y que encuentran en el desierto, un referente de la fisiología terráquea y de la simbología del poder convertido en objetos político de separación y control y, simultáneamente, un objeto reconfigurado desde los medios y el arte en donde se asientan miradas plurales, abiertas, críticas y creativas de entender el tema de la condición fronteriza.

En este orden, el desdoble de la hipótesis plantea una indagación profunda de las maneras en que ciertas prácticas estéticas (audiovisuales, fotográficas, pictóricas, performáticas, escultóricas) sirven para devenir memoria sobre el desierto entre la frontera México-Estados Unidos, particularmente entre Ciudad Juárez y El Paso. Asimismo, cómo en éstas se puede rastrear, a manera de huella, marca, gramma, una construcción de imaginarios sobre lo que define la frontera en sus diversidades y pluralidades culturales y sociales.

#### ENFOQUE Y/O METODOLOGÍA DE ABORDAJE.

El estudio está compuesto por un corpus de obras, procesos y artistas provenientes de las Bienales de Arte Fronterizo auspiciadas por El Paso Museum of Art, localizado en la ciudad de El Paso, Texas, Estados Unidos, y el Museo de Arte de Ciudad Juárez INBA, en Chihuahua, México, cuyo propósito es juntar artistas de los dos países y reflexionar acerca de lo que ocurre entre la frontera de México y los Estados Unidos,

así como desentrañar las complejidades del mundo cercano a la débil línea que los divide. Asimismo, se analizan algunos contenidos mediáticos y cinematográficos para rastrear en estos los imaginarios.

Siguiendo la ruta planteada por Margarita Calle en su tesis *Mutaciones y registros. Desplazamientos y convergencias en el arte contemporáneo*, y fundamentalmente el trazo desplegado en la teoría de los imaginarios del profesor Armando Silva, la selección del material de análisis se enmarca en criterios como que sean procesos que permitan ampliar la noción de la estética actualmente en el escenario de la frontera; igualmente, obras en las que se materialice el trabajo articulado de artistas de una lado y del otro de la frontera; que produzcan relaciones entre arte, identidad, territorio, frontera, memoria, y que propongan un horizonte reflexivo para comprender la frontera no sólo como instancia geopolítica de separación sino como posibilidad de mezcla, de creación, de geopoética.

La participación en el presente estudio es de cuarenta y cuatro profesionales (20 mujeres y 24 hombres) en áreas del urbanismo, el arte, la cultura y los medios, y cuyo rango etario se ubica entre veintiuno y sesenta años, lo que permite tener un significativo espectro de percepciones marcadas por las vivencias personales y las trayectorias de vida particulares. Las encuestas se complementaron con once entrevistas a profundidad que fueron grabadas y transcritas para ampliar el análisis.

## PRINCIPALES RESULTADOS, REFLEXIONES Y CONCLUSIONES.

### EL DESIERTO, CUERPOS MIGRANTES.

La fisiografía natural que impone el imaginario sobre la frontera norte de México está sin lugar a dudas anclada en la imagen del desierto: frontera y desierto se traslapan para hacer emerger la figura del cuerpo humano maltrecho que lucha por cruzarlo y llegar al paraíso. Es el cuerpo del migrante que vertiginosamente se juega la vida en medio de la aridez terráquea y la esperanza quizás de una vida mejor. En su serie fotográfica *La historia del futuro/The history of the future*, el fotógrafo mexicano Julián Cardona y el norteamericano Michel Berman registran en distintos planos el asunto de la migración como factor consustancial al concepto de frontera.

Como diría el teórico colombiano Armando Silva (2009), en este caso desde la

perspectiva de los imaginarios, la palabra "frontera" y la imagen del desierto se corresponden mutuamente, al punto que, al igual que la imagen antecede al lenguaje, paradójicamente la imagen del desierto impuso históricamente el concepto de frontera. La desértica geografía norteaña marcó -y continúa marcando- el despliegue del mito fronterizo cuya narrativa plantea que esta es la tierra de nadie, el límite de la polis, de la civilización, en particular de la anglosajona expansionista sobre la cual Frederick Turner teorizó en el siglo XIX, no solo para describir el fenómeno de la ampliación de los territorios al oeste de Estados Unidos, sino para legitimarla en su derecho de ir por las riquezas que le yacían y que debían ser tomadas y conquistadas por los hombres blancos y protestantes que avanzaban del norte próspero hacia el sur indómito, despoblado y bárbaro. El mito, sin lugar a dudas, se prolonga, reafirma y repotencia en los actuales rituales de la política de la exclusión y el dominio de la época del gobierno de Donald Trump.

Tal como lo anota Nancy Sutor, curadora de la exposición intitolada, precisamente, *La historia del futuro*, y que incluye cincuenta imágenes en distintos tamaños que ocuparon las salas del Museo de Arte de Ciudad Juárez con el apoyo de la Fundación Lennan, los fotógrafos tienen la visión para ayudarnos a ver y entender con más claridad los complejos problemas que gravitan alrededor de la frontera, donde su estudio no es solo del orden del conocimiento de esta como lugar de lo silvestre, sino como el espacio por el cual transitan anualmente más de medio millón de mexicanos y centroamericanos, entre otros, para intentar llegar a Estados Unidos para trabajar ilegalmente. Cada fotógrafo, precisa Sutor, tiene una perspectiva distinta de estas tierras donde los dos países se juntan. La constelación de estas diferentes visiones y voces nos despiertan a la realidad de la situación fronteriza.

Así, Michel Berman en su fotografía *Spur / Espuela* (imagen 11), imagen en blanco y negro impresa en digital y gelatina de plata a partir del negativo de una cámara de gran formato, el desierto aparece rasgado por lo que parece fuera la huella de un gran animal: el animal humano. Los trazos de esta huella, su grafía, su decograma, evidentemente corresponde a la intervención del hombre, del hombre militar en la estrategia geopolítica de preparación permanente para la guerra: son las marcas, los grammas de un misil Patriot que nos hace recordar que el fin está cerca,

probablemente no el de toda la humanidad, pero ciertamente el de las humanidades individuales y anónimas de quienes cruzan el desierto. Así, la metáfora es potente, el imaginario devastador: es este el lugar de la muerte que ensaya y se ensaña con el otro que hay que eliminar.

Este proceso creativo mudo -del orden de lo geopoético- que es la fotografía del desierto compromete una consciencia verbal a la que llamamos frontera -del orden de lo geopolítico. De esta manera, la fotografía como arte nos permite una experiencia estética en la cual, siguiendo la ruta de Silva, la relación de la palabra "frontera" y la imagen desierto produce una serie de sensibilidades frente a otra relación: la de México con Estados Unidos.

A la obra visual de Berman, donde aparecen de manera latente las huellas, las marcas del hombre, no del que cruza sino del que conforma el aparato militar estatal que impide el cruce, se le sumará literalmente el cazador de migrantes, sujeto paraestatal que protagoniza la obra cinematográfica *Desierto* (2016), del mexicano Jonás Cuarón, cuya entretención es perseguir y cazar hordas de ilegales que mal conducidas por el laberinto desértico por los denominados "coyotes" sirven para alimentar su sentido de superioridad.

Coyotes que, como en la obra intitulada, certeramente, *Los coyotes* (2010), del artista paseño Steve Salazar, aparecen en un atmósfera multicultural que nos presenta con formas amañadas, en una estética kitsch, la simbología ritual de las culturas precolombinas mexicanas conviviendo con los personajes de los cómics del país del Tío Sam, en lo que se nos aparece como el paisaje desértico de la frontera atravesado por una truck de cuyo trailer, en forma de ataúd, descienden, precisamente, las figuras desorientadas y travestidas con atuendos indígenas que desesperadamente huyen en un ambiente azaroso, de muerte, y con música norteña de fondo, en una suerte de ficción migratoria cuyo único testigo es una luna, que, como en la icónica luna de George Méliès, es a la distancia un haz de tenue luz y distante esperanza.

Así, el inmigrante es la víctima perfecta, nos dirá Carlos Fuentes (2003): "Se encuentra en tierra extraña, no habla inglés, duerme a la intemperie, lleva consigo todas sus pertenencias, teme a las autoridades, empleadores y abogados sin escrúpulos tienen en sus manos sus vidas y libertades. A veces son brutalizados, a veces asesina-

dos. Pero no son criminales" (p.514).

Este siniestro personaje de Desierto, irónicamente llamado Sam, es una suerte de vigía fronterizo, patriota y xenófobo anglosajón, de raza superior, quien con la complacencia de la Border Patrol asesina sin piedad a los cuerpos migrantes que sortean sus vidas por los médanos binacionales entre México y Estados Unidos para lograr un futuro más prometedor que el que les espera en sus países de origen, y donde anteponen su propia salvación, si es necesario, frente a la solidaridad con el otro. Entre estos cuerpos está el de Moisés, la contraparte, el cazado que logra poner en jaque a su cazador logrando sobrevivir, no sin antes darle la muerte merecida: primero emocionalmente al matar a su perro, que para Sam valía mucho más que la vida humana, y luego físicamente. Como lo señala la crítica Raquel Hernández Luján,

Es evidente que los problemas migratorios son a día de hoy una de las principales preocupaciones de la sociedad, que de hecho está dando alas a un nuevo tipo de fanatismo populista que está aupando a grupos extremistas y situándolos muy cerca del poder, cuando no en el poder mismo. Como muestra tenemos a Donald Trump, cuyas vergonzosas declaraciones acerca de esta cuestión parecen haberle otorgado más el favor de las masas que su desdén. Desierto se erige como metáfora, al fin y al cabo, del páramo de la indiferencia que atraviesan los inmigrantes ilegales y del conflicto de intereses que les separa de la libertad (Hernández Luján, 2017).

En las imágenes de Julián Cardona habitan, por el contrario, los rostros y cuerpos de quienes intentan cruzar el despiadado desierto. Confluyen doblemente en sus fotografías las tensiones propias de la geopolítica fronteriza y, en particular, de las políticas migratorias estadounidenses, que limitan y restringen el cruce de los cuerpos que intentan migrar del sur deprimido al norte próspero -o del sur tropical al norte templado, como diría Charles Bodwen- en paralelo con un ejercicio geopoético que el artista pone en primer plano para decirnos que, en última instancia, la primera, única y final frontera es el mismo cuerpo humano. Que el paisaje desértico se estetiza en tanto quienes los transitan dejan sus grammas en éste, convirtiéndolo en su hábitat y en su hábito. En la lógica triádica planteada por Charles Pierce, podríamos decir que en la visualidad de Cardona el desierto aparece como primeridad, es decir como escenario posibilitador de la migración, pero que sus arenas rocosas también son se-

gundidad en tanto los migrantes las habitan con sus prácticas de cruce y riesgo que están, en esencia, movidas por el anhelo de estar con el otro, el otro que migró antes y con el cual se quiere re-encontrar, y terceridad entonces al poner en juego la misma existencia de lo que se es y se desea ser.

En una estructura narrativa que podemos recomponer en tres actos: planteamiento, desarrollo y desenlace, las imágenes fotográficas del artista residente en Ciudad Juárez, y quien es reconocido internacionalmente por su amplio y profundo trabajo sobre la frontera, Exodus, nos presentan en La historia del futuro, en primera instancia, la relación intrínseca entre el imaginario del desierto como el tropo de la dicotomía creada desde la ciencia antropológica en el siglo XIX que taxativamente separaba -para oponerlas- las categorías civilización y barbarie: y es ahí, precisamente, en el intersticio de estas donde emerge el desierto como el lugar del castigo, del olvido, como la tierra inhabitable. Imaginario reforzado y reafirmado igualmente desde la arqueología norteamericana al reiterar la idea de la ausencia de vestigios de grandes culturas en este inhóspito territorio de tránsito que permite la purificación.

Como lo señala el investigador y académico mexicano Jorge Balderas Domínguez (2010) en su artículo "Frontera, desierto y cultura", esta dicotomía no solo se concreta desde la antropología decimonónica, sino que tiene unas raíces más profundas en la historia de Occidente, asentada en la simbología judeo-cristiana que se potencia con el hecho del "descubrimiento de América", donde la "vastedad de las nuevas tierras descubiertas, pero particularmente el desierto, fueron consideradas como morada de los demonios y de los seres mitológicos liderados por Satán" (p.174).

Amplía Balderas Domínguez señalando que

Esta concepción ideológica, anclada en la cosmovisión de la época, justificaba la empresa de la Conquista y la evangelización, por parte principalmente de las distintas órdenes católicas españolas y portuguesas, cuando no entonces, el exterminio de los pueblos "bárbaros" y veleidosos, como se dio en el norte mexicano con los apaches y comanches y en el sur estadounidense con la mayoría de grupos étnicos, como justificante moral de los protestantes anglos (p.174).

Así, este primer tramo narrativo (planteamiento) de los cuerpos que migran a través de desierto lo compone una imagen que nos muestra a un joven cuyo rostro

está recortado por el encuadre parado al pie de unas veladoras encendidas frente a un altar; en el fondo, otros cuerpos completos, de hombres y mujeres, con velas en sus manos, todos en pose de rezo, encomiendan a un dios o una virgen su vida y su salvación minutos antes de disponerse a salir, paradójicamente, del pueblo de Altar, para cruzar el desierto de Sonora (imagen 12).

El ritual de encomendación de la vida a un ser superior revitaliza el mito del desierto como el lugar que al atravesarlo dará la posibilidad de ser más bien alguien y no nada, en el planteamiento estético de Andre Leroi-Gourhan (1971), en el sentido de que lo que sucede en el cruce, su objetivo central de re-encontrarse con el otro del cual se ha separado, está constituido por los ritmos y las formas del comportamiento afectivo de los seres humanos. Asimismo, este mito revitaliza de la misma manera el imaginario del desierto, como lo señala Guy Rozat, citado por Balderas Domínguez (2010), como "tierra de inversión, el anti-edén el lugar donde reinan los demonios [...] en estos lugares el demonio es rey, incluso Jesús será llevado allí por el Espíritu para ser tentado por él" (p.174). De esta manera, esta imagen de Julián Cardona transita, como los cuerpos que la habitan, de un ejercicio de reportería gráfica que registra un problema central en la frontera entre México y Estados Unidos en su dimensión geopolítica, a un ejercicio de labor arte, de geopoética, que nos permite dimensionar en perspectiva estética el asunto de la migración y el cruce del desierto.

El segundo tramo narrativo (desarrollo) lo constituye la imagen grupal de los cuerpos migrantes que inician su travesía, con su petate a cuestas, por el territorio desértico. Y es precisamente en este desplazamiento donde se configura la geografía humana en la cual se encarna el imaginario de desierto como tropo identitario de la frontera: ya no son las simples y onduladas arenas, sino que es el desdoble de la naturaleza insensible que se constituye en espacio cultural sensible, de ahí que el desierto no le sea ajeno a los estudios sociales, a la demografía, a la geología y a las artes, por supuesto, entre otros.

Geo-grafía, nos refiere el filósofo José Luis Pardo, citado por el esteta colombiano Carlos Mesa (2010) en su texto Superficies de contacto. Adentro en el espacio, también quiere decir "inscripción en la tierra": desde el momento en que se deposita en la tierra un signo (cualquier fragmento de naturaleza capaz de "hacer" territo-

rio), una letra, ya se ha doblado el espacio "natural" con un espacio segundo, artificial ("poético"); este artificio no es, sin embargo, superchería: solo mediante un espacio artificial (un a priori geopoético) puede la physis devenir sentida, puede el ser llegar a darse como sensible, ya que la naturaleza no solo gusta de ocultarse sino que, en cuanto tal, es por completo insensible (p.89).

Esta superficie de separación y delimitación geopolítica se transforma también en una superficie de contacto y mezcla, la arena comienza a ser labrada por las huellas de los caminantes migrantes provenientes no solo de México, sino de los países de centro y sur América. Así, con su andar, la tierra se estetiza, se convierte en labor arte, en el entendido del arte como aquello que permite separar lo que estaba junto y, en este caso, comenzar a juntar lo que estaba separado.

Acá la hipótesis, entonces, podría transferirse a tesis en tanto

El arte, como el territorio, son siempre al mismo tiempo y de la misma manera fronteras, intersticios que juntan y separan; resultados de contactos entre algo o alguien; residuos de afectos encontrados o des-encontrados que se entienden más allá de la pura racionalidad de la lengua expresada en un lenguaje. El arte, como el territorio, permiten acercar entonces aquello que se hallaba separado, o distanciar aquello que se hallaba junto para hacerlo sensible, es decir, estético.

Se hace arte, se construye el territorio, para hacernos sensible al otro en la doble pretensión de sentir y ser sentido, o con mayor profundidad y espesor, para poder vivir. Y vivir significa, como lo siente José Luis Pardo, no estar nunca solo, estarse desviviendo o muriendo por algo o por alguien, estar inclinado. Bien entendido –precisa el filósofo– que "este morir se no significa para nada abrazar la muerte, ni necesariamente ir al paredón o a la cámara de gas: es, sí, un tormento, el del apasionado o el enamorado que se muere por tal cosa o por tal persona, una tentación, pero no un instanteo una hora privilegiados, sino un cierto estado sostenido, [...] un tormento que puede ser ligero o ridículo". Así, es en las fronteras e intersticios que son el arte y el territorio donde transcurre, fluye, la vida (Vera Sánchez, 2013, p.83).

Sabemos pues del desierto, o mejor, el desierto se hace sensible y cobra sentido, no solo como espacio geográfico y poético al encarnarse en las fotografías de Cardona y de Berman como labor de arte, sino también sentido racional, lingüístico,

político que bien podemos triangular en las categorías relacionales de territorio, cuerpo y poder que ejerce una nación sobre otra.

Así, al disponerse las cosas en un orden, al crear ciertos espacios, en la cultura material se establecen las condiciones para que tengan lugar ciertos acontecimientos, y del acontecimiento solo sabemos, en definitiva, por las huellas que ha dejado en el espacio, por el espacio que ha constituido con esa suerte de decoración o cosmética cultural. Es, sin duda, en este aspecto en el que el espacio aparece como algo cercano, como el conjunto de las formas de estetización de la existencia configuradas por los diferentes muebles e inmuebles que lo pueblan (Pardo, 1992). Cómo no pensar y sentir el desierto a partir de la obra *Crossing* de Michael Berman: las huellas en la arena son memoria de un acontecimiento inequívoco en el imaginario fronterizo del desierto: el acontecimiento de la migración, que en clave estética consiste en el despliegue de estrategias para intentar insertarse, juntarse afectivamente con los que están al otro lado: familiares, amigos, gente por conocer (imagen 14).

El tramo narrativo final (desenlace) lo compone la imagen tomada en primer plano por Julián Cardona de Dulce Yolanda Gálvez, una joven migrante que en su intento por cruzar el desierto queda rezagada del grupo y es rescatada por los guardias fronterizos (imagen 15). Como lo anota Nancy Sutor al respecto del trabajo documental y artístico de Cardona:

*His photographs capture the hope and fear contained in a desperate flight from poverty and violence. His portrait of Dulce Yolanda Gálvez depicts the profile of a teenage girl who nearly died crossing the desert to join her family and was saved by the American Border Patrol. Through his lens, she becomes a twenty-first century, tear-stained Virgin of Guadalupe, with eyes wide open. Cardona's images are without sentimentality or artifice, but they are not without soul* (Lannan Foundation, 2008, p.10).

En este caso, como en muchos más que no son documentados ni registrados por los medios de comunicación o los artistas fotógrafos, se nos pone de presente que de la misma manera que el arte y el territorio permiten juntar lo separado para que fluya la vida, también está contenida en sí misma la posibilidad de la muerte, o de la separación eterna. No es un final feliz (happy end), como en las estructuras narrativas del cine de Hollywood donde el héroe triunfa al obtener al cierre del relato su

objeto del deseo, acá la joven migrante queda atrapada en una suerte de no espacio (nowhere): es el rostro de la frustración colectiva que produce el no poder estar, juntarse, con el otro al que se necesita y ama.

Como en la obra Muros, de la artista española radica en México Martha Palau, se establecen igualmente en las imágenes de Cardona las coordenadas de la relación indisoluble e inevitable de la vida y la muerte que se vive en frontera,

Es en los cambios de ritmo de Muros: verticales versus horizontales, donde la obra provoca y evoca una de las cuestiones más radicales del vivir en frontera, y en particular en la de México y Estados Unidos: la muerte. La condición estética de la vida, es decir el sentir y ser sentido al cual remite José Luis Pardo, el buscar permanente la inserción afectiva con el otro o los otros, trae también explícita la posibilidad sempiterna de morir en el intento (Vera Sánchez, 2013, p.89).

En conversación con Julián Cardona, él se refiere a su obra reconociendo la relación que esta tiene con el desierto, el cual está siempre presente de una u otra manera; de hecho, identifica a Ciudad Juárez con los médanos que la rodean. Ante la pregunta qué es el desierto, no duda en responder que es una condición de vida, es en esencia un hábitat cuyos habitantes son los migrantes, que no son distintos a las aves que tienen un hábitat muy grande y lo recorren permanentemente a pesar de los peligros que representan algunos depredadores. Un sábado, relata, fue invitado a dar una charla en un kínder a propósito de la exposición La historia del futuro, y una niña le pregunta cómo hizo para sobrevivir en el desierto, lo que le hizo reflexionar sobre cómo ella percibía el peligro implícito que, paradójicamente, explicitan sus imágenes al presentar la realidad de los migrantes cruzando las tierras desérticas, ya que, concluye, aunque no pienses en el desierto el desierto piensa en ti: el desierto te piensa.

#### DESIERTO: IMAGINARIOS, DESEOS Y PERCEPCIONES.

Conocemos porque sentimos. Sentimos porque conocemos. Superando la noción de prótesis o extensiones planteada por Régis Debray, los sentidos son más que prolongaciones de un adentro que permiten el con-tacto, es decir, el poder tocar a los otros; son procesos de exteriorización condicionados por aprendizajes provenientes de la cultura. Se aprende a sentir de maneras distintas en contextos distintos, así se

utilice el mismo cuerpo. En ello, el estudio disciplinar de las neurociencias traza una coincidencia con las ciencias sociales y, principalmente, con algunos enfoques de los estudios estéticos al ubicar fundamentalmente las emociones adentro:

Las emociones son afines a la modalidad sensorial, una modalidad sensorial dirigida internamente que ofrece información acerca del estado actual del yo corporal, en contraste con el estado del mundo. Agregan un sexto sentido (la sexta modalidad de "cualia") a nuestra existencia consciente. Las emociones son el aspecto de la conciencia que queda si se eliminan todos los contenidos derivados del exterior (Solms & Turnbull, 2004, p.106).

Contenidos del exterior que tienen en el lenguaje oral y escritural su expresión máxima, y que al eliminarse queda en el cuerpo, como lo define Armando Silva, un residuo de aquello que no ha sido lengüístico y que es sobre lo cual se asientan buena parte de los estudios estéticos actuales, centrados en la explicación del cuerpo no desde las categorías lingüísticas sino lógicas, semióticas y estéticas, donde lo corpóreo es en sí mismo posibilidad y fundamento de la representación. La estética, pues, no está desprovista del cuerpo, de la relación de cuerpos y su dinámica viva que configura formas de singulares de habitar el espacio.

En este orden, el planteamiento desplegado en las teorías de los imaginarios reconoce en sí la condición subjetiva en los deseos, pero estos trascienden a lo objetivo en la medida en que se conectan colectivamente e impulsan un accionar en conjunto, no individual; en la medida en que se produce una coincidencia espacio-temporal e histórica de muchos sobre un mismo objeto del deseo. Así, como lo define Armando Silva, es en el imaginario y su estudio donde se logran rastrear formas de percepción y representación que provienen de lo social.

En este orden, y tal como se anotó al comienzo, se efectúa en el marco del proyecto de investigación "Arte y territorio: fronteras e intersticios. Geopoética, memoria e imaginarios en la frontera México-Estados Unidos", así como en el taller "Imagen, estética y ciudad" que hace parte del seminario permanente "La ciudad posible" –organizado por el IMIP de Ciudad Juárez– la aplicación de un instrumento que más que una encuesta es una entrevista conducida para indagar acerca de los imaginarios que los participantes del estudio tienen sobre la frontera, en este caso en particular, sobre

el desierto, y que complementan el análisis también de los imaginarios que emergen de algunas producciones y procesos artísticos, tal como se ha realizado hasta este punto.

Si bien la muestra la componen 44 profesionales de la arquitectura, el urbanismo y el arte, especialmente residentes en la Ciudad de Juárez y algunos en la de El Paso (Texas), es importante precisar, tal como lo plantea la metodología de los imaginarios de Armando Silva (2004), que las estadísticas se leen a la luz principalmente desde una perspectiva cualitativa, por lo que los pesos porcentuales, bien sea mayores o menores en torno a las respuestas de las preguntas, tienen un valor equivalente y significativo en tanto permiten rastrear las visiones particulares o puntos de vista de los ciudadanos que deben tenerse en consideración para conocer un espectro importante de percepciones marcadas por las vivencias personales y las trayectorias de vida particulares que configuran los imaginarios fronterizos.

Así, ante la pregunta sobre cómo leer las estadísticas sobre los imaginarios, Silva señala que:

No hacemos proyecciones cuantitativas basadas en abundantes muestras, como suele hacerse en los sondeos de opinión pública, sino que trabajamos en proyecciones cualitativas de grupos ciudadanos, [...] donde combinamos preguntas abiertas con cerradas y donde el diseño de formularios permite un diálogo entre los investigadores y los ciudadanos informantes, de donde salen raciocinios y visiones del mundo que se van reconstruyendo (Silva, 2010, p. 20).

Es pues el afán de mapear o, mejor, de elaborar el croquis de la frontera desde sus imaginarios, de responder cómo la población fronteriza, los habitantes de las ciudades limítrofes, asumen como proyección imaginaria la existencia de una frontera internacional de 3.200 kilómetros.

Sin lugar a dudas son tres los objetos que marcan y le dan identidad a la frontera norte de México y sur de Estados Unidos: el río Bravo, el muro y el desierto. Así, ante la pregunta de cómo consideran que estos han construido históricamente el concepto de frontera, aparece en el imaginario fronterizo su función como objetos de separación de los cuerpos, de división del territorio, de lugar de tránsito de los migrantes (gráfica 7). En este sentido, se ubica en primera instancia su preeminencia esencial-

mente como construcciones del orden de lo geopolítico, de la reglamentación política que separa los dos países, de los desequilibrios históricos de poder económico y militar entre las dos naciones, del interés sempiterno a través de la historia de los distintos gobiernos de Estados Unidos por su límite estatal del sur, de controlarlo, y en contraposición, el desinterés que históricamente –especialmente durante los siglos XIX y principios del XX–han tenido los gobernantes e incluso algunos intelectuales mexicanos por el norte del país. Vale subrayar la opinión que le ameritaba al reconocido secretario de Educación José Vasconcelos (como se citó en Balderas Domínguez, 2009) las tierras desérticas del norte, al referirse a estas “como no man’s land en un doble sentido: territorio vacío por un lado, territorio que separa dos culturas, por el otro” (p.176).

Ahora bien, si el muro, el río Bravo y el desierto se identifican en los imaginarios fronterizos como objetos sobre los cuales se ha configurado históricamente la frontera, es importante subrayar que estos dos últimos obedecen más a una configuración en un primer momento facilitada por su misma disposición geográfica natural sobre la cual se trazaron los límites territoriales de ambos países. En sentido estricto, y en rigor de imposición de la naturaleza, el río Bravo y el desierto se asignan como determinantes y referentes geográficos precisos a la hora de la implementación de los límites de ambos países: sus morfologías han configurado la definición de los límites fronterizos. Sin embargo, las concepciones culturales sobre ambos objetos terráqueos ha sido muy distinta, en tanto en la política impositiva de los anglosajones, para el caso del río, el control de su cauce quedó en sus manos, lo que hace que los cultivos del lado mexicano, por ejemplo, dependan esencialmente del agua que el gobierno estadounidense desvíe hacia estos, especialmente en épocas de verano, donde la dependencia del recurso hídrico es decisiva para garantizar la productividad: el agua, geopolíticamente, es de Estados Unidos.

Con relación al desierto (y en cierto sentido igualmente para el río Bravo), si bien sobre este imperó –y sigue imperando– una concepción fundamentada en la ideología judeocristiana, se ponen en perspectivas dos cosmovisiones culturales distintas: aquella que impone la noción de la naturaleza como algo que se sobrepone a la cultura; y la otra, opuesta a aquella, donde la cultura influye, precisamente, en la concepción

que tenemos sobre la naturaleza. En esta doble vía, sin embargo, el río y el desierto están presentes en los imaginarios como aquellos espacios naturales con los cuales se identifica la frontera entre México y Estados Unidos, tal como se especifica en la gráfica 8, donde los participantes en la investigación señalan en un 23% al desierto, y en un 17% al río Bravo como los objetos de la naturaleza –por supuesto modelados por la cultura– donde se encarna el imaginario; como aquellos decogrammas, es decir, los tropos donde es posible rastrear algunos de los elementos que definen la identidad fronteriza. No solamente para los propios habitantes fronterizos las aguas y arenas puntualizan ese intersticio que se denomina frontera, sino también para el otro: basta visualizar, a manera de ejemplo, los imaginarios que pone en circulación la película colombiana *Paraiso Travel*, dirigida por Simón Brand y adaptada a partir de la obra literaria que lleva el mismo título del escritor Jorge Franco, donde se presenta el drama de los inmigrantes ilegales al cruzar el desierto para llegar, ciertamente, al paraíso (léase el paraíso como ese imaginario –también cinematográfico– del sueño americano que supuestamente se cumple al llegar a Estados Unidos), no sin antes pasar por un purgatorio hecho de dolor, sobrevivencia personal y, por supuesto, agua y arena: los personajes, de nacionalidad colombiana, ya no solo mexicana o de algún país centroamericano, parten a cumplir su sueño enganchados por una red internacional de tráfico ilegal de personas y “coyotes” despiadados para llegar a Queens, no sin antes vivir la inclemencia del calor desértico y las peripecias para afrontar las fuertes corrientes de un río que se nos presenta como salvaje e indómito. Esas imágenes nos muestran desde la mirada del otro –a través del cine– los imaginarios que se tienen de esta frontera como el espacio de tránsito entre la pesadilla del cruce y el logro del sueño americano, siguiendo la misma ruta de la tradición judeocristiana del desierto como el lugar de prueba o pacto donde Jesús pasa cuarenta días para purificarse. Como lo amplía Víctor Ortega León,

Al final de la Torá judía, o del Pentateuco del Antiguo Testamento, la concepción del desierto, asociada todavía con la idea del destierro, se nos presenta en el Éxodo matizada ya por la idea de lugar prueba y lugar de pacto. Ir al desierto, entonces, se conceptúa ya como el camino de regreso a la tierra prometida. En todo caso el desierto no vendría a ser más que un lugar de paso, un no lugar en términos de Marc Augé. [...] Para

el catolicismo [...], el desierto es un lugar de castigo, es la contraposición del paraíso y a donde el pecado original nos condenó, por lo tanto es lo opuesto a lo deseable (2009, p.136).

Paraíso Travel es la metáfora que nos ayuda a entender que la frontera estadounidense no solo es con México, sino con todos los países que están al sur del desierto y del río Bravo.

Como lo refiere el académico norteamericano Neil Harvey, quien trabaja como investigador y experto en temas de la frontera entre Estados Unidos y México en New Mexico State University, en la entrevista sobre los imaginarios de frontera,

El desierto sí configura el imaginario de frontera. Para algunos, el desierto es un peligro para la nación de Estados Unidos porque no se puede vigilar el cruce de personas y mercancías, lo que implica en el imaginario colectivo americano atender con mayor vigilancia. Así, el desierto es una zona de peligro para la misma vida humana, es una tierra inhóspita hacia donde han sido empujados los migrantes por todas las políticas que sabemos han primado desde el gobierno actual de Trump hacia atrás. El desierto es una zona de mucho dolor y muerte. Se habla de entre cuatro y cinco mil muertos desde comienzos del siglo XXI (Neil Harvey, entrevista, 2017).

Desde este lugar, el desierto es una construcción imaginaria, mediada por la cultura y, por supuesto, por el arte, que lo relacionan bien como el lugar del destierro y la penitencia sufrida por los migrantes, tal como lo presentan las imágenes fijas de Julián Cardona y Michael Berman, o crudamente las imágenes en movimiento de Jonás Cuarón o Simón Brand en *Desierto* o *Paraíso Travel*, viscerales y dramáticas ficciones –pero por ello no menos reales– sobre la inmigración ilegal que cruza azarosamente este territorio de nadie para llegar al país del norte. Desde estas expresiones artísticas, producto de contextos culturales, sociales, políticos y económicos específicos, se moldea evidentemente la concepción que se pueda tener sobre el desierto que se convierte así en un referente de la fisiología terráquea y de la simbología del poder convertido en objeto político de separación, poderío y control, y simultáneamente, objeto reconfigurado desde el arte en donde se asientan miradas plurales, abiertas, críticas y creativas de entender el tema de la condición fronteriza (gráfica 9).

Así, lo imaginario –nos dirá Silva (2014) impone su valor dominante sobre el objeto

mismo. De ahí que todo objeto urbano (y en este caso natural modelado por la cultura) no solo tenga su función de utilidad, sino que pueda recibir una valoración imaginaria que lo dota de otra sustancia representacional. Ya se ha anotado: la palabra frontera y la imagen del desierto se corresponden mutuamente, se traslapan en los imaginarios fronterizos.

#### EL SOUTHWEST, LEJANO Y SALVAJE OESTE

Se ha plateado hasta este punto cómo en la concepción histórica el desierto ha sido configurado desde una perspectiva religiosa judeocristiana, implementada, transmitida y consolidada gracias a la presencia española en los territorios fronterizos, que hicieron de este el lugar del tránsito, el castigo y la purificación, como espacio sinónimo del destierro donde la cultura aparece en un segundo plano, en el trasfondo de un primerísimo plano ocupado por la imponente e indómita naturaleza desértica. Esta concepción ha trascendido a la configuración del imaginario fronterizo que lo asimila altamente como el lugar natural del riesgo, tal como se evidencia en la gráfica 9, donde los encuestados lo señalan prioritariamente así (39%), frente a otras concepciones como lugar de reunión y encuentro (12%). El desierto se nos presenta como un objeto natural con una alta concentración simbólica –similar a la que tienen el muro de la frontera y el río Bravo–, al punto que el desierto natural desde la mirada mesomexicana es, asimismo, la metáfora de otro desierto: el desierto cultural del que nos hablan Jorge Balderas Domínguez (2010) y Víctor Zúñiga al analizar cómo la concepción que se ha tenido desde el centro México sobre sus territorios del norte ha estado marcada por la idea del mito fronterizo y norteño con una “aridez cultural”, que, desde la posición centralista de algunos intelectuales y académicos, ha caracterizado a esta zona del país.

Desde la antropología tradicional mexicana se han opuesto dos Méxicos (y por extensión dos Américas): uno emblemático por la monumentalidad de sus construcciones, cuyo asiento está ubicado en el centro del país principalmente; y el otro, ubicado en el norte, con un pasado débil y una arquitectura escueta, contrapuesto a la gran región Chichimeca. Al respecto, Balderas Domínguez amplía al señalar que así la “antropología nacional encontraba la adaptación del discurso colonialista emergente dentro de la disciplina, que a finales del siglo XIX, influenciada por el darwinismo so-

cial, creaba las categorías dicotómicas civilización-barbarie, adjudicadas a las categorías meso América y árido América respectivamente" (Balderas, 2009, p. 174).

El desierto es –en esta visión antagónica– el tropo del vacío y la ausencia de procesos culturales significativos y equiparables a los adelantados en el centro del país por las comunidades prehispánicas, y más acá, de la influencia europea, especialmente francesa en la época del porfiriato, que tuvieron la arquitectura y las artes en general en los centros altamente poblados como Ciudad de México, Puebla, Querétaro o San Miguel de Allende. En el norte de México, referirá en su momento José Vasconcelos citado por Balderas Domínguez (2009,), "no hay más que imitación, haraganería e incultura. 'No miseria, porque periódicamente acuden a tierra yanqui a gastar fortunas'. [...] La idea del desierto incluye la de incultura [...] falta de cultivo; el norteño es bruto pero noble" (p.174). En este escenario, el arte es entonces aquello que se opone, en complejidad, luz, progreso, al montón de arena acumulada en los oscuros médanos norteños.

Ahora bien, en ese intersticio que es el arte –y la frontera–, la obra de Gabriel S. Gaytán, un artista chicano, llama la atención en tanto no se refiere explícitamente a la separación de dos países (México y Estados Unidos), sino a este México dividido en dos: el del centro y el del norte. Ya no es la exo-frontera que determina los límites internacionales sino una endo-frontera, aquella que también históricamente ha mantenido separado –en su interior– al país. Su acrílico sobre lienzo, Listen to your Ancestors, nos presenta, precisamente, una imagen donde se juntan, en labor arte, la herencia cultural mexicana en su amplia concepción, desde el norte hasta el sur, incluyendo, por supuesto, el desierto como aquella tierra labrada por sus antepasados, como geografía heredada, así como la monumentalidad de las pirámides y arquitecturas aztecas y mayas. Gaytán pone de relieve un asunto fundamental, desde su mirada externa como chicano –en sentido estricto ni mexicano ni americano, pero sí con una cercanía mayor, tanto física como espiritual, al desierto norteño– y es la reflexión necesaria y obligada que los artistas, pero también los antropólogos, políticos, sociólogos o historiadores, entre otros, se plantean sobre el comportamiento que la sucesión de gobiernos mexicanos en su historia republicana han tenido frente a la unidad nacional y la atención y cuidado de los territorios del norte especialmente.

Se integran así en su pintura de manera profunda los elementos vitales que hacen la vida:

*Who we are is more than an accident of history? It is a deeply personal adventure with multicolor images created by the dance by the four elements. It is this embrace with fire, air, water, and earth that I explore through my art...I am passionate about educating and inspiring viewers with images about the legacy of Mesoamerican civilizations. Every time I take a new Mesoamerican symbol as the main subject for my painting, I always learn something new about my Mexican ancestry* (Gytán, 2012, p.108).

"Aridez" cultural y lugar de nadie constituyen una de las caras de la ideología religiosa y la perspectiva intelectual que han marcado el devenir histórico de concepto del desierto. En el otro lado aparecerá, entonces, una visión que contempla otro ángulo: la del desierto creado desde la cosmovisión protestante. Como lo describe Víctor Ortega León (2010, p.136), "Las fronteras confesionales de la Europa del siglo XVII, se trasladaron a América con una cardinalidad curiosamente especular: un sur católico frente a un norte protestante". Este es un factor trascendental para entender la manera en que se constituyó la frontera que, como señala el mismo Ortega León, ha sido poco explorado ya que desde ahí se explicaría el hecho de que para las colonias provenientes de la Nueva España el desierto haya sido un lugar ontológicamente distinto a los que lo fue para los colonizadores ingleses, herederos de la Reforma, que buscaban construir, fundar, la Nueva Inglaterra.

Si en la cosmovisión católica, reforzada por el judeocristianismo, el desierto era un espacio de tránsito obligado para alcanzar el paraíso y la purificación a partir de la intermediación de Dios encarnado en Jesús, y por supuesto en la Iglesia (como en los rezos de la obra de Julián Cardona), en la cosmovisión protestante el espíritu se orientaba más hacia concebir el desierto como el lugar a explorar, como una suerte de tierra prometida donde el individuo se enfrenta así mismo para alcanzarla, para salvarse.

Así, según Lynn White, citada por Ortega León (2010, p.141), esta fue la manera en que asumieron el nuevo territorio:

Transmitida y refinada por los padres de la Iglesia y los ascetas medievales, elaborada por místicos y, especialmente, por el ala radical anabaptista de la Reforma,

la cual tuvo muchos seguidores en nuestra frontera, la noción del que el desierto no es únicamente un terrible lugar de sufrimiento sino también una arena en la cual puede ganarse la perfección espiritual –una tierra donde “los hombres son hombres”–, ha jugado un importante papel en la vida emocional americana. De hecho, sin esta curiosa e históricamente condicionada afirmación del desierto, enraizada en tres mil años de tradición religiosa especializada, es dudoso que los desiertos americanos pudieran haber sido conquistados y poblados tan rápidamente como lo fueron.

Desde esta perspectiva, la visualidad del desierto para mediados del siglo XIX hasta la décadas de los cuarentas en el siglo XX se caracteriza por un ejercicio plástico que lo construye como un paisaje deseable y amable a la vida. Ya para 1853, artistas anglosajones como Henry Cheever Pratt nos presentan en su obra, por ejemplo *View of West Texas Ranch, El Paso / Coons Ranch, Paso del Norte* (imagen 7), la zona, precisamente, de Paso del Norte como un único territorio, idílico, que invita al recogimiento espiritual: un continuum que dramáticamente comenzará a ser interrumpido por efectos de la geopolítica que para ese momento inicia a trazar con mayor rigor geométrico los límites fronterizos. Esta obra de arte de Pratt que nos muestra el paisaje fronterizo decimonónico no está, ciertamente, desprovista de una intencionalidad y funcionalidad política como bien lo advierte Carol Price Miller, PhD del English Department en The University of Texas at El Paso: “In 1850 a boundary commission began to survey and sketch the area. Among the boundary surveyors were two men whose sketches and painting recall El Paso in those days: John Russell Bartlett, scientist and architect, and Henry Cheever Pratt, and artiste who joined them in El Paso” (Price, Thurson, Gerstheimer & McKenzie, 2010, p.24). Así, a través del arte se comenzaba el juego de la geopolítica, la estetización del territorio y su construcción como escenario de los encuentros y separaciones que radicalmente marcarían el devenir de la frontera.

Una lectura simultánea a la producción artística que en esa época se daba en la frontera, y particularmente en el lado de Estados Unidos, en el Southwest que la arqueología anglosajona ya comenzaba a caracterizar como ese territorio llamado a ser conquistado, dominado y explotado por el hombre blanco y protestante. Esta también nos muestra cómo no solo en la obra de Henry Cheever Pratt comenzaba a despuntar ese espíritu de conquista anglo, o lo que el historiador mexicano radicado en Ciudad

Juárez Carlos González Herrera denomina el proyecto de expansión imperialista de Estados Unidos hacia el suroeste, y el comienzo del diseño de una ingeniería cultural anglosajona que configuraría el imaginario de una raza superior, así como la cimentación de una percepción prejuiciosa de lo mexicano, como algo distinto que era necesario dominar y desvanecer. Es el hecho de que parte de las obras pictóricas de la época, y su correlato hasta las primeras cuatro décadas del siglo XX especialmente, operaban en un doble sentido: el primero, para dar cuenta (es decir, hacer sensible) de la exuberancia del paisaje desértico que iba siendo apropiado y reafirmado en lo geopolítico y creado en lo geopoético, en un tono de aquello que Walter Taylor denomina "expedition attitude" o "Pioneering attitude"; el segundo, también permitía dar cuenta de la sensibilidad de los artistas frente a lo que sucedía en Estados Unidos al ir consolidando sus fronteras nacionales, y era que el país estaba siendo urbanizado e industrializado a pasos agigantados y que estos territorios sureños eran un refugio especial para el recogimiento espiritual con la naturaleza.

Herederos del impresionismo francés de finales del siglo XIX, el cual llegó a Estados Unidos por el marchante Paul Durand en la exposición organizada en 1886, en Nueva York, para mostrar la obra de artistas como Renoir, Manet o Monet, y floreció con fuerza de la mano de Cecilia Thaxter desde la isla Appledore, así como de la pintora Childe Hassam, quienes consolidaron el impresionismo americano, los artistas del suroeste respondían al rápido cambio social, a una nación sin marcha atrás en un camino de transición que evidenciaba desde el arte la necesidad de pensar la realidad que se vivía más desde una perspectiva que de explotación de exploración del paisaje, de un país que pasaba de sus tierras agrícolas a las fábricas. Las clases medias comenzaron a desplazarse de los centros urbanos para buscar refugio en los suburbios y desde la tranquilidad recrear el paisaje en una nación cada vez más moderna y cosmopolita.

Así, las obras de pintores como Wilhelm van Velten (El Paso, 1888), Ada Miller (Organ Mountains, 1920), Audley Dean Nicols (Sunland Landscape, 1923; Franklyn Mountains, El Paso, 1928), Joe Gandara (Desert Blossoms / The Purple Trail, 1926), Fremont Ellis (Valley of the Gods, 1926), Xavier Gonzalez (Mountains and Stream, 1928), Eugene Thurston (Sandia Mountains, 1930), Tamakicho (Carl) Hibino (Desert Landscape, 1930),

Seth Floyd Crews (Guadalupe Peak,1930), José Aceves (Superstition Mountain,1934), Berla Emeree (Peaceful Solitude,1935), Gladys Hinkle (El Paso Desert Scene,1940), Adolf Arthur Dehn (Landscape,1940), G. Harris Shelton (Deserte Sunset,1950), la cual es recopilada en el libro *Into the Desert Light. Early El Paso Art 1850-1960* editado por El Paso Museum of Art, dan cuenta de una concepción del desierto acentuada por una cosmovisión protestante que vio en este una posibilidad no solo expansionista y de dominación, sino también como lugar de vida.

Ahora bien, esta tendencia a entender el desierto desde esta perspectiva se prolonga igualmente hasta épocas más recientes con la obra de artistas como Anabel Livemore, quien vive y trabaja en el desierto del norte de Chihuahua(México) y que en su *Big Bend III(1995-1997)* nos presenta una perspectiva paisajística del desierto a la manera como Henry Cheveer Pratt lo dibujaba a mediados del siglo XVIII. A decir de Karen Moss, excuradora del Museo de Arte de Santa Mónica, su obra tiene "an anachronism who earnestly pursues a long-held tradition of landscape and genre painting...inspired by her Southwestern environment and vivid imagination". Asimismo, Edward Lucie-Smith, crítico de arte británico, define que su "vigorous, quasi-abstract work evokes feelings about the wonder of nature. Rendered with thick application of radiant colors, Livemore's painting are dream-like explorations of the natural world" (*Desert Modern and Beyond El Paso Art 1960-2012*, 2012, p.142).

Igualmente se destaca, entre otras, la producción a propósito del desierto que presenta el reconocido y destacado artista Tom Lea, "One of El Paso's most famous native sons. Tom Lea pursued a career that spanned much of the twentieth century and include work as a painter, artist, muralist, illustrator, historian, war correspondent, novelist, and writer" (*Desert Modern and Beyond El Paso Art 1960-2012*, 2012, p.140), quien en su obra tardía *Invocation (1987)* evoca al desierto como el lugar del continuum territorial y cultural metaforizado en un personaje que aún piensa que hay espacio en la naturaleza que puede ser explorado. En la misma línea se destaca la obra de Hilda Rosenfeld, *Desert Alive (1998)* (imagen 18), quien retoma, precisamente, el movimiento del jardín del siglo XVIII, que con influencia inglesa floreció en el sur de Estados Unidos, paralelo al movimiento impresionista americano, como respuesta al concepto del territorio desde una perspectiva botánica, conservacionista y naturalista del paisa-

je. Como lo define la propia artista: "For me, reality only exists as a starting point to be altered and manipulated as the work progresses. What I try to bring the viewer is the spirit of the flowers and the magic of landscape" (Desert Modern and Beyond El Paso Art 1960-2012, 2012, p.202).

Igualmente, este espíritu de tranquilidad, de salvación individual, del desierto mirado desde un prisma esperanzador es el que nos presenta la escritora chicana Pat Mora en su obra bilingüe *The Desert is my Mother/El desierto es mi madre*, donde su protagonista, una pequeña niña abraza la arenisca para agradecer al lugar donde nació. Así, en palabras de Axel Ramírez, esta obra nos muestra el desierto no como un espacio vacío de vida y valores, sino que es "románticamente presentado como el proveedor de confort, alimento, espíritu y vida" (Ramírez, 2010, p.164).

Hasta este punto se ha planteado cómo el despliegue estético –en sus formas del arte y de los imaginarios– se efectúa en la trama misma de las relaciones que propician los sujetos –tanto artistas como ciudadanos– para su inserción afectiva en el grupo, y no únicamente en las cosas u objetos que lo median. Es decir, bajo los signos estéticos –donde se localizan por supuesto las obras y los procesos arte, así como las percepciones ciudadanas– no se estudia el objeto desierto en su materialidad, en su esencia de cosa, sino en su manifestación sensible, como objeto de cultura, diría Armando Silva.

Este ángulo exige abordar el asunto estético y del arte –en su condición pragmática que es la obra– en complejidad, rastreando no solo su alcance conceptual y objetual, sino fundamentalmente del ofrecimiento simbólico para la transmisión y reelaboración de nociones como las de identidad cultural y de memoria, de territorio y frontera en su calidad de acontecimiento estético y político: el desierto es sin lugar a dudas un hecho simultáneamente estético, ético, político y cultural, construido históricamente por el encuentro y des-encuentro de los cuerpos fronterizos individuales y colectivos, tanto de Estados Unidos como de México.

Parafraseando lo que señala el sociólogo peruano Daniel Martuccelli, citado por Reinaldo Ladgga (2010) en su texto *Estética de laboratorio*, en la contemporaneidad los artistas –y por supuesto muchos ciudadanos– tienen una "conciencia individual que nunca había sido tan social, su experiencia de lo social nunca ha sido tan

individual" (p.25). Es por ello que podemos encontrar artistas fronterizos como Daniel Domínguez, fotógrafo conceptual nacido en El Paso (Texas), quien desde su condición intersticial al vivir en frontera nos plantea desde su individualidad una reflexión de orden colectivo e histórico entre las dos naciones. Sobre su obra fotográfica *Neutral day/Día neutral*, expuesta en la Biennial 2015 Ciudad Juárez+El Paso (2015) (imagen 19), Domínguez señala que:

El tema de la identidad siempre me ha fascinado. Haber crecido entre dos mundos, México y Estados Unidos, me permitió adquirir una percepción privilegiada de cómo uno puede adaptarse, compartir, pedir prestado, construir, de-construir y fusionar diferentes valores y visiones del mundo. El tema de la capa roja en el desierto representa la tenacidad de la cultura y la identidad en este imponente, seco y hostil paisaje, como algo que lucha por existir a pesar de los obstáculos que la rodean. Quise mantenerme al margen de los clichés tanto de la cultura americana como de la mexicana, por lo que en estas imágenes me centré en mi amado surrealismo y en el desierto, que es un aparte integral del paisaje físico de Juárez-El Paso; un símbolo del desafío que enfrentamos como seres humanos, sin importar la bandera, etnia o credo con los que identificamos o no (p.34).

Finalmente, como lo refiere en la entrevista sobre los imaginarios fronterizos Rosa Elva Vásquez Ruíz, directora del Museo de Arte de Ciudad Juárez, sobre el desierto: *Tengo distintos conceptos por vivir en dos fronteras. Para mí, el desierto tiene más fuerza que el río Bravo. El río es el cruce real y el muro es una injusticia, es retroceder como civilización. Sin embargo, considero que el desierto nos aísla y nos permite sentir más empatía con las personas que viven en estas condiciones* (Rosa Elva Vásquez Ruíz, entrevista, 2017).

## BIBLIOGRAFÍA

- ART BINATIONAL / BINACIONAL DEARTE (2008). Catálogo. El Paso & Ciudad Juárez: El Paso Museum of Art- Museo de Arte de Ciudad Juárez.
- BALDERAS DOMÍNGUEZ, J. (2010). Frontera, desierto y cultura. En *Antropología del desierto: Desierto, adaptación y formas de vida*. Ciudad Juárez: El Colegio de Chihuahua - Universidad Autónoma de Ciudad Juárez - Cuerpo Académico Estudios Históricos.
- BEDOYA, O. L. & SILVA, A. (2011). *Pereira imaginada*. Pereira: Universidad Tecnológica de Pereira.
- BIENNIAL 2015 CIUDAD JUÁREZ+EL PASO (2015). Catálogo. El Paso & Ciudad Juárez: El Paso Museum of Art - Museo de Arte de Ciudad Juárez.
- BOWDEN, C. (s.f). *The History of the Future*. Santa Fe, United States: Lannan Foundation.
- BORDER ART BIENNIAL -BIENAL FRONTERIZA DE ARTE (2010). Catálogo. El Paso & Ciudad Juárez: El Paso Museum of Art - Museo de Arte de Ciudad Juárez.
- CALLE, M. (2011). *Mutaciones y registros. Desplazamientos y convergencias del arte contemporáneo en Colombia*. Pereira: Universidad Tecnológica de Pereira.
- CARDONA, J. (2017). Entrevista realizada por Mauricio Vera al fotógrafo de Ciudad Juárez Julián Cardona, en el marco del trabajo de campo de la investigación.
- CHÁVEZ, G. (2017). Entrevista realizada por Mauricio Vera a la doctora Gracia Chávez, artista e investigadora de la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, México, en el marco del trabajo de campo de la investigación.
- DEBRAY, R. (2000). *Vida y muerte de la imagen*. Madrid: Paidós.
- DEBRAY, R. (2001). *Introducción a la mediología*. Madrid: Paidós.
- DESERT MODERN AND BEYOND, EL PASO ART 1960-2012. EL PASO, TEXAS: EL PASO MUSEUM OF ART.
- DEBORD, G. (1967). *La société du spectacle*. Francia: Champ Libre.
- FUENTES, C. (2003). *El espejo enterrado*. México: Taurus.
- GARCÍA PEREYRA, R. (2013). *Diversiones decentes en una época indecente*. Ciudad Juárez: Universidad Autónoma de Ciudad Juárez.
- GERSTHEIMER, J.CH. (2017). Entrevista realizada por Mauricio Vera a Christian J. Gersheimer, Curator, El Paso Museum of Art, Estados Unidos, en el marco del trabajo de campo de la investigación.
- GONZÁLEZ HERRERA, C. (2008). *La frontera que nos vino del norte*. México: Taurus.
- HARVEY, N. (2017). Entrevista realizada por Mauricio Vera al doctor Neil Harvey de New

Mexico State University, Estados Unidos, en el marco del trabajo de campo de la investigación.

HERNÁNDEZ LUJÁN, R. (2017). Desierto – Crítica de la película dirigida por Jonás Cuarón. Disponible en: <https://www.hobbyconsolas.com/reviews/desierto-critica-pelicula-dirigida-jonas-cuaron-85902>

HERRÁN, J. F. (2016). Cuerpo, territorio, poder. Bogotá: Seguros Bolívar.

HERRERA ROBLES, L. A. (2012). Memorias de braceros: olvido y abandono en el norte de México. Ciudad Juárez: El Colegio de Chihuahua.

HERRERA ROBLES, L. A. (2016a). Descomposición social y degradación urbana. Ensayos sobre la ciudad en la era de la precarización. Armenia: Universidad del Quindío.

HERRERA ROBLES, L. A. (2016b). Los derechos urbanos para pensar las ciudades del siglo XXI: Ciudad Juárez y sus características sociourbanas. Ciudad Juárez: Instituto Municipal de la Mujer.

III BIENAL CIUDAD JUÁREZ-EL PASO (2013). Catálogo. El Paso & Ciudad Juárez: El Paso Museum of Art - Museo de Arte de Ciudad Juárez.

LADAGGA, R. (2010). Estética de laboratorio. Buenos Aires: Adriana Hidalgo Editora.

LEROI-GOURHAN, A. (1971). El gesto y la palabra. Caracas: Universidad Central de Venezuela.

MESA, C. (2010). Superficies de contacto. Adentro en el espacio. Medellín: Mesa Editores.

MESA, C. (2011). Carcazas y motores. La doble imagen en la configuración de la espacialidad maquina. Medellín: Mesa Editores.

ORTEGA LEÓN, V. (2010). Entre norte bárbaro y salvaje oeste: desierto, arqueología y religión. En Antropología del desierto: Desierto, adaptación y formas de vida. Ciudad Juárez: El Colegio de Chihuahua - Universidad Autónoma de Ciudad Juárez - Cuerpo Académico Estudios Históricos.

PARDO, J. L. (1991). Sobre los espacios pintar, escribir, pensar. Barcelona: del Serbal.

PARDO, J. L. (1992). Las formas de la exterioridad. Valencia: Pre-textos.

PARDO, J. L. (1996). La intimidad. Valencia: Pre-textos.

PRICE, C., THURSON, H., GERSTHEIMER, C. & MCKENZIE, P. (2010). Into the Desert Light. Early El Paso Art 1850-1960. El Paso: El Paso Museum of Art.

RAMÍREZ, A. (2010). El desierto y el imaginario chicano. En Antropología del desierto: Desierto, adaptación y formas de vida. Ciudad Juárez: El Colegio de Chihuahua - Universidad Autónoma de Ciudad Juárez - Cuerpo Académico Estudios Históricos.

RESTREPO, M. (2010). Representación, relación triádica: en el pensamiento de Charles

Peirce. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.

SÁNCHEZ, J. (2009). ¿Por qué resentimos a México en los Estados Unidos? *Orbis. Revista Científica de Ciencias Humanas*. Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/709/70911664006.pdf>.

SHAW CABLE, P. (2017). Entrevista realizada por Mauricio Vera a Patrick Shaw Cable, Senior Curator, El Paso Museum of Art, Estados Unidos, en el marco del trabajo de campo de la investigación.

SILVA, A. (2004). *Imaginarios urbanos: hacia el desarrollo de un urbanismo desde los ciudadanos. Metodología de trabajo*. Bogotá: Convenio Andrés Bello.

SILVA, A. (2011). *Lenguaje y creación en los estudios sociales*. Conferencia inaugural del doctorado en Estudios Sociales de la Universidad Externado de Colombia.

SILVA, A. (2014). *Imaginarios, el asombro social*. Quito: Ciespal - Universidad Externado de Colombia.

SILVA, A. (2012). Documento inédito Proyecto Frontera Imaginada México/USA. Ciudad Juárez: Universidad Autónoma de Ciudad Juárez.

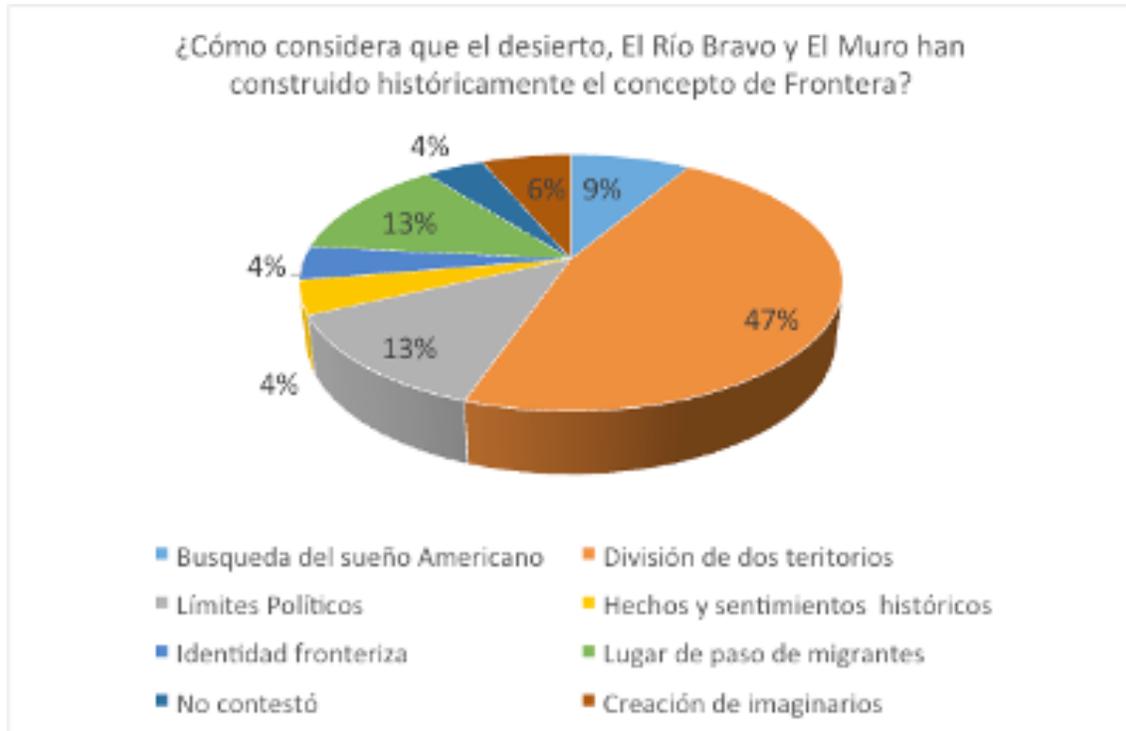
SUTOR, N. (s.f). *The History of the Future*. Santa Fe, United States: Lannan Foundation.

VÁSQUEZ, R. E. (2017). Entrevista realizada por Mauricio Vera a Rosa Elva Vásquez, directora del Museo de Arte de Ciudad Juárez INBA, México, en el marco del trabajo de campo de la investigación.

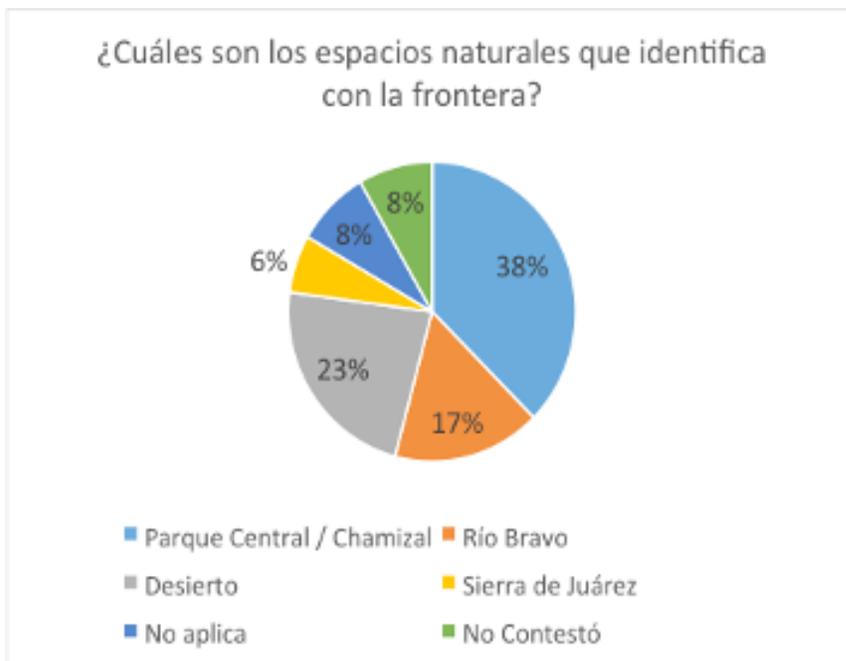
VERA SÁNCHEZ, M. (2013). *Arte y territorio, frontera e intersticios*. CBN Revista de Estética y Arte Contemporáneo, Universitat Jaume I de Castellón.

## GRÁFICAS

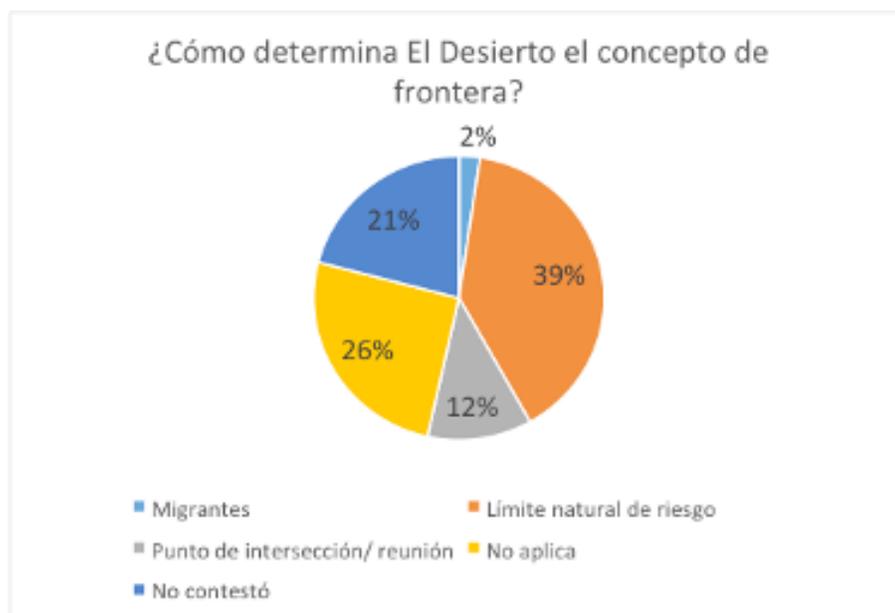
Gráfica 1. ¿Cómo considera que el desierto, el río Bravo y el muro han construido históricamente el concepto de frontera?



Gráfica 2. ¿Cuáles son los espacios naturales que identifica con la frontera?



Gráfica 3. ¿Cómo determina el desierto el concepto de frontera?



## IMÁGENES



Imagen 1. Michael P. Berman. Spur, Barry M. Goldwater Range, Arizona, 2007. Fotografía.



Imagen 2. Julián Cardona. Jóvenes mexicanos sureños postrados con velas antes de salir de Altar para cruzar el desierto, Altar, Sonora, 2005. Fotografía.



Imagen 3. Julián Cardona. Grupo de emigrantes que incluye mujeres y niños sale de Sásabe hacia el noreste para internarse en el desierto, Sásabe, Sonora, 2004. Fotografía.

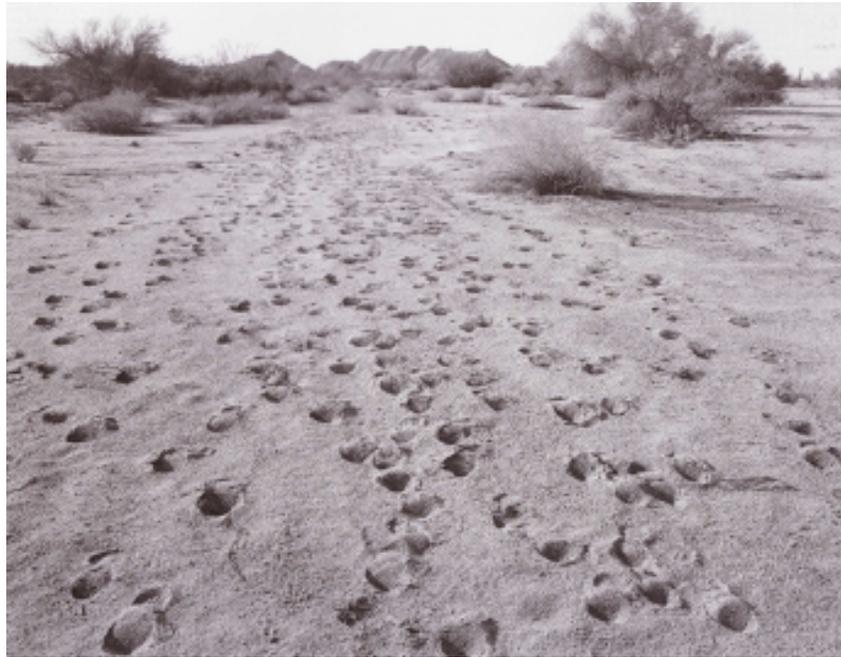


Imagen 4. Michael Berman. Crossings, Vopoki Wash, Arizona, 2007. Fotografía.



Imagen 5. Julián Cardona, Fotografía Dulce Yolanda Gálvez, Ciudad Juárez, 2006. Fotografía. Dulce Yolanda Gálvez, de 19 años de edad, intentó reunirse con su familia, que emigró a Estados Unidos. Casi muere rezagada del grupo que la acompañaba a cruzar. Fue rescatada por la Patrulla Fronteriza.



Imagen 6. Gabriel Gaytán, Listen to your Ancestors, s.f. Acrílico sobre lienzo y aerógrafo, 47x 59 pulgadas.



Imagen 7. Henry Cheever Pratt, *View of West Texas Ranch, El Paso/Coons Ranch, Paso del Norte, 1853*.



Imagen 8. Hilda Rosenfeld, *Desert Alive, s.f.* Acuarelas sobre papel, 25x32 pulgadas.



Imagen 9. Daniel Domínguez, *Neutral day / Día neutro, s.f.* Fotografía, 20x30 pulgadas.

## DESARROLLO DE HUERTOS DOMÉSTICOS Y JARDINES MEDICINALES

**Mtra. Diana Uresti Durán**

Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias.

**Dr. Eduardo Alberto Lara Reimers.**

Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro.

### INTRODUCCIÓN

Según la FAO los huertos domésticos son sistemas de producción de alimentos de autoconsumo que contribuyen a la mejora de la seguridad alimentaria y la economía de los pequeños agricultores y de la sociedad en general. Actualmente la gente tanto en la ciudad como en las comunidades rurales están tomando conciencia de los diversos beneficios de los huertos domésticos uno de los principales es que los huertos domésticos promueven el desarrollo sostenible, se aprende a proteger el medio ambiente y valorar la importancia de cuidar las áreas verdes, así como el valor que tiene los agricultores al darse cuenta de la importancia de cultivar los alimentos.

En un huerto pueden trabajar desde personas de la tercera edad, adultos, jóvenes y niños de tal manera que con los huertos domésticos se forman vínculos sociales entre

las personas es una herramienta poderosa de inclusión social. Se aprovechan pequeños espacios subutilizados en las viviendas, además ayudan a regular el clima local. El huerto principalmente hortícola, se puede complementar con árboles frutales (en base al espacio disponible en los solares de las familias piloto) plantas aromáticas y medicinales. Aunado a esto la capacidad de producción y entendimiento de plantas medicinales que favorezcan la salud, que coadyuven a contrarrestar los problemas de salud pública que se viven actualmente incrementan el valor de un huerto domestico con jardín medicinal.

#### **OBJETIVO.**

Prestar servicios de capacitación y conocimiento técnico para el desarrollo de huertos domésticos con jardines medicinales en las comunidades rurales del noreste de México.

#### **METAS.**

Desarrollo de huertos domésticos y jardines medicinales piloto en las comunidades y posteriormente fomentar el desarrollo extensivo de estos en las familias de las comunidades.

Elaboración de manuales para establecimiento de huertos domésticos con jardines medicinales.

En general mejorar las condiciones de vida y alimenticias de las familias, en los aspectos educativos y de salud alimentaria, conocimiento y uso de plantas medicinales.

#### **JUSTIFICACIÓN.**

Actualmente en el país existe un porcentaje elevado de pobreza y marginación en la población rural, este sector siempre dependerá de la agricultura como su principal fuente de ingreso y alimentación. Partiendo de esto la práctica de la agricultura domestica nos permite producir hortalizas, frutales, aromáticas, medicinales, forrajeras etc. En un sistema convencional y en pequeños espacios dentro de la misma vivienda, nos permite un aprovechamiento del espacio, oportunidad de entender la naturaleza de los alimentos que consumimos día con día, así como la oportunidad de ser auto-

sustentables al obtener nuestros alimentos en nuestros propios huertos domésticos y esto nos motivará a llevar una vida más sostenible y en armonía con el ambiente al ser conscientes en el consumo responsable y del ahorro energético que representa cultivar en tu huerto. Se obtiene una seguridad alimenticia al estar consumiendo vegetales libres de pesticidas, herbicidas.

Además de que las familias de las comunidades obtengan alimentos inocuos y de calidad para autoconsumo y un excedente para comercializar durante todo el año y que además cuenten con un jardín medicinal que contenga las especies de plantas medicinales que se utilicen en la zona y que les ayude a contrarrestar enfermedades en los habitantes de la población.

Aunado a esto los huertos domésticos se han utilizado como una estrategia educativa que permite crear en las familias recreación y conocimientos en la producción de sus alimentos. El huerto domestico es una herramienta importante y de ejemplo para la educación ambiental de niños jóvenes y adultos.

Asimismo, la situación actual que se vive en todos los países y la incertidumbre de nuevas enfermedades desconocidas, está reabriendo la oportunidad a alternativas medicinales, como son las fuentes naturales de medicina. Bajo esta premisa conocer el uso y cultivar plantas medicinales que contrarresten enfermedades y nos ayuden a reforzar el sistema inmune, son de importancia en las comunidades y la implantación de huertos domésticos que incluyan jardines con plantas medicinales es de vital importancia para estas comunidades.

## **METODOLOGÍA.**

Con la participación de los miembros familiares se realizará la preparación del terreno y contenedores (si requiere) e instalación del sistema de riego.

Trasplante de las hortalizas a cultivar (en base a una calendarización previa).

Desarrollo y ejecución de prácticas de manejo durante los ciclos de los diversos cultivos.

Manejo de la postcosecha de los cultivos (almacenamiento y/o venta de productos excedentes).

Cabe mencionar que un huerto bien establecido y con un buen manejo agro-

nómico que garantice buenos rendimientos, además de cubrir con las demandas alimenticias familiares, que ya representa un ahorro importante en el gasto mensual.

Con una producción con rendimientos elevados se podrían comercializar entre las mismas familias del ejido o con otros ejidos, productos que puedan ayudar a mejorar sus ingresos y así conseguir insumos como semilla de hortalizas, fertilizantes etc., que ayuden al mejoramiento del huerto familiar.

A continuación se enumeran las pautas a seguir para iniciar el desarrollo de un huerto con jardín medicinal de traspatio.

## **PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO DEL HUERTO DOMÉSTICO Y JARDÍN MEDICINAL.**

### CONSIDERACIONES GENERALES.

**Ubicación y superficie:** la ubicación debe ser lo más cerca posible de la vivienda y cerca de las tomas de agua además que sea terreno fértil para cultivar. Que no haya obstáculos de árboles o construcciones que puedan hacer sombra en el huerto. Debe estar orientado de norte a sur para asegurar que tenga la mayor disponibilidad de rayos solares y que estos entren en el huerto de manera constante durante todo el día. La superficie dependerá del tamaño disponible que la familia destine para el huerto, pero debe estar de acuerdo con la demanda de los integrantes de la familia. Se considera que un mínimo de 10m<sup>2</sup> es aceptable e incluso menos si no se dispone de terreno.

**Diseño de los huertos:** debe tener una distribución adecuada y bien delimitada entre las hortalizas y hacer asociaciones de cultivos con aromáticas y o bien separar los cultivos dependiendo de los requerimientos de agua específicos de cada uno o de la forma de cultivo ya sea en suelo o maceta. Si se requiere plantar árboles frutales estos deben estar separados de las hortalizas y deben llevar un manejo de poda adecuado para que sean manejados como árboles de porte bajo. Se incluirá un jardín de plantas medicinales y estas deben estar ubicadas en maceta e intercaladas con las hortalizas. **Protección:** Con la finalidad de proteger los cultivos de las gallinas, perros, conejos etc. Es recomendable cercar el terreno con el material disponible en la comunidad.

## HUERTO CON BIODIVERSIDAD: HORTALIZAS, FRUTALES, AROMÁTICAS, MEDICINALES.

Es importante contar con un huerto diverso y que pueda proveernos de varios tipos de hortalizas así como plantas aromáticas y medicinales. Determinar qué tipo de cultivos, cultivar dependerá de la disponibilidad de semilla o plántula en la zona y en el caso de plantas aromáticas y medicinales serán las que sean mayormente utilizadas en la comunidad para tratar las enfermedades más recurrentes entre la población. Aunado a esto es importante conocer el ciclo de crecimiento y la época de siembra de los cultivos y así escoger oportunamente las plantas que deseemos sembrar.

### HORTALIZAS Y FRUTALES

Las hortalizas que mayormente se utilizan en huertos domésticos son: acelga chiles, tomate, ajo, apio, lechuga, chucharos, berenjena, betabel o remolacha, cebolla, porro, habas, maíz, frijol, papa, pimiento, repollo, zanahoria, pepino, calaza, calabacín, los árboles frutales que se recomienda, son de bajo porte esto se lleva a cabo con podas de formación para evitar que el árbol crezca demasiado y sombree nuestro huerto doméstico y jardín medicinal, y van dependiendo de la zona, un huerto domestico ubicado al norte podría cultivar manzano, peral, chabacano, durazno, ciruelo entre otros, mientras que un huerto ubicado en la parte sur del país, podría cultivar papayo, naranjo, limón, guayabo, maracuyá, plátano entre otros.

### JARDÍN MEDICINAL Y AROMÁTICAS.

Las plantas medicinales y aromáticas deben sembrarse preferentemente en maceta para poder ser movidas dentro del huerto doméstico y que sean intercaladas entre las hortalizas. Las más comunes son: cilantro, perejil, menta, hierbabuena, citronela, romero, alcanfor, lavanda, ruda, tomillo, mejorana, albahaca, laurel, manzanilla, clavo, árnica, eneldo, estragón, salvia, orégano, valeriana.

### SEMILLA O PLÁNTULA.

Siembra directa: se prepara el terreno y se siembra la semilla a una profundidad aproximada de 1-2 cm y a una distancia de al menos 20 cm de separación entre ellas.

Siembra por trasplante: consiste en el desarrollo de las plántulas en semillero o almácigo (se seleccionan las mejores o las más sanas y de mejor vigor) para ser trasplantadas en el huerto donde llevara a cabo su desarrollo.

## SUSTRATOS.

Una de las finalidades de sembrar en un huerto domestico es la utilización del suelo, sin embargo debido a la disponibilidad del espacio o la baja fertilidad del suelo, se puede hacer uso de macetas hechas de materiales diversos y disponibles en la comunidad. Para el uso de macetas será necesario utilizar un sustrato para que los cultivos se desarrollen apropiadamente.

Primeramente se utiliza la tierra disponible de la región, que presente buena cantidad de materia orgánica y fertilidad, si no se tiene estas características lo mejor será utilizar sustratos. Un sustrato es un medio que da soporte a las plantas, entre los más usados en huertos son, un 30% sustrato de tierra fértil de la región, 20% fibra de coco, 10% estiércol o compost, 10% humus de lombriz, 10% perlita. Es importante mencionar que si se manejan sustratos inertes es vital que se maneja una adecuada fertilización para que las plantas puedan desarrollarse correctamente y dar frutos sanos.

## ASOCIACIONES DE CULTIVO.

Asociar plantas tiene efectos benéficos, pueden aumentar su desarrollo y algunas como las aromáticas reducen la incidencia plagas, la asociación con de plantas con diferente sistema de raíces permite un mejor aprovechamiento del suelo, impide la formación de malezas, algunas como las leguminosas son fijadores de nitrógeno lo favorece la nutrición.

Las asociaciones de cultivo recomendadas en un huerto pueden ser las siguientes: puerro, zanahoria, apio y cebolla promueven buen crecimiento en los cultivos. La lechuga, col, remolacha, zanahoria, cebolla, rábano, acelga, ajo, pimienta y guisantes. Maíz, papa, guisantes, calabaza, pepino y calabacín se recomienda sembrarlos juntos. Melones, maíz, rábano y calabacín.

Cabe mencionar que las solanáceas como el tomate y chiles deben sembrarse separadas, debido que son cultivos que tiene alta presencia de plagas, para tratar de contrarrestar esto se pueden intercalar macetas de plantas aromáticas y medicinales que ayuden a ahuyentar plagas.

## ROTACIÓN DE CULTIVO.

Diversificación de la producción, mantenimiento y mejora del suelo al incorporar materia orgánica variada, y esto conlleva a una mejor fertilidad de suelo y mayor nivel de

nutrientes en beneficio de las plantas, se reduce la erosión del suelo al siempre estar protegido por los cultivos.

#### SISTEMA DE RIEGO.

Las plantas obtienen la mayor cantidad de agua por las raíces por lo que es importante que el suelo siempre tenga la humedad indicada para que no se presente marchitez en el cultivo. Como indicación se recomienda mojar el suelo sin causar encharcamientos, preferente con manguera (nunca el chorro de manera directa, si no en forma de llovizna) o regadera, el horario de riego es debe hacerse por la mañana 7-8 am o en la tarde 6-7 pm y se puede optar por un riego por goteo o cintilla en ese caso debe contarse con la asesoría de un técnico agrónomo que haga la instalación e indique el manejo del sistema de riego así como su mantenimiento.

#### MANEJO DE PLAGAS Y ENFERMEDADES.

Como en la mayoría de los huertos domésticos se pretende que sean libres de pesticidas, el control de plagas debe hacerse a través de asociación de cultivos, preferentemente intercalar plantas aromáticas y medicinales que ayuden a ahuyentar las plagas estas son por ejemplo: sábila, romero, ruda, menta, citronella etc. Las malezas se deben controlar de manera manual arrancando las plantas una por una.

#### FERTILIZACIÓN: ABONOS APROPIADOS PARA HUERTOS DOMÉSTICOS.

La fertilización puede llevarse a través de fertilización química, aplicando 100 gramos por metro cuadrado de fertilizante, siempre respetando las dosis adecuada de nitrógeno, fosforo y potasio o bien puede optarse por fertilización orgánica que es l forma más recomendable de fertilizar, las formas más prácticas de producir y aprovechar la materia orgánica incluido los residuos de la vivienda y animales son a través de: composta, humos de lombriz, estiércoles (bovinos), abonos procedentes de la cocina.

#### COSECHA.

La cosecha debe hacerse una vez cumplido el ciclo biológico del cultivo, generalmente unos 90 días después de la siembra, es preferible cosechar en las primeras horas de la mañana y sin cortar la planta entera, solo el fruto, esto para evitar el marchitamiento de las plantas y que se puedan cosechar en las siguientes semanas hasta que acabe el ciclo del cultivo.

## OPORTUNIDADES Y/O BENEFICIOS Y APROVECHAMIENTO DE LOS HUERTOS FAMILIARES.

Las familias de las comunidades serán las más beneficiadas al tener alimentos de autoconsumo familiar durante todo el año, y la obtención de recursos al poder vender los excedentes del huerto. Asimismo se tiene la oportunidad de desarrollaran capacidad para cultivar sus alimentos y además de socializar y concientizar, sensibilizar a la comunidad para que también desarrollen su huerto doméstico.

## ACOMPAÑAMIENTO TÉCNICO DE LOS HUERTOS FAMILIARES.

Una vez seleccionadas las familias piloto para el establecimiento de los huertos familiares, se les capacitara en el establecimiento y manejo de huertos familiares. A través de cursos practico teóricos.

Contenido del curso: Cultivos básicos y de importancia económica, preparación del terreno y riego, nutrición de los cultivos, producción de plántula, elaboración de composta, manejo agronómico de los cultivos, control de plagas y enfermedades y cosecha.

En todo momento se proporcionará acompañamiento técnico a través de asesorías en campo desde el establecimiento hasta la cosecha de los cultivos. Este asesoramiento será básicamente en el manejo agronómico del cultivo, para que se obtengan rendimientos aceptables para el abastecimiento de las familias y un excesivo para ser comercializado.

## ELABORACIÓN DE MANUALES.

Una vez instalado los huertos piloto en la comunidad, y con las experiencias acumuladas en la comunidad se realizaran los manuales para el desarrollo de los huertos domésticos y jardín medicinal, que estarán disponibles para los habitantes de las comunidades.

## RESULTADOS ESPERADOS.

Se enfocaran en la realización de huertos domésticos y jardines medicinales pilotos en las comunidades y que coadyuven a los usuarios de dichas comunidades a obtener autonomía alimenticia.

Suficiencia y variedad de alimentos desde hortícolas, frutícolas, y de origen animal para la familia y el ejido durante todo el año, lo cual conllevara una mejor nutrición de

los familiares que se reflejará en una mejor calidad de vida, además de que al ser una actividad ampliamente participativa se fortalecerá la integración con los miembros familiares.

Se garantiza una producción sana y segura, libre de agroquímicos y pesticidas que perjudican a salud de las familias.

Se pueden obtener ingresos extras a través de la venta del exceso de producción y venta de plantas medicinales. Y estos ingresos puedan usarse para insumos y mantenimiento del huerto y pueda así incrementar la producción de cultivos.

Se lograra un fortalecimiento en el ejido, al ser todos participativos intercambiando bienes y material vegetativo en beneficio de todos los miembros de la comunidad.

Por último se elaboraran dos manuales sobre el manejo de huertos domésticos y otro de jardines medicinales el uso y los beneficios de las plantas medicinales, que serán puestos a beneficio de las comunidades.

## REPRODUCCIÓN CULTURAL Y RELIGIOSIDAD. LA PASTORELA DEL PUERTO DEL AIRE, DR. ARROYO, NUEVO LEÓN

**Dr. Adán Cano Aguilar.**

División Multidisciplinaria en Nuevo Casas Grandes.

**Mtra. Gracia Emelia Chávez Ortiz.**

Departamento de Arte

Universidad Autónoma de Ciudad Juárez

### INTRODUCCIÓN

La problemática en torno al problema de la pobreza no se reduce a la insuficiencia de ingresos para satisfacer necesidades 'vitales', porque la conformación de las necesidades, como de los satisfactores interrelacionados en el proceso de reproducción social de las familias, se realiza en un contexto político, económico y cultural concreto (García, 2004), de coordenadas espaciotemporales específicas, que van más allá de los procesos de reproducción del sistema económico.

Antes de que la pobreza adquiriera centralidad en los estudios de políticas sociales, Margulis (1980) distinguió la reproducción del sistema social de la de los hombres, no sólo por la amplitud de sus procesos macro y micro, respectivamente, sino

también por operar con distintas lógicas y propósitos. De este modo, la analogía reproducción del sistema contrapuesta a la de reproducción de la vida toma un sentido más claro y pertinente: "La reproducción social de la vida se refiere a la reproducción física de los individuos: día a día, y a su reposición en el tiempo. La reproducción del capital apunta a la valorización del valor, a la producción de plusvalía" (Margulis, 1980: 50).

La idea de reproducción social de los sujetos propuesta, es coherente con esta idea de reproducción social de la vida, en cuanto el foco de reflexión no es el sistema. Se parte de reconocer que en el contexto de la reproducción del sistema económico, la satisfacción de necesidades "morales" o histórico-culturales, junto con la de las necesidades físicas, constituirían el límite máximo de la jornada de trabajo (Marx, 1981:62-63). Se adoptó el concepto de reproducción social del sujeto como articulador de esta reflexión, porque permite abordar el tema de la sobrevivencia en la pobreza desde una perspectiva dialéctica y concebir una síntesis de la tensión estructura – acción implícita en el debate de la definición de pobreza. Por lo tanto, la reproducción social de los sujetos se realiza a partir de actividades, acciones, comportamientos y relaciones sociales, enmarcados en un contexto concreto y multidimensional: "La reproducción social es el proceso dinámico de cambio vinculado a la perpetuación de los sistemas sociales, e involucra tanto factores económicos como ideológicos, políticos y sociales en un proceso de mutua influencia" (Todaro, 2004:20).

Los procesos de reproducción sistémicos se ubican a en un nivel general de reproducción social, en el cual se halla la reproducción de la estructura económica. En otro nivel, que es el que interesa aquí, el concepto de reproducción social es protagonizado por un sujeto social específico, por ejemplo, la unidad familiar. Se han señalado tres ámbitos estructurales de la reproducción de las familias: el biológico, el doméstico y el social; en este último se incluyen relaciones sociales, valoraciones, normas y pautas culturales que guían y dan sentido a la vida cotidiana en el hogar (Ortale, 2003:183). Esta concepción amplia de la reproducción social familiar concuerda con la definición aportada por Ariza y Oliveira (2004) de la organización familiar con base en tres ámbitos funcionales. La reproducción social de la unidad familiar ha sido analizada en tres niveles: biológica reproductiva, cotidiana o doméstica, y social (Jelin,

1984; Ortale, 2003; Todaro, 2004):

La reproducción biológica se refiere a la procreación, y consiste esencialmente en la crianza de los hijos (...). Por reproducción de la fuerza de trabajo se entiende no sólo el mantenimiento cotidiano de los trabajadores presentes y futuros, sino también la asignación de los agentes a determinadas posiciones en el proceso productivo (...). Incluye la educación, la transmisión de técnicas de producción, la formación de disciplina laboral, etc. (...) La reproducción social se refiere a la reproducción de las condiciones que sostienen un sistema social (Todaro, 2004:21).

De manera que no se parte de la total determinación de las estructuras sobre los agentes, ni de la total libertad de acción de éstos; sino más bien de considerar que las interacciones entre estructuras y sujetos sociales dependen de condiciones específicas y concretas. Esta idea que comienza con la reproducción social familiar y se dirige luego a la del sistema económico, también sigue hacia otros ámbitos de reproducción (cultural o política, por ejemplo), y viceversa.

De esta forma, el proceso de reproducción social familiar no es monolítico ni homogéneo, sino que se compone de la articulación de subprocesos en los diferentes ámbitos en los que los miembros de las familias reproducen su existencia, es decir, satisfacen sus necesidades. La reproducción social se constituye como la síntesis de la dialéctica de necesidades y satisfactores. Esta articulación entre lo social - cultural y lo político - económico en el proceso de reproducción social de las familias ha sido vista como una respuesta de éstas a las condiciones de un contexto caracterizado por la pobreza y problemáticas concomitantes, dando lugar a la noción ya comentada de estrategias para sobrevivir (Eguía, 2004:85).

De modo dialéctico, la reproducción social económica de las familias conforma un referente del desarrollo de sus procesos de reproducción cultural. Este último fenómeno es palpable y representativo en el caso de las expresiones populares del "sentir religioso" (Aguirre, 2000) vigentes en la localidad y en el sur de Nuevo León: Las danzas y pastorelas en el sur del estado se conforman pensando en el servicio religioso, pero también para promover la unidad y la convivencia de la comunidad, del grupo de amigos o vecinos (...) las tradiciones continúan entre los problemas económicos, la emigración y apatía de los jóvenes hacia la religión, la indiferencia de las

autoridades municipales y de la población, pero con una religiosidad que se niega a desaparecer (Bustos e Ibarra, 2001:93,98).

En Puerto del Aire los habitantes manifiestan una intensa religiosidad. Esto, a pesar de (o tal vez debido a) que en el ejido el sacerdote católico, adscrito a la cabecera de Mier y Noriega, visita la iglesia de Puerto del Aire para oficiar la misa aproximadamente cada mes, o cuando hay algún evento especial, como alguna boda o graduaciones escolares. Sólo una familia (dos decenas de habitantes) profesan una religión contraria a la católica (cristianos bautistas). La religiosidad de sus habitantes no se manifiesta en la regularidad con la que asisten a la misa, sino en sus creencias y prácticas, y particularmente en su fiesta patronal que se realiza en diciembre. Se exponen a continuación las actividades que conforman esta celebración comunitaria:

#### **I. PARTICIPACIÓN DE LAS FAMILIAS:**

##### **LOS PADRINOS, LAS ENTRADAS DE CERAS Y LA ROSA DE PLATA.**

La realización de las fiestas patronales del ejido, como manifestación de los procesos de reproducción cultural de las familias que lo habitan, involucra la participación de diferentes grupos de la comunidad. Las familias que participan en el patronato y los grupos de la iglesia se coordinan para adornar la iglesia y el atrio y ayudar a realizar la fiesta de la patrona del ejido (virgen de Guadalupe) el 12 de diciembre. Otras familias participan en 'las entradas de ceras'. Esta actividad consiste en realizar un rezo en casa de la familia encargada, de los días 3 al 11 de diciembre. Después del rezo en el hogar familiar, al que acuden vecinos de la localidad, en procesión se dirigen a la iglesia para entregar cirios y velas para la virgen. En esta actividad participan hombres y mujeres de todas las edades. Antes las ceras que se entregaban como ofrenda a la virgen eran elaboradas localmente, como parte de la capa de colmenas. Se puede observar así la relación entre uno de los procesos de reproducción económica distintivos de las familias de la localidad, ya casi en desuso en el momento del trabajo de campo, y uno de los procesos de reproducción cultural de las familias del ejido.

Con la entrada de la última cera el 11 de diciembre inicia la Pastorela. Desde este día y hasta el 13 entran ceras provenientes de otras localidades. Algunas otras familias aunque no asisten a las actividades de las ceras, aportan ciertos bienes o

servicios para la realización y permanencia de esta actividad.

#### LA ROSA DE PLATA Y LA COMUNIDAD MORAL.

Otra actividad de las fiestas la llegada de las rosas de plata. En ella participan activamente jóvenes de la localidad, quienes salen a las 6 de la mañana del 11 desde Matehuala, corriendo en relevos para ir pasando como estafeta una rosa hecha de plata, ofrenda de familias residentes en Monterrey y originarias del ejido. Esta actividad es organizada y llevada a cabo en coordinación entre los que viven en el ejido y quienes vienen de fuera con la ofrenda. Es una práctica mediante la cual se construye una comunidad moral, con origen en el ejido pero cuyas fronteras culturales se remiten, en este caso particular, a los portañenses residentes en Matehuala y el Área Metropolitana de Monterrey. Esta manifestación cultural satisface necesidades de arraigo, identidad y pertinencia de quienes en el marco de los procesos de reproducción económica tienen que dejar el ejido temporal o definitivamente, y sus familias en el ejido.

#### II. DANZAS: MATACHINES DE JÓVENES, DE NIÑOS Y CABALLITOS.

La danza de matachines de jovencitas se formó hace en 2006 años, después de no haberse practicado por una década. El director de la danza dirige los ensayos, marcha entre la danza, marca los pasos con el tambor; vigila también que las danzantes cuenten con los elementos mínimos del atuendo matachín: gorro o penacho con plumas de colores, chaleco y faldón con lentejuelas y bordados, huaraches, arco y flecha de madera pequeños, y sonaja. La vestimenta es la típica de esta expresión artístico – religiosa en el noreste mexicano (Martínez y Núñez, 2007), diferente a la de la danza de matachines Rarámuri del noroeste (Acuña, 2008), si bien hay muchos elementos en común entre ambas manifestaciones. Algunos autores señalan que esta danza matachín se originó en Bustamante, Nuevo León, bajo la influencia de indígenas tlaxcaltecas traídos del centro de México como aliados en la guerra contra los pueblos chichimecas del noreste en el siglo XVII (Fortson y otros, 1990; Martínez y Núñez, 2007). Otros autores han señalado también el origen prehispánico identificado en las danzas de los mitotes de los indígenas norestenses (Ramírez, 2009).

El grupo lo conforman alrededor de 12 jóvenes de entre 10 y 20 años de las

familias de la localidad; un niño del Director que funge de 'viejo de la danza' (Martínez y Núñez, 2007), y dos jóvenes varones que tocan el tambor ('tamboreros').

En el marco de las fiestas participaron el 11 de diciembre, bailando detrás de la danza de los niños, y adelante del contingente de jóvenes que llevan las rosas de plata. Luego por la noche bailan en el atrio de la iglesia cuando no están actuando los de la pastorela. El día 12 bailan en la procesión, ubicándose antes de los niños y adelante de la imagen de la virgen (de aproximadamente 1.5m de base por 2m de altura); detrás de ésta marchan las familias y habitantes del ejido y al final algunos jinetes. La danza se considera una ofrenda a un santo o divinidad. El grupo danza también en otras fiestas y eventos de localidades cercanas, por invitación; lo mismo sucede con La Pastorela.

La danza de matachines de niños la organiza, ensaya y dirige el mismo hombre que organiza El Indio y el Ermitaño. Marca el ritmo de la danza de los niños tocando una armónica. Los niños y niñas participantes tienen menos de 10 años de edad. Su vestuario es sumamente sencillo, compuesto por una bata de color lustroso (amarillo, verde, azul, naranja), un paliacate amarrado en la cabeza y un penacho con flores de estos mismos colores.

Comentaban en 2008 que antes también había 'danza de caballitos', pero que esta tradición se ha perdido, debido a la emigración, a la influencia cultural de otros lugares y a la fragmentación social de la población, fenómenos identificados en la región como convergentes en la declinación de las tradiciones por la ruptura de la transmisión intergeneracional de las costumbres (Bustos e Ibarra, 2001:62). A partir de 2017, se ha registrado la participación de un grupo de 'danza de caballitos', formado casi en su mayoría por niños, que han recuperado esta actividad.

### **III. LA PASTORELA.**

La pastorela es la actividad más importantey añeja de las fiestas del ejido, portadora de identidad, y está asociada a la reproducción social económica. La pastorela la conforman hombres que tienen en común conocer el oficio del pastor. Junto con la última cera entran los pastores entre las 2000 y las 2100 horas del 11 de diciembre, dando comienzo la pastorela hasta terminar entre las 0700 y las 0800 del día 12, cuando se

termine de cantar el libro de loas con ayuda del ensayador.

La Pastorela se divide en dos grandes grupos: uno formado por 10 pastores de entre 35 y 80 años y tres niños que hacen el papel de Gila, Rebeca y Ángel miguel; el otro grupo lo forman los Nombrados o diablos y el Ermitaño (aunque éste participa también en el otro grupo). Los pastores llevan su bastón de pastor adornado con tiras de colores y lentejuelas, con cascabeles para hacerlo sonar, llamado cayal; llevan también un morral en el cual guardan pinole para repartirlo al final entre el público. El niño que hace de ángel viste una túnica azul, alas, y aureola; las niñas visten de azul con sombreros adornados. Los Nombrados visten con túnicas largas negras sobre las cuales están bordados sus nombres (Lucifer, Asmodeo, Luzbel, Belcebú), máscaras oscuras de demonios, y machetes. El Ermitaño usa un gorro, máscara de cartón, y traje confeccionado con paixtle.

La Pastorela es una tradición traída al SNL por los europeos ganaderos de cabras del siglo XVII (Cantu, 1982), alusiva al nacimiento de Jesús en la tradición católica. La Pastorela es coordinada por un ensayador o narrador. Éste acompaña a los participantes recitando con ellos sus diálogos, para recordar los versos al personaje que los olvide. Enseguida un resumen de la Pastorela, relatado por el ensayador en 2009:

“En el primer coro, los pastores es el Tebano y Meliso, esos son los que hacen el primer coro de canto. Y luego en la llegada, y el ángel también, y las Gilas también hacen su parte. Luego en la caminata. El primer coro, van los cuatro, los cinco, y luego otros cuatro pastores, otros cuatro y cuatro también hacen su caminata, y cada uno llevan sus cantos. Y van cantando lo mismo. El segundo coro. Y termina ese canto y les busco otro canto del mismo cuaderno, y siguen cantando, siguen la caminata. En los Nombrados ellos tienen sus loas también... Cada Nombrado hace su canto, su relatadera. Y luego, en una parte ya pa terminar los Nombrados, a uno de ellos lo amarramos con una cadena. A Asturiel, el que se viste de rojo. Y Luzbel es el de negro, el que trae la pluma de pavorreal. De esos está Luzbel, el Asturiel, el Asmodeo, y el Satanás, el Pecado y el Belcebú. El Asmón y el Apolo.... Ya cuando hacen todas las oraciones, se van terminando en que, en cantos, en cantos de despedida al niño Dios, donde dicen que les dan gracias a la virgen, al dios, al niño dios, y ya le piden su bendición, en cantos... en la mañana”.

Esta actividad liga la reproducción económica y la cultural, así como un pasado económico y cultural colonial con una de las actuales actividades económicas básicas de las familias del ejido y de la región. Los saberes y las prácticas de esta expresión cultural se construyen y reproducen de generación a generación:

La representación de la Pastorela es un símbolo de la vigencia de una cultura propia del ejido, evento en el cual se entrelazan las estructuras y praxis económicas y culturales. Coinciden además estas fechas con la cosecha del rastrojo, el fin del ciclo agrícola. Y es una época de regreso de emigrantes y visita de familiares de otras localidades y ciudades.

Aunque su leitmotiv es la adoración al niño Jesús recién nacido, se realiza en la víspera del festejo guadalupano del 12 de diciembre. Esta supuesta incongruencia entre el contenido de la Pastorela y las fechas en las que se le representa, es aclarada al considerar que, como en el caso de las danzas de matachines, el propósito del evento es hacer una ofrenda a la divinidad católica del ejido, y con ello satisfacer necesidades de las familias en un proceso comunitario, donde participan diversos y diferentes grupos de la localidad.

La Pastorela de Puerto del Aire conforma parte de los procesos de reproducción de una cultura regional, ya que desde hace por lo menos 60 años participa el 20 de febrero en las fiestas de la localidad de La Bonita, en San Luis Potosí, cerca de Matehuala. Se conjugan las fiestas de las localidades y las Pastorelas y danzas como espacios de reproducción de prácticas culturales.

#### **IV. LAS MAÑANITAS, LOS JUEGOS PIROTÉCNICOS Y LA FERIA.**

A medianoche, en medio de la realización de la Pastorela en el atrio de la iglesia, comienzan a entrar grupos de mariachis y conjuntos norteños a cantar las mañanitas a la virgen de Guadalupe. Algunos vienen de Matehuala, otros de Monterrey, contratados por familias y personas (residentes o emigradas) del Puerto, como pago de mandas o cumplimiento de promesas. Las mañanitas pueden prolongarse hasta las 4 de la mañana.

A las 12:00 se encienden los juegos pirotécnicos instalados afuera del atrio, frente a la iglesia. La gente se reúne a presenciar el espectáculo que dura alrededor

de media hora. Hay una persona o familia que cada año "compra la plaza", el derecho, para organizar la fiesta, lo que incluye la pequeña feria y puestos de comida que se colocan en la calle norte de la plaza.

#### **V. EL INDIO Y EL ERMITAÑO.**

La Pastorela termina alrededor de las 8 de la mañana del 12. Entonces tiene lugar la representación de "El Indio y el Ermitaño", en la cual un personaje ataviado con chaleco y falda roja y con un tocado con pluma y velo, hace el papel del 'indio' que viene de la sierra hacia la Iglesia del pueblo; y entonces es molestado para llegar a su destino por otro personaje llamado "El Ermitaño", vestido con un manto elaborado de paixtle y una máscara de cartón. La representación es más mimica que dialogada, y concluye cuando el Indio mata con sus flechas al Ermitaño.

#### **VI. LA PROCESIÓN.**

Por la tarde, la fiesta religiosa concluye con una procesión en la cual se saca la imagen de la virgen de la iglesia, y se le lleva cargada comenzando por el lado sur de la localidad y luego hacia el oriente, hasta regresar por el norte a la iglesia. En esta procesión participan las dos danzas de matachines. Algunos hombres de la iglesia ('la doctrina') tiran cohetes. Después de la procesión hay 'pólvora' (pirotecnia), y siguen entrando ceras.

#### **VII. EL JARIPEO Y EL BAILE.**

Las fiestas del ejido concluyen con actividades de entretenimiento para las familias de la comunidad: una charreada o jaripeo en la tarde, y un baile en la noche del día 13. En la monta de becerros y toretes participan jóvenes de entre 15 y 30 años de la comunidad. La gente de la localidad se congrega alrededor de un corral con sus camionetas, las cuales sirven de butacas para ver el evento. Sobre las bardas de algunas casas se acomodan espectadores. Los hombres consumen cerveza en lata. La policía municipal proveniente de Dr. Arroyo ya se encuentra cuidando que la fiesta termine en orden. Durante el baile, más tarde, detienen a algunos jóvenes que reñían.

A estos bailes en los ejidos acuden habitantes de las localidades vecinas. Toca un gru-

po de música nortea (cumbias, corridos, baladas nortea, polkas), se vende cerveza. El baile termina a las 2 de la maana del 14. En el marco de estos bailes, se desenvuelven otras prcticas y saberes propios de la reproducci3n cultural de los habitantes de la regi3n, como en el caso de la preparaci3n tradicional de alimentos, por ejemplo, de una barbacoa "de pozo".

#### EL PAPEL DE LAS AUTORIDADES: EL MUNICIPIO, LA IGLESIA, LA ASAMBLEA Y EL COMISARIADO EJIDAL.

Las fiestas patronales, como fen3meno de la reproducci3n cultural de las familias del ejido, est3n entrelazados con otros procesos de reproducci3n social. La organizaci3n de algunas actividades de la fiesta requiere la autorizaci3n de la autoridad poltica local, y el gobierno municipal contribuye al acondicionamiento y mantenimiento de la infraestructura y con recursos para realizar ciertas actividades.

#### CONCLUSIONES.

Aunque a3n est3n vigentes estas manifestaciones de la cultura del ejido, la tendencia registrada durante la investigaci3n es el debilitamiento de algunas de ellas. Hay una p3rdida de saberes, tradiciones y costumbres por la emigraci3n, debido a la falta de oportunidades empleo y de generaci3n de ingresos en la localidad. Esto afecta, por ejemplo, la continuidad de la Pastorela y otros performances y actividades de cultura y arte popular vivos (como las del Indio y el Ermita3o, las Danzas de Caballitos o la de Matachines). Aunado a la falta del relevo generacional, la emigraci3n de adolescentes y j3venes rompe la transmisi3n generacional cultural y la conservaci3n de conocimientos y saberes, tanto de las costumbres como del vnculo con el medio natural.

La Pastorela y expresiones de teatro campesino religioso que se registran en estas fiestas patronales del Ejido Puerto del Aire son parte del patrimonio cultural de las zonas 3ridas, muy particulares de la regi3n semi3rida del norte mexicano, y conforma un patrimonio cultural nacional vivo en peligro de extinci3n.

## BIBLIOGRAFÍA.

- Acuña, Á. (2008) "Danza de matachines: estructura y función entre los Rarámuri de la Sierra Tarahumara". AIBR. Revista de Antropología Iberoamericana, enero – abril, año / Vol. 3, número 1. Antropólogos Iberoamericanos en Red. Madrid, España. Pp. 95 – 112.
- Aguirre, C. (2000) Apuntes para un diagnóstico cultural del sur de Nuevo León. México: CONACULTA – CONARTE.
- Ariza, M., y O. Oliveira (2004) "Universo familiar y procesos demográficos". En: Ariza, M. y O. de Oliveira (Coords.), Imágenes de la familia en el cambio de siglo. México: IIS – UNAM. Pp. 9 – 45.
- Bustos, A., e I. Ibarra (2000) Diagnóstico sociocultural del sur de Nuevo León. México: CONACULTA – CONARTE.
- Eguía, A. (2004) Pobreza y reproducción familiar: propuesta de un enfoque para su estudio. Caderno CRH, Bahía, Brasil: Universidad Federal de Bahía; Vol. 17, no. 40, enero – abril de 2004, Pp. 79 – 92.
- Fortson, J., y otros (1990) Los gobernantes de Nuevo León. Historia (1579 – 1989). México: J. R. Fortson y Cía., S. A. de C. V. Editores.
- García, S. (2004) Reflexiones sobre Economía y Psicología. Revista Electrónica de Psicología Política, Año 2, Número 6, junio 2004, Universidad de San Luis, Argentina (en Internet): [http://www.psicopol.unsl.edu.ar/junio04\\_nota4.htm](http://www.psicopol.unsl.edu.ar/junio04_nota4.htm) (consultada el 28 de febrero de 2008).
- Jelin, E. (1984) Familia y unidad doméstica: mundo público y vida privada. Argentina: Centro de Estudios de Estado y Sociedad (CEDES).
- Margulis, M. (1980) "Reproducción social de la vida y reproducción del capital". Nueva Antropología, revista de Ciencias Sociales. Año IV, No. 13 – 14, México, 1980. Pp. 47 – 64.
- Martínez, T. y A. Núñez (2007) "Danzas y matachines en Bustamante, Nuevo León". Perspectivas Latinoamericanas. Núm. 4. Nanzan University. ISSN 1880 – 019X. pp. 107 – 123.
- Marx, C. (1981) El Capital 4. Libro I: El proceso de producción del Capital. Sección Tercera: La producción de la plusvalía absoluta. México: Editorial Grijalbo. Serie "Textos Vivos".

Ortale, S. (2003) "Condiciones de trabajo, recursos para la reproducción y alimentación familiar en tres barrios pobres del Gran La Plata, Buenos Aires (Argentina)". Chile: Actas del IV Congreso Chileno de Antropología, Ed. Colegio de Antropólogos de Chile. Pp. 182 - 204.

Ramírez, J. (2009) Los grupos indígenas en Monterrey. México: Municipio de Monterrey.

Todaro, R. (2004) "Introducción general. Ampliar la mirada: trabajo y reproducción social", en Todaro, R. y S. Yañez (Eds.), El trabajo se transforma. Relaciones de producción y relaciones de género. Chile: Centro de Estudios de la Mujer. Pp. 15 - 32.

# ¿CUANTAS TRIBUS N'DEE/N'NEE/NDÉ HAY? SOBRE LAS NUEVE PARCIALIDADES APACHES MENCIONADAS EN DOCUMENTOS DEL SIGLO XIX.

**Lic. Juan Luis Longoria Granados**

Investigador independiente, Ciudad Juárez, Chih.

## INTRODUCCIÓN

¿Quiénes son los n'dee/n'nee/ndé? Son un grupo humano, un pueblo que se divide en diversas tribus, cada uno con ciertas características, que a su vez estas se dividen en gotah (forma en n'dee biyat'í y n'nee biyat'í de llamar a las divisiones de una tribu) o gonka' (forma en n'dee miizaa de llamar a las divisiones de una tribu<sup>1</sup>). La epistemología de origen occidental u occidentalizado los clasifica como etnia en atabascos, y en lingüística como familia Na-Dene.

El uso del concepto "occidentalizado" es a raíz de una concepción cristiana,

---

1 Como bien lo refiere Dolores Pompa, isdzaantepai ndé en conversación privada por Messenger el 18 de junio del 2020 a las 14:57. Una mujer tepai ndé reconocida y prominente en sus aportaciones de conocimiento para la conservación de la cultura tepai ndé.

---

poniendo a Jerusalén o Israel como centro del mundo, es por eso que Europa queda a occidente de este punto referido y sus colonias y virreinos en lo que llamaron América se diferencia en parte de Europa, pero con raíces e influencia de este es pues occidentalizada. La elección de un concepto puede ser difícil, ya que si rastreamos la cultura Europea encontraremos alguna parte de esta en África y Asia, sur y este de Jerusalén respectivamente, sin embargo, se eligió este concepto sobre otros al tener esta carga cristiana que fue detonante para la colonización e imposición de colonias y virreinos de Europa, un continente que ha causado el cristianismo es que colonizaron e impusieron sus formas de gobierno en lo que llamaron América. Por un lado, el trono cristiano de Roma da el permiso a los reyes de Castilla y Aragón, el favor de reclamar para sí las tierras descubiertas para sus reinos, como a Portugal; el mismo papa Alejandro VI dio título de "Reyes Católicos" a los Reyes de Castilla y Aragón y una larga lista de territorios más. Y el caso de Inglaterra, fue a causa más conocida es la de la búsqueda de territorios donde pudieran tener libertad de practicar una religión cristiana, y mencionar, desde el cristianismo, aunque varios posicionamientos, la más notoria y practicada era negativa hacia los pobladores que vivían en las tierras que colonizaron y conquistaron en el continente americano, para ellos, esta visión sobre estos pobladores era la de "salvajes", "incivilizados"; se puede mencionar el debate por el lado español sobre si eran humanos o no, si tenían alma o no. Debido a toda esta carga es que se inclinó a usar este concepto de occidental u occidentalizado.

Se le denominó atabascos por el lago Athabasca, que se localiza entre las provincias de Saskatchewan y Manitoba, en Canadá, al descubrir que los habitantes de ahí hablaban similar a otros pueblos de los alrededores, que luego descubrieron idiomas parecidos en la costa oeste de los Estados Unidos de América, al sur de este mismo y al norte de los Estados Unidos Mexicanos. En inglés se les puede encontrar en la literatura como athabaskan, athapascan, athabaskan o atapaskan y en la literatura en español como atabascanos, atapascanos, atabascas o atabascos. Por la antropología se les considera atabascos del sur, dividiéndolos en apaches de oriente y apaches de occidente, tomando como punto de referencia para esta división el este y oeste del Río Grande -Río Bravo- desde su nacimiento hasta donde dobla el río hacia el sureste; en lo que es ahora El Paso, Texas y Juárez, Chihuahua; siguiendo el trazo norte - sur del

rio en línea imaginaria, es que continua esa división hasta el norte de Durango.

A decir de la lingüística, en orden descendente, se le clasifica familia Na-Dene continúa como atabascos, atabascos del sur, donde se divide en atabascos (del sur) de oriente y atabascos (del sur) de occidente, ambos siendo apacheanos. No contemplando las variantes dialectales de este último en su propia episteme. De oriente mencionan a los jicarilla, mezcaleros y lipanes; mientras que de occidente los agrupan en chiricahua y apache occidental. Marcando el dominio epistemológico de origen occidental/occidentalizado, pues en el propio episteme n´dee/n´nee/ndé´, y habiendo fuentes consultables, escritas y orales, se puede saber perfectamente que la división oriental las variantes dialectales son el ndé miizaa y el ndé bizaa´; y occidentales el n´dee biyat´í y n´nee biyat´í. ¿Por qué no mencionarlas y sí perpetuar o marcar el dominio epistemológico occidental u occidentalizado? Resulta más cómodo para los investigadores plasmar ideas consolidadas a través de los siglos por los ámbitos dominantes y evitar nombrar a nación por nación, generalizar en "first nations" (en inglés como se usa en Canadá), "indians", "indegenous" (en inglés en Estados Unidos), "natives" (en inglés en Estados Unidos, como lo usan las "Nations"), "indígenas", "pueblos originarios" o "naciones originarias" (México). Si bien la ciencia o ciencias, es/son un esfuerzo y un progreso en el conocimiento, es difícil el cambio y los ámbitos científicos no escapan de preferencias hacia un tipo de conocimiento descubierto, si se llega a crear o descubrir un conocimiento y no es aceptado en algún ámbito o círculo dominante, fuente y plataforma de conocimiento, no se le da difusión. Hay casos referenciables que tuvieron que pasar hasta siglos para aceptarse y difundirse, como el sistema heliocéntrico, por mencionar uno que es reconocible fácilmente.

En la historia, a los n´dee/n´nee/ndé se les conoce como apaches, pero siendo ésta una palabra que no proviene de su propio idioma ni de ninguna de sus variantes dialectales, siendo de origen a:shiwi y significando "enemigo", es la manera en la que se le puede localizar en archivos y documentos desde el siglo XVI hasta el siglo XIX, documentos hechos por invasores y administradores con puestos militares-políticos-civiles, por religiosos y militares estrictamente, Gaspar de Villagrá, militar nacido en Puebla de los Ángeles en la Nueva España, que vivió de 1555 a 1620, participó bajo el mando de Juan de Oñate en la conquista de Nuevo México en 1610 (Villagra, 1610),

solamente por poner un ejemplo. Se les encuentran mencionados en periódicos del siglo XIX hasta el siglo XXI y en libros que datan del siglo XVII hasta el siglo XXI. Es de hacer notar lo que Chantal Cramaussel escribía en 1992:

“Logramos identificar cuando menos tres cambios semánticos. En el siglo XVI, los apaches eran los enemigos de los zuñi [endónimo: a:shiwil] y habitaban al este del territorio de los indios pueblo; en el transcurso del siglo XVII apache pasa a equivaler poco a poco a la voz chichimeca que poco tiene que ver con el nombre de un grupo étnico, y en el siglo XIX apaches son los navajo [endónimo: diné] y los indios nómadas de habla atapascana quienes moraban en las grandes llanuras del continente norteamericano” (Cramaussel, 1992, p 26).

¿Por qué no se les llama por su nombre? Es un posicionamiento arraigado entre los creadores de conocimiento occidental y occidentalizado, un romanticismo del que no se han podido deshacer y perpetúan un estigma al llamarlos “enemigos”. No tiene el mismo impacto el llamar por el endónimo (nombre dado a sí mismo o desde dentro a un lugar o grupo humano) “n’dee/n’nee/ndé” que el llamarlos con el exónimo (nombre dado desde fuera o por otros a un lugar o grupo humano) “apaches”, por la historia profunda y el sentimiento presente en algunos lugares localizados en la n’dee bikéyaa/n’nee bikiyaa/ndé miikéyaa (literalmente la tierra de la gente) que llaman norte de Estados Unidos Mexicanos y sur de Estados Unidos de América, el solo hecho de escuchar ese nombre en el imaginario colectivo o en los recuerdos o anécdotas de algunas personas se vienen imágenes de desprecio, de historias de terror, de muerte, de actos terribles, con imagen negativa de “indios malvados”, que roban y destruyen.

Hoy en pleno siglo XXI en los Estados Unidos Mexicanos se les considera extintos, al perderse el rastro, con las últimas menciones de ellos en periódicos de la década de 1930’s, desconociendo historias que pueden ser rescatadas por genealogías perfectamente trazadas por los n’dee/n’nee/ndé que viven en los estados de Chihuahua y Coahuila, posiblemente en Sonora, Nuevo León, Tamaulipas, Durango, Zacatecas y San Luis Potosí.

El autor Neil Goodwin en el libro que publica incluyendo como autor a su padre Grenville Goodwin en Los diarios apaches: Un viaje de padre e hijo (Goodwin y Good-

win, 2015), menciona que en 1940 unos "apaches occidentales" de visita en Ciudad Juárez:

"Mientras hablaban en la calle, en lengua apache, fueron acosados por un hombre que les habló en su propio idioma. Ellos le contestaron en apache y continuaron hablando así por un largo rato. Con el hombre había dos mujeres. Dijo que había otros apaches viviendo en México, que vivían en ciertos lugares, que tenían tierras y cultivos y que se habían integrado más o menos a la sociedad mexicana pero que se habían aislado y trataban de no llamar la atención" (p. 259).

Se sabe que hay n'dee/n'nee/ndé en las naciones en territorios envueltos por los Estados Unidos de América, y en los Estados Unidos Mexicanos, aunque se les crea extintos; la falta de documentación reciente, y la insistente mención de que ya no existen en este país, es prueba de verdad, más no de veracidad, o sea una verdad construida y hace notar que las investigaciones y publicaciones más recientes no han sido profundas, pues siempre se consultan fuentes antiguas, ignorando la información consultable y disponible que demuestra la continua existencia de los n'dee/n'nee/ndé en los Estados Unidos Mexicanos en la actualidad<sup>2</sup>. El autor José Medina González Dávila es de los pocos que han tratado de acercarse a la posibilidad de que personas n'dee/n'nee/ndé todavía habiten en los Estados Unidos Mexicanos, como lo hace en artículos para el INAH y su libro *¿Qué significa ser apache en el siglo XXI? Continuidad y cambio de los lipanes en Texas*. Además se pueden consultar las consultas del INPI que se hicieron en Guachochi donde aparecen n'dee/n'nee/ndé participando, habiendo material fotográfico y escrito de Propuestas y Conclusiones de los Foros Regionales de Consulta de 21 de junio – 4 de agosto de 2019, así como del Foro Nacional de los Pueblos Indígenas y Afromexicano. Proceso de consulta libre, previa e informada para la Reforma Constitucional y Legal sobre derechos de los pueblos indígenas y afromexicanos.

---

2 Pronunciamiento del Foro Nacional de agosto de 2019; Participación en la Expo de los Pueblos Indígenas del CDI y del INPI así como en otros festivales en Ciudad Juárez de la Unidad de Atención Indígena, del Instituto Municipal de las Mujeres (de Juárez, Chih.) y en mismo municipio con el capítulo de la Comisión Estatal para los Pueblos Indígenas en festivales y consultas, y de estas últimas en la Ciudad de Chihuahua. También con los audios que existen en la Fonoteca Nacional.

---

## DESARROLLO.

### ¿DÓNDE SE ENCUENTRAN HOY LOS NDÉ/N´NEE/NDÉ?

Los n´dee/n´nee/ndé se encuentran con asentamientos en forma de Nations (enclavadas en Estados Unidos), Non Profit 501 c3 y organizaciones culturales (no registradas ante un ente estatal), y nación y comunidades. Las Nations tienen una jurisdicción sobre su territorio independiente de los Estados Unidos de América; aunque no se puede negar que su influencia es notable y dominante. Las organizaciones Non Profit 501 c3 funcionan como organizaciones no específicas o con una gran variedad, como religiosos o cultural, no pagan impuestos, pueden recibir donaciones, y aunque no paguen impuestos, deben presentar declaración. La Nación N´dee/N´nee/Ndé está formada por comunidades, su cuerpo gobernante es una asamblea de representantes de cada comunidad, que están en diversos municipios

Las Nations, fueron a causa de ser antes "reservaciones indias" y los ocupantes no eran considerados ciudadanos de los Estados Unidos de América, siendo considerados prisioneros de guerra. Mediante políticas creadas en los 1930's por el gobierno federal estadounidense americano y con motivo de quitarse el peso económico de encima de estar manteniendo a estas personas se les convino a adoptar una forma estadounidense americana de gobierno, con presidente, vicepresidente, secretario, tesorero y un consejo, en este caso tribal, que emula un senado o cámara de representantes, siendo un poco distintos en cada Nation formada y además usando el inglés como lengua oficial, haciendo que al menos hasta el año 2011 hacia atrás los nombres de la Nations y organizaciones Non Profit 501 c3 tuvieran como nombre la palabra "apache" y del 2011 en adelante aparecieran sumándole o exclusivamente en los nombres la palabra "Nde". La clave del ahorro en dinero por mantenimiento de las reservaciones indias por los Estados Unidos de América estaba en que al no depender de las leyes estadounidenses americanas, aunque apegadas a ciertos principios, era la de no pagar impuestos a éstos, lo que permitía que ciertos rubros comerciales fueran fructíferos al no pagar el ISR, el ejemplo más notable es el de los casinos.

Como Nations n´dee/n´nee/ndé reconocidas por el gobierno federal de los Estados Unidos de América son y están en: Arizona: San Carlos Apache Tribe (1936), Fort McDowell Yavapai Nation (1936/1999), Yavapai Apache Nation (1937), White Mountain

Apache Tribe (1938) y Tonto Apache Tribe (1972).

En Nuevo México: Mescalero Apache Tribe (1936) y Jicarilla Apache Nation (1937).

Oklahoma: Apache Tribe of Oklahoma (1972) y Fort Sill Apache Tribe (1976).

Como organizaciones culturales y Non Profit 501 c3 se pudieron localizar en:

Arizona: Chiricahua Apache Nde Nation (2016, Non Profit 501 c3).

En Nuevo México: Chihene Nde Nation of New Mexico (2012, Non Profit 501 c3).

Texas: Texas Apache Nation (circa 2000), Apache del Rio Intertribal Organization (2008) y Tu' TssnNde Band of Lipan Apache Nation of Texas (2010).

Louisiana: Canneci N'de Band of Lipan Apache of Lafayette (2011).

Solamente reconocidas por un Estado de los Estados Unidos de América y como Non Profit 501 c3 a nivel federal:

Louisiana: Choctaw-Apache Tribe of Ebarb (1978).

Texas: Lipan Apache Band of Texas (2001) (González, 2015, p. 84) y la Lipan Apache Tribe of Texas (2007) (Ibid., p. 88).

Sobre las Nations reconocidas, al ser así, a los n´dee/n´nee/ndé que eran prisioneros de guerra, como a otros pueblos y naciones, al pasar a ser Nations, se les otorgó a la vez la ciudadanía de los Estados Unidos de América, teniendo doble nacionalidad, la propia como "miembros tribales" y la de los EUA, con esta situación se generó que los Estados Unidos de América no pactara de manera internacional con asuntos de Indegenos People e Indegenous Communities como sí lo hicieron países o Estados, donde no se reconoce más que una sola nación, pluricultural y multiétnica, como en el caso de los Estados Unidos Mexicanos, mientras que Estados Unidos de América sí reconoce naciones dentro de su nación.

En los Estados Unidos Mexicanos en la actualidad se encuentra la Nación N´dee/N´nee/Ndé, sin territorio, cuyos antepasados de sus integrantes fueron despojados de los territorios que alguna vez gozaron por tratados de paz con la corona española y su virreinato de la Nueva España, de las provincias Internas del Norte, las Provincias Internas de Oriente y Provincias Internas de Occidente, con el Imperio Mexicano y con la República Mexicana, cuenta con comunidades en:

Chihuahua: Comunidad N´dee/N´nee/Ndé en Ascensión, Comunidad N´dee/N´nee/Ndé en Juárez y una comunidad N´dee/N´nee/Ndé en Chihuahua.

Coahuila de Zaragoza: Comunidad N´dee/N´nee/Ndé en Saltillo.

La Nación N´dee/N´nee/Ndé recién se creó en 2019 y en ese mismo acto se crearon sus comunidades, resultado de años de trabajo de n´dee/n´nee/ndé procedentes de Nations, Non Profil 501 c3 y gotah/gonka´ libres. Sus antecedentes son historias de trabajo personal y familiares, luego colectivas por rescatar su cultura. Hay dentro de esta, n´dee/n´nee/ndé de diferentes tribus y gotah/gonka´. De las tribus que se pudieron localizar hay: chihene, mashgalé y tepai ndé.

### **CONTEXTO TEMPORAL Y DE HISTORIOGRAFÍA.**

El título de este escrito refiere a la temporalidad del siglo XIX. Hay que dejar en claro que el tiempo en la historia es distinto al estricto formato del tiempo como medida numeral, por ejemplo, en siglos comenzando en los años "0" y siendo los últimos los años "99"; y hay que tomar en cuenta que será distinto en cada espacio territorial, como un país o un continente. El tiempo en la historia se mide de manera no exacta, sino referida y de manera distinta entre historiadores, según el momento crucial que marque una coyuntura. Por ejemplo, se puede tomar como inicio del siglo XIX en lo que se conoce como México en 1810, tomando como punto referencial la lucha que inició Miguel Hidalgo, como podría ser en el continente americano 1776, por la firma de la declaración de independencia de lo que hoy son los Estados Unidos de América, ya que fue un ejemplo que impactó en todo el continente. Diferente pues el tiempo histórico al tiempo cronológico.

Lo explicado líneas arriba tiene la finalidad de introducir al lector en el contexto espacio-temporal que envolvía el siglo en el que fue escrito un documento, reproducido en publicaciones distintas. Una de estas publicaciones se trata de lo "redactado por José de Santacruz en el siglo XVIII, fue publicado por primera vez en México por Carlos Bustamante en 1831 y luego reproducido por José Agustín de Escudero en sus Noticias estadísticas del estado de Chihuahua, libro dado a luz en 1834." (Orozco, 1992, 2020). Este documento y la cita se sustraen de una antología. La siguiente aparición de dicho escrito se encuentra en el libro Geografía de las lenguas y carta etnográfica de México de Manuel Orozco y Berra, que el propio autor describe copia de un manuscrito llamado "Año de 1796.- Noticias relativas a la nación apache, que en el año

de 1796 extendió en el Paso del Norte, el Teniente Coronel D. Antonio Cordero, por encargo del Sr. Comandante general Mariscal de Campo D. Pedro de Nava", esto en 1864 por encargo para el Segundo Imperio Mexicano. En poco se diferencian el uno del otro más que en el cambio de algunas palabras, frases y pequeñas omisiones de uno y que están en el otro libro.

Desde el siglo XVII hasta el XX, los n´dee/n´nee/ndé estarán en guerra y paces y los siglos XVIII y XIX serían los más cruentos, siglos en los que fueron creados los documentos a tratar.

Existen otros escritos de momentos anteriores y posteriores, libros, que mencionan grupos n´dee/n´nee/ndé, podemos mencionar a Morris Edward Opler, un antropólogo con una lista de publicaciones muy amplia, escribió sobre varias tribus, ya Nations; también el libro Geronimo, his own story que publicó como autor S. M. Barret, y bajo las circunstancias de publicación, se puede y debe tener bastante crítica de fuentes para poder leerlo, saber que fue el sujeto referido en el título del libro quien narró en español y en n´deebiyat´í, traducido al inglés para quien apareció como autor, y este lo mandó revisar y aprobar por autoridades militares; lo importante es que se mencionan subdivisiones o tribus; estos a principios del siglo XX. Y mucho más antes Alonso de Benavides en el siglo XVII en su memorial de 1630 (Villagrà, 1900), o lo que aparece en documentos pertenecientes a Agustín Fisher fechados en 1776 (Villagrà, 1900, p. 94), sobre los apaches de Perrillo, apaches de Xila, apaches de Navajó, apaches Vaqueros y Natajé (natafé en el original).

Opler, escribió llamando a las tribus en español-inglés, Chiricahua, Mescalero, Jicarilla, White Mountain, Lipan, Western apache, Kiowa-apache. Chiricahua es la versión última de una evolución de la españolización de lo que podemos encontrar en mapas y escritos como chiricahues, chiricaguis, chiricahuis (en David Rumsey Map Collection), a principios del siglo XIX o antes como chiricahuai en 1769, sin olvidar que es una palabra de origen tegüina y/u ópata para referir a una cadena montañosa llamada en su idioma "chiwikawi"<sup>3</sup>, que significa "montaña de pavos". Mescalero es una

---

3 El tegüino y/u ópata está emparentado con el rarámuri/ralámuli, significando lo mismo en este idioma. Dicha aseveración del significado en el rarámuri/ralámuli la confirma Rosalinda Guadalajara, ralámuli defensora de derechos humanos radicada en Ciudad Juárez.

escritura anglisada del español mezcalero, que se españolizó del nahuatl ahtolli mexcalli, de metl que es el maguey e ixca que significa cocido (Simeón, 1999, p. 214, 269). Jicarilla es un diminutivo de "jicara", refiriéndose a las cestas que elaboraban. White Mountain es una traducción literal de Montaña Blanca que es una traducción literal del n'dee biyat'í/n'nee biyat'í "DzilLigai", el lugar que llaman en su propio idioma los n'dee/n'nee que viven ahí. Lipán es una españolización de tepai ndé. Western apache, para referirse a los "apaches occidentales", se refiere a los ndé/n'nee/ndé que viven del lado occidental del Río Grande-Río Bravo. Kiowa-apache por el grupo ndé que se unió con los conocidos como kiowa, pero que se mantuvieron separados en lo lingüístico, conservando su idioma, pero si adoptando formas culturales kiowa, como la vestimenta, en ndé bizaa' les llaman keeditléndé.

Goyaąté, como Gerónimo (rn lo sucesivo se usará Ge...mo), y la versión que llegó publicada, los menciona en su propio idioma e inglés como: Be-don-ko-he, chi-hen-ne, whitemountain, chi-e-ahen, cho-kon-en y nedni.

Gaspar de Villagrá y Alonso de Benavides en el siglo XVII apenas estaban conociendo a los n'dee/n'nee/ndé y sus formas de llamarlos cambiarían con el transcurso de los años, siendo exónimos los dominantes.

Existen muchos autores sobre un estudio que se le ha llamado "apachería", destacan algunos y varían en la clasificación de los que ellos llaman "apaches", entre antropólogos, arqueólogos, historiadores e investigadores de diversas disciplinas que se apegan al estudio de la "apachería". Este escrito no está apegado a ésta, sino se centra a un estudio n'dee/n'nee/ndé, tomando en cuenta su epistemología, desde dentro de este pueblo. Esto no significa desechar la historiografía creada, es más bien, una crítica a éstas y aportaciones nuevas, es por ello que lo siguiente es el tratar el tema de las nueve parcialidades n'dee/n'nee/ndé mencionadas en documentos del siglo XIX.

## **SOBRE LAS NUEVE PARCIALIDADES APACHES MENCIONADAS EN DOCUMENTOS DEL SIGLO XIX.**

En los libros Geografía de las lenguas y carta etnográfica de México, de Manuel Orozco y Berra y Las guerras indias en la historia de Chihuahua, de Víctor Orozco Orozco como

compilador, redactor de ensayo preliminar y de notas se encuentra un documento que Manuel Orozco y Berra mencionan se llama "Año de 1796.- Noticias relativas a la nación apache, que en el año de 1796 extendió en el Paso del Norte, el Teniente Coronel D. Antonio Cordero, por encargo del Sr. Comandante general Mariscal de Campo D. Pedro de Nava", que en la compilación que hizo Víctor Orozco se titula De las naciones bárbaras que habitan las fronteras del Estado de Chihuahua, se mencionan nueve parcialidades o tribus principales que son:

En De las naciones bárbaras que habitan las fronteras del Estado de Chihuahua: Viniettinen-né, Sagetaen-né, Tjuscején-né, Yecujén-né, Intujén-né, Sejen-né, Cuelcajen-né, Lipanjen-né, y lyutagjen-né. En versión en español: Tontos, Chiricahues, Guileños, Mimbrenos, Faraones, Mescaleros, Llaneros, Lipanes, y Navajoes.

En Año de 1796.- Noticias relativas a la nación apache...: Viniettinen-ne, Segatajen-ne, Tjuiccején-ne, Iccujén-né, Yutajén-ne, Sejen-ne, Cuelcajen-ne, Lipanjen-ne y Yutajén-ne. En versión en español: Tontos, Chiricaguis, Guileños, Mimbrenos, Faraones, Mescaleros, Llaneros, Lipanes y Navajós.

A pesar de ser el mismo documento, el trato, la transcripción, la pronunciación a través del tiempo creó diferencia en escritura, del propio idioma que fueron tomados y en que fueron escritos los nombres de estas nueve parcialidades y en su forma nombrada en español.

Víctor Orozco en la misma antología referida en la página 14, así como en su libro Tierra de libres en su primera página del capítulo IV en la parte final coloca una nota al pie donde escribe "...los nombres originales...". Se destaca esto, porque tiene una semántica impositora. Se debe de entender y tener en cuenta los endónimos y exónimos de las propias tribus, esto es, si bien es un mismo idioma, hay variantes dialectales y hay casos en que el endónimo de una tribu coincide con el exónimo de otras tribus sobre ellas y casos en que el endónimo no coincide con los exónimos dirigidos a ellas; entonces "...los nombres originales..." no tiene sentido o invisibiliza e invalida las variantes dialectales existentes.

En De las naciones bárbaras...el documento referenciado dice "...los nombres con que se conocen las primeras en su idioma..." (Orozco, op.Cit., p. 131); mientras que en Noticias relativas... dice "Los nombres con que ellas se conocen son los siguientes..."

(Orozco y Berra, 1864, p. 369). De las naciones bárbaras... no hace mención de cuál es ese idioma. En el caso de Noticias relativas... tampoco menciona cuál es ese idioma que refiere, dice: "Hablan un mismo idioma, y aunque varia [sic] el acento y tal cual voz provincial, no influye esta diferencia para que dejen de entenderse reciprocamente" (Ibid.)

Al notar la terminación de los nombres que se plasman: Viniettinen-né, Sage-taen-né, Tjuscején-né, Yecujén-né, Intujén-né, Sejen-né, Cuelcajen-né, Lipanjen-né, y lyutagjen-né /Vinniettinen-ne, Segatajen-ne, Tjuiccején-ne, lccujén-né, Yutajén-ne, Sejen-ne, Cuelcajen-ne, Lipanjen-ne y Yutajén-ne; se puede concluir algo, es n'nee biyat'í, o sea que tomaron esos nombres de alguna de las tribus o gotah de las que vivían y viven del lado occidental del Río Grande-Río Bravo y de la línea imaginaria que se sigue ese mismo eje del río desde donde dobla al sureste desde El Paso-Juárez hasta el norte de Durango, por la forma de terminación de las palabras, porque si fuera en ndé miizaa y/o ndé bizaá' la terminación sería en "-ndé". La terminación "-ne" designa persona, "las personas de..." o "la gente de...". Habría que saber quién dio la información y saber cuántas tribus y/o gotah/gonka' conocía el informante. Escribe Orozco y Berra en los 1860's que Cordero en el siglo anterior "...sirvió desde muy niño en las compañías presidiales, hizo por espacio de muchos años la guerra á [sic] los salvajes, sabía su lengua, había tenido con ellos tratos y relaciones..." (Orozco y Berra, op.Cit., págs. 368-369), ¿fue Cordero quien escribió su propio conocimiento?, ¿de verdad conocería a todas las tribus? Por la escritura, y la evidencia para poder notar de que variante dialectal se trata que nos lleva a la pista de que áreas se podría tratar, se puede deducir de dónde aprendió Cordero, y hay que manifestar que aprendería ese conocimiento y esos exónimos, y queda la incógnita de saber si conocería los endónimos de cada tribu o parcialidad que describió.

Entonces, ¿cuántas tribus n'dee/n'nee/ndé hay?, esta pregunta debe de hacerse con más precisión, podría agregarse ¿dónde?, ¿cuándo? y ¿para quién?, pues en la epistemología occidental/occidentalizada, y la ciencia progresista, los conceptos antropológicos, etnológicos, sociológicos han cambiado a través del tiempo y del creador teórico, además de los registros hechos por diversas personas, pues "parcialidad", "tribu", "clan", "banda", "nación" no serían siempre lo mismo. Al tomar en cuenta

que existen otros documentos anteriores y posteriores a los aquí tratados, y por las fechas, se evidencia que los nakaiyé (exónimo n´dee/n´nee/ndé para los extranjeros de habla hispana) o españoles, novohispanos, mexicanos y misioneros religiosos católicos apostólicos romanos, no siempre conocieron a los mismos grupos y diversos nakaiyé conocían a un grupo n´dee/n´nee/ndé con diversos nombres. Tomarse en cuenta también, que datos tomados por compiladores, reproductores y autores de datos hechos décadas de hasta cinco, o casi el siglo en el caso de Orozco y Berra, crean la posibilidad de que no fueran vigentes en el momento de su publicación. Por parte de los n´dee/n´nee/ndé saben de la existencia de otros n´dee/n´nee/ndé. La historia de la creación cuenta como se movieron en viaje dextrogirico o en sentido de las aguas del reloj y que se fueron estacionando grupos en diversas zonas, no siempre convivieron todas juntas, al irse separando, unos grupos convivían más con unos que con otros, pero siempre sabiendo la existencia de los otros con los que no convivían.

Con el paso del tiempo y siendo sociedad viva, cambiaban. No solamente hay que tomar en cuenta que los registros en papel existentes, con diversa y parcial información en diversos momentos de la historia hace notar que había una cantidad inexacta de los grupos n´dee/n´nee/ndé, sino que en su calidad de sociedad viva, y cambiante, no siempre fueron el mismo número de grupos, y estos grupos podrían cambiar de nombre y que al crearse otros grupos, podría existir un nuevo endónimo y nuevos exónimos.

### **PALABRAS FINALES.**

Las Nations aunque en su nombre contengan la palabra *tribe*, no corresponden fielmente a los miembros tribales integrantes. En la reservación Mescalero, y desde 1936 Mescalero Apache Tribe, por ejemplo, se formó con la tribu que llamaban en inglés "mescalero", pero había *daahosh da yin*<sup>4</sup>, los Estados Unidos de América siguiendo una política de reducción de indians a reservaciones, evitando que hubiera integrantes de una tribu fuera de reservaciones para evitar ayuda externa de personas de la

---

4 Les llaman Jicarilla, terminaron obteniendo mediante gestiones un territorio para su Nation.

---

misma tribu, capturó a tepaindé'i, siendo de otra tribu n'dee/n'nee/ndé y los colocó en la misma reservación, así mismo trasladó tepaindé'i de Coahuila y Chihuahua y los colocó en la reservación y décadas después sumaron a esta reservación a personas que eran parte del grupo de Ge...mo que se rindieron en 1886 y a los scouts que ayudaron a la captura del mismo<sup>5</sup>, estos dejaron de ser prisioneros de guerra y les dieron libertad de escoger a que reservación se irían, la mayoría se fue a Mescalero. Este ejemplo indica que la palabra tribu en el nombre de las Nations no corresponde exclusivamente a la tribu que la habita, siendo pues, solamente el nombre de una organización y no de una tribu por el momento, pues aún hay miembros tribales de la Mescalero Apache Tribe quienes se identifican como de la tribu Chihene y tepai ndé y en un futuro próximo parece que continuará así, aunque no sea un sentido de identidad exclusivo, pues hay quienes aun sabiendo que son de una tribu en específico, se identifican como el nombre correspondiente a su Nation, creando al posibilidad que en algún momento el nombre de la Nation se convierta en nombre tribal.

Para responder la pregunta ¿cuántas tribus n'dee/n'nee/ndé hay?, con más precisión, planteada sobre agregar ¿dónde?, ¿cuándo? y ¿para quién?, queda como pendiente, definir los diferentes números y nombres en los diferentes momentos a través del tiempo para no caer en errores anacrónicos que comúnmente se publican, con mapas que señalan áreas de tal o cuál tribu n'dee/n'nee/ndé, pero no señalan fechas y con nombres que quizá no correspondan. En la propia historia n'dee/n'nee/ndé se habla de una migración constante, frenada solamente por las situaciones geopolíticas-sociales del siglo XX, hay que preguntar ¿porqué siempre los ponen en un mismo lugar?, tema que se puede y debe tratar en algún otro momento.

Deduciendo por la forma escrita de las nueve parcialidades en los documentos aquí tratados, se refleja el origen del nombre y el posible lugar: n'nee biyat'í y el lado poniente de la línea real e imaginaria que forma el Río Grande-Río Bravo en su curso de norte a sur hasta el norte de Durango. Queda pendiente conocer los endónimos de cada tribu n'dee/n'nee/ndé y los exónimos que da cada una a cada otra.

---

5 Los que se rindieron como los scouts son llamados con el exónimo de "chiricahuas", pero hay quienes conocen todavía su tribu: bedonkohe, tsokanendé, ndenda'i y chihené, que son las tribus que terminaron siendo identificadas en el general de chiricahua.

---

Este escrito y el tratamiento crítico desde una epistemología n´dee/n´nee/ndé a los documentos deja muchos pendientes, al exponer fallas que se cometen muy seguido y que los estudios n´dee/n´nee/ndé tendrán que ir resolviendo. Es de notar que el estudio de la "apachería" ha sido más productiva en los Estados Unidos de América a pesar de tener menos contacto histórico con los n´dee/n´nee/ndé, pero el que ellos vivan de manera reconocida territorial y políticamente les ha permitido a los investigadores, tener información cercana, además de interés; pero han sido también quienes han manipulado de manera no verídica la situación de espacios de la n´dee bikéyaa/n´nee bikiyaa/ndé miikéyaa, poniendo muchas veces como límite la frontera actual entre los Estados Unidos de América y los Estados Unidos Mexicanos, hay que atender ese asunto y corregirse.

En respuesta a ¿cuántas tribus n´dee/n´nee/ndé hay?, se puede concluir que en el hoy existen tantas tribus como haya individuos que se identifiquen con tal o cual tribu n´dee/n´nee/ndé; y para esto habría de hacerse una labor de campo para conocerlas, ya que no existe trabajo de esta clase; las mencionadas en los documentos tratados ya no corresponden a las actuales o al menos no como tribu, sino algunas como gotah/gonka´ de alguna tribu.

## REFERENCIAS

Cramaussel, Chantal. "Los apaches en la época colonial" en Orozco, Víctor, dir. Cuadernos del Norte No. 21. Chihuahua, julio-agosto, 1992.

González Dávila, José Medina. ¿Qué significa ser apache en el siglo XXI? Continuidad y cambio de los lipanes en Texas, México, INAH, 2015.

Goodwin, Grenville y Neil Goodwin. Los diarios apaches: Un viaje de padre e hijo. EUA, Peace River Films, 2015.

Mapa, que comprende la Frontera, de los Dominios del Rey, en la América Septentrional, en Library. Library of Congress, 20 de septiembre de 2020, tomado de <https://www.loc.gov/item/00556406/>.

Orozco Orozco, Víctor, compilador, ensayo preliminar y notas. Las guerras indias en la historia de Chihuahua. Primera edición. Ciudad Juárez: ICHICULT, UACJ, 1992.

Orozco Orozco, Víctor, compilador, ensayo preliminar y notas. Las guerras apaches.

Segunda edición. Ciudad Juárez: Publicación independiente, 2020.

Orozco y Berra, Manuel. Geografía de las lenguas y carta etnográfica de México. México: Imprenta de J. M. Andrade y F. Escalante, 1864. PDF.

Pompa, Dolores. Conversación privada por Messenger el 18 de junio del 2020 a las 14:57.

Reyno de la Nueva España a Principios del Siglo XIX, en David Rumsey Map Collection, 20 de septiembre de 2020, tomado de: <https://www.davidrumsey.com/luna/servlet/detail/RUMSEY~8~1~1304~90115:Reyno-de-la-Nueva-Espana-a-Principi>.

Siméon, Remi. Diccionario de la lengua náhuatl o mexicana. México: Siglo XXI, 1999.

Villagra, Gaspar, de. "Canto veynte y seis" en Historia de la Nueva Mexico, del capitán Gaspar de Villagra. Dirigida al rey D. Felipe nuestro señor tercero de este nombre. Alcalá: Luys Martinez Grande, 1610, 23 de septiembre de 2020, tomado de: <https://play.google.com/books/reader?id=bTtOAAAACAAJ&hl=es&pg=GBS.RA2-PA216>.

Villagrá, Gaspar, de. Historia de la Nuevo Mexico. Tomo II, México: Imprenta del Museo Nacional, 1900.

## LA AGRICULTURA PREHISPÁNICA

**Lic. Lorenza Elizabeth Mendoza Barrio.**

**Dr. Oscar Arturo Sánchez Carlos.**

División Multidisciplinaria en Nuevo Casas Grandes de la  
Universidad Autónoma de Ciudad Juárez.

### INTRODUCCIÓN

El agregado histórico que hace la agricultura a la humanidad es tan importante como el descubrimiento del fuego, la invención de la rueda y el establecimiento de cualquier religión. No se entiende la práctica agrícola sin un contexto cultural, económico y social que la justifique, es indispensable en cualquier sistema político y el hombre la usa para su sobrevivencia y conservación.

Se alimenta, se nutre y también se cura a través de ella. Se enriquece y empodera, explota los recursos naturales de la Madre Tierra, pero también explota al hombre que requiere empleo y que encuentra en el surco la materia de su existencia. Herencia del siglo XX, no de los pueblos originarios.

Esta propuesta discursiva, se propone revisar las entrañas de un labrador indígena y de un indígena que encuentra en el cultivo la nobleza de sus dioses, cualquiera que

sean estos o aquel. Del sincretismo religioso a la adoración del capital, podemos encontrar la magia de su cultura y el valor de su producción.

El cultivo del maíz nos regresa a la mitología prehispánica en todas sus expresiones. Desde la creación del universo al único corazón del mundo: Tenochtitlan. Centro de los puntos cardinales y espacio de todos los elementos de la naturaleza, Mesoamérica es para el mundo espacio de encuentro, asombro y conocimiento.

A partir de un ejercicio retrospectivo y con un enfoque cualitativo, se revisó la bibliografía que permite conocer la historia de la agricultura en los pueblos originarios. El lenguaje objetivo, documentado y multidisciplinario de las obras fue el parámetro para determinar criterios de validez.

Leyendas de tradición oral, historias en la narrativa literaria, poemas rescatados de los códices más antiguos, documentales cinematográficos, revistas de arqueología y las ediciones más referenciadas en los documentos de consulta permitieron crear líneas transversales entre la cosmovisión indígena y la antropología moderna.

A consideración del lector, el ejercicio de esta síntesis presume una agricultura autóctona, pero nunca improvisada. El mejor uso de los recursos naturales bajo la mirada discriminatoria de las deidades en el ojo del dios tutelar, un humano tan común como el más dedicado labrador.

Del hombre de maíz al indígena inmortal, la ciencia tiene muchas deudas con el conocimiento ancestral. La intención más clara, apuesta a su discusión en todas las mesas académicas desde todas las aristas posibles. Ésta es solo una.

## **LA COSMOVISIÓN.**

*“Quedó dicho qué sobre la superficie de la tierra, a partir de los soportes del cielo y como producto de las fuerzas provenientes del cielo y del inframundo, se daba el tiempo. Sin embargo, éste era uno de los tipos de tiempo: el tiempo de los hombres”*

López Austin, Alfredo (1985).

Cuando la tierra, el aire y el mar establecieron sus límites, ya también existía el fuego. Estaban dados los cuatro elementos de la naturaleza para que los dioses bajaran al universo y lo empezaran a ocupar. Antes, se entretuvieron creando fieras, amalgaman-

do metales y enseñando lo que debía ser el buen comportamiento a la luna, al día, a la noche y al sol. Materia, energía, cambio y espacio fueron sus primeras creaciones. El infinito se sincronizaba y a los dioses les gustaba su enormidad. Creyendo haber construido un templo, descendieron al único centro del mundo y encontraron el mejor lugar para existir. Lo denominaron Tenochtitlan, aunque no se conociera su nombre hasta mucho tiempo después. Los dioses lo dejaron en el secreto de su perfección. Tenían tareas pendientes y una de ellas era crear al hombre que los iba a venerar. Establecieron los cuatro puntos cardinales y se pusieron a contar las rondas que hacía el sol, la forma como danzaba la lluvia y la manera como la luna se mantenía en el cielo. Apreciaron el vuelo de las aves y la manera como se guarecían en las tormentas. Sintieron miedo cuando enormes reptiles se quedaban pegados al suelo y bramaban de dolor. Así aprendieron los dioses a llorar, a reír, a sentir alegría y a retorcerse de dolor.

La tierra que se concebía rectangular fue rodeada por las aguas marinas que sostuvieron cuatro paraísos celestiales y en cada uno de los extremos se levantó un soporte tal que dio superficie y espacio para que los dioses viajaran y se encontraran con su propia magnificencia, para que chocaran con las fuerzas del mundo interior, el inframundo de nueve pisos donde se conjugaban ríos con arroyos, montes con vientos, cuencas con manantiales y semillas con aguas y metales. Luego que los dioses fueron cumpliendo sus tareas en la superficie de la tierra, fueron buscando otros espacios donde recrear sus energías. Así los pisos celestiales fueron también nueve. De ahí nacería el hombre, el que daría al tiempo nombre. Separadas las fuerzas superiores de las inferiores, quedaba pendiente delimitar el plano que las obligaría a convivir en una lucha paralela, donde algunas veces se impondría la calma y en otras la calamidad. Donde lo femenino y lo masculino estarían sujetos a una misma humanidad. Donde la noche y el día serían expresiones de una sola rotación y los inviernos descanso de inclementes veranos.

La superficie de la tierra fue el plano donde se daría el tiempo. "Uno de los tipos de tiempo: el tiempo de los hombres". De acuerdo con Alfredo López Austin, aun cuando los cuatro elementos de la naturaleza estaban perfectamente delimitados en comprensión, veneración y conocimiento por los hombres de los pueblos prehispánicos,

el único tiempo imperecedero sería el de la creación, cuando al fin los dioses pudieran hacer del maíz una réplica de ellos mismos.

No fue la piedra, tampoco la madera ni el barro lo que sostuvo la forma de la humanidad. Fue el maíz que de la tierra provenía y a la tierra regresaba lo que le quitó rigidez al cuerpo para que la humanidad pudiera moverse por donde el viento, danzar donde la lluvia y correr cuando los peligros apremiaran.

Fue el maíz origen y hombre porque el grano no nace solo, se coloca en cadenas que evocan la tendencia gregaria que permite la sobrevivencia unida a una fuerza tan esotérica como la mazorca que le da forma al fruto y sabor al alimento.

El hombre aprendió a cultivarse a sí mismo en la milpa, donde el sol es indispensable para coronar las hojas y levantar el tallo que arrasa el viento, pero no para consumir el agua que en el temporal riega el surco y lleva a la mesa el misterio de su preparación. El maíz nació silvestre, junto con todos los simbolismos que el clima, la orografía y los accidentes de la biodiversidad le ofrecieron para que también naciera resistente, nutritivo y curativo. Cuando el maíz conjugó belleza y armonía en sus plantíos, los dioses se mostraron rendidos a la pleitesía de los pueblos, que ya eran civilizaciones, porque habían aprendido a dominarlos, a someterlos a sus justas necesidades.

Los dioses debían entonces hacer llover para que el temporal saciara el hambre y calmara los espíritus del labrador que no había sembrado. A cambio, pedirían sangre, sacrificio en ceremonia y corazones ardientes que nadie tendría empacho en ofrecer. Sacrificar la vida era el sentido de la creación. Morir prisionero entre las manos de los sacerdotes, garantizaba el retorno al lugar de los peligros, escapar de ellos y resurgir en la superficie de la tierra para volver a vivir. "Hombres, dioses y milpas compartían el mismo destino: nacer de la tierra, vivir entre valles, costeras y montañas para volver a morir en el perpetuo ciclo del único tiempo real" (LÓPEZ AUSTIN, 2011).

Así coronaron los hombres de maíz, junto con todas sus deidades al Quinto Sol como el dueño absoluto del tiempo. Elemento que les faltaba establecer a los dioses cuando los crearon a ellos, los hombres. Los cuatro soles fueron a vagar por todos los cielos superiores, murieron anteriores para que el nuevo astro tuviera un fulgor propio, pero no olvidara nunca, que igual que los otros soles, podía desaparecer.

## **EL ORIGEN Y EL MITO EN UNA SOLA REALIDAD.**

En esta civilización mágica, los mortales quedaron divididos en clases.

Después de los señores y los sacerdotes,  
que eran los que estaban directamente emparentados con el linaje de los dioses,  
seguían los guerreros, los escribas, los comerciantes, los artesanos  
y los agricultores, únicos señores de la tierra.

A ellos, se debía la buena constitución física, la salud  
y la alimentación de todos los seres, los reales y los irreales.

J.M.G. Le Clézio (1992)

De tal manera, empezó a crecer la civilización. El hombre se hizo dios. Los dioses vinieron a vivir con el hombre. El maíz fue ofrenda y el indígena inmortal. Todos llegaron de la parte donde nace el sol y hacia el sol siguieron caminando para alcanzar en otro tiempo la continuidad.

Descalzos los hombres de la mano de los dioses, encontraron el único corazón del mundo y ahí empezaron a vivir. Les costaría desarrollar costumbres, dejar huella, crear sentido de pertenencia, formar tribus y aprender a orientarse. Debieron los hombres de maíz aprender a distinguirse de otros animales, a reconocerse entre ellos y a compartir actividades en territorios del más fuerte. A saber que el sueño resulta más reparador de noche, que el alimento se busca y que los hijos nacen de un cuerpo, pero no de todos.

De la tierra brotaron los parentescos para tener compromisos con el Quinto Sol, que ya era el dios tutelar. Los hombres se concentraron en la estabilidad de su propia existencia y en el peligro de la desaparición. Entre tanta incertidumbre fueron trazando el arraigo al cultivo que les garantizara alimento en tiempos de sequía y opulencia en la cosecha para que, en el camino, el que tuviera hambre pudiera comer sin necesidad de robar. Junto con ellos, se formaron los calpulli y de ellos la élite gobernante. De ese modo se protegían del destino que feroz jugaba a separarlos en clases y condiciones.

Nacieron gobernantes por linaje, artesanos por necesidad, escribas por cognición, comerciantes por añadidura y agricultores por herencia biológica y cultural. Los hombres de maíz empezaron a delimitar territorios propios, a establecer legados

y a convertir sus pertenencias en intereses de grupo. Se formaron familias y con ellas dieron sentido al templo que construían en el lugar del Dios Anciano, en el centro de los cuatro puntos cardinales para que las fuerzas de los pisos celestes siguieran equilibrando las energías del inframundo.

Los grupos domésticos se convirtieron en unidades de la economía, aprendieron el mejor uso de los recursos y la administración de sus necesidades fue satisfecha según la ideología del tlaloque que representaba la autoridad divina.

En la familia, el padre significaba la autoridad suprema, la madre entronizaba la producción de bienes a favor de los dioses y de los calpultéotl sin dejar de colaborar en labores agrícolas familiares y colectivas. Los hijos menores debían respeto a los mayores en un orden establecido por jerarquía de edad y género. Varón sobre mujer en cualquier actividad. De esa manera garantizaban el orden de los dioses y evitaban los daños que sobre ellos quisieran descargar.

Los niños eran educados según su clase social. La autoridad se ejercía por estirpe, se nacía con linaje y se obligaba a preservar como obligación divina. Se recibía formación militar, religiosa y administrativa en el Calmecac. Los hijos de agricultores, comerciantes y artesanos eran enviados al Tepochcalli, donde los formaban para ejercer el oficio que el dios tutelar había designado para ellos, de acuerdo con los designios de los dioses y las necesidades sociales del calpulli y sus alrededores. Varones y hembras recibían educación, cada uno en su entorno social, económico e ideológico. Predominaba el último.

Los ancianos quedaban exentos de obligaciones comunales en las poblaciones sedentarias, se veneraban como asesores y consultores porque su información provenía de los dioses que les habían permitido tanta vida para cuidar a sus descendientes. Se les otorgaba el control político y moral de las comunidades en un ejercicio de reverencia al Dios Viejo que los protegía.

En las poblaciones nómadas, los ancianos se convertían en una pesada carga. No existían grupos poblacionales que los aceptaran con agrado, no eran propicios para sacrificios religiosos y tampoco factor de producción en las tareas colectivas. Estos pueblos migrantes debían anexarse a las orillas del calpulli generalmente como extraños sin parentesco ni amistad con las familias fundadoras. No colaboraban con

la manutención del templo ni con la casa de administración que reproducía una ideología dominante, donde la suerte del colectivo la decidían las deidades y la ejecutaba el dios tutelar con una disciplina coercitiva y militar.

### **DEL GRUPO DOMÉSTICO A LA FIDELIDAD DEL GRUPO. UNIDAD ECONÓMICA**

Los hombres de maíz se transformaron en civilizaciones agrícolas por intermediación geográfica, por apropiación territorial en un ambiente ecológico por demás rico, diverso y natural. Por derecho evolutivo en un espacio donde ya la materia estaba dada para ser transformada en cultura, religión y campo de conocimiento. La agricultura le serviría al hombre para alimentarse, nutrirse, vestirse, adornarse, protegerse y curarse. El maíz sería la base de su economía, pero su economía sería sustento de los dioses, templo del asombro y sorpresa de la arquitectura. No existiría labor agrícola familiar sin la tutela del cultivo colectivo.

Alfredo López Austin, en su libro *Cuerpo humano e ideología. Las concepciones de los antiguos nahuas*; nos comparte que "la vida de los individuos y la suerte de las cosechas tenían una relación indisoluble, compartían un mismo destino siempre". La tenencia de la tierra, bien necesario para desarrollar faenas de labranza era designada por el Calpultéotl, representante terrenal del dios tutelar en el calpulli.

El trabajo doméstico en las parcelas familiares era relativamente autónomo, sujeto a los ciclos calendáricos, a las necesidades inmediatas y a la organización propia de cada célula social, todos trabajaban para mejorar la producción y cubrir los tributos establecidos. De ahí se desprendía el trabajo colectivo, mismo que debería producir para la manutención del templo y de la casa de administración pública.

El trabajo debía ser colaborativo, racional y distributivo. Se organizaban ordenes de secuencia en la participación colectiva mediante un sistema censal a las que ningún hombre debía sustraerse porque las fuerzas de los dioses acomodaban su influencia sobre la superficie de la tierra y las tareas eran tan naturales como la necesidad de alimento que se compartía desde el cielo hasta lo más profundo de la tierra. Motivo para que los ancianos que llegaban del exterior no fueran bien recibidos. Tampoco los esclavos que iban a labrar desde la obligación y el enfado.

El calpultéotl tenía claro que la tierra producía en función de la preparación

técnica, la afirmación ideológica ejercida subliminalmente, el apego a los sacerdotes que formaban las cuadrillas de labranza y la satisfacción del templo como escuela. Los sacerdotes eran líderes políticos y militares que también custodiaban las imágenes religiosas, sus representaciones y los poderes especiales que ejercían en las comunidades del Altiplano Central.

Por lo tanto, en el calpulli se ejercía la unidad política con una independencia administrativa, judicial, militar, tributaria y cultural dentro del contexto de dominio que se podía ejercer para preservar las garantías de un cultivo obligado pero sustentable. Antes que ser dominados y perder tierras, posesiones y protecciones que los obligaran a convertirse en esclavos o plebeyos de otros pueblos. En el mejor de los casos, prisioneros que serían sacrificados cuando los dioses tuviesen hambre o sed. Los dirigentes tenían la obligación de separar, distribuir y disponer las parcelas familiares para su labranza. Se entregaban en usufructo y se conservaban en propiedad mientras estuvieran produciendo. Para mantener un orden necesario se consideraba la pertenencia de la familia al calpulli en origen, luego se consideraban otras familias con lazos consanguíneos y en tercer lugar, se podían arrendar parcelas vacías a extraños o recién llegados. Esto último para sufragar los gastos comunales que generalmente eran faustuosos. Las ceremonias agrícolas-religiosas resultaban excesivamente costosas a la casa de administración.

Las parcelas se distribuían de acuerdo a la calidad del sustrato, su ubicación geográfica, el tamaño de la familia, la posibilidad de expansión parental y el número de individuos sin tierra.

El Calpultéotl debía asegurar a su población protección, vida, salud, capacidad reproductiva, asignación de tareas y oficios y por supuesto, tenencia de la tierra. De esta última se derivaba la sustentabilidad del calpulli, su autonomía e independencia.

### **LA PROPIEDAD DE LA TIERRA, TAMBIÉN DE LOS DIOSES.**

Para los pueblos mesoamericanos, la superficie de la tierra era el centro del equilibrio. Ahí se conjuntaban los dioses bajo la autoridad del Dios Anciano, radicado en el único corazón del mundo, qué representaba la autoridad del Dios Padre-Madre, que conciliaba las fuerzas celestiales con las inferiores y que lo mismo expulsaba que acogía

para hacer crecer.

Para J.M.G. Le Clézio, en el símbolo de una tierra-madre al mismo tiempo nutricia y mortal se encuentra el ciclo de la agricultura, la actitud de amor y respeto por la naturaleza. La tierra carecía de límites igual que el cielo, el mar, el agua de los ríos que venía de abajo, donde los montes interiores se alimentaban de los huesos y las cenizas de los hombres muertos que habían descendido hacia el último piso del inframundo para dar de comer a las semillas que volverían a nacer. La tierra "nunca estuvo dividida en propiedad privada y pertenecía a todos para que todos hicieran uso de ella" (1992).

Gary Jennings, en una novela que escribe en 1999 y titula AZTECA, expone que las parcelas familiares destinaban las últimas cuatro columnas de la milpa para que los caminantes y los visitantes que tuvieran hambre jamás tuviesen que robar. Los campos de cultivo estaban abiertos al viento, al tributo, al trabajo colectivo y organizado porque era la única forma que la tierra concedía para producir.

No usaron la rueda, el arado ni la bestia de carga porque la agricultura constituía una infracción a las leyes de la naturaleza cuando se pretendía levantar en abundancia y enriquecimiento. No renegaban del tributo porque sus gobernantes, descendientes directos del dios tutelar y nietos-bisnietos de los dioses mayores merecían toda su confianza y tenían la obligación de resguardarla cantidad suficiente de alimentos para casos de hambrunas, enfermedades o acechos bélicos. En consecuencia, los gobernantes debían administrar meticulosamente las parcelas comunitarias y cuidar el buen manejo de las labores domésticas. Las actividades de labranza eran mucho más que un sustento económico, eran patrimonio cultural, político e ideológico. La tierra era el lazo que juntaba la vida con la muerte. "Herir la tierra para cultivarla, cavarla para extraerle minerales e incluso tomarla para fabricar objetos de alfarería constituían graves ofensas a los dueños de los lugares peligrosos" (Le Clézio, 1992).

Así las danzas, ceremonias colectivas ejecutadas al compás de una misma respiración, a un ritmo marcado por el corazón de todos y al golpe de los pies desnudos sobre la tierra, crearon un lenguaje de comunión y comunicación indescifrable para los desconocidos, pero mágico en su sentido de pertenencia y arraigo a la tierra que los veía nacer, les daba de comer y los esperaba a convertirse en humo que llamara

el agua de la lluvia.

Son las danzas prehispánicas la manifestación estética de sus conocimientos, el apego a la realidad, la insignia del temporal que matemáticamente sucedía, la caricia terrenal que su cuerpo requería cuando de la mano lamían la tierra que llevarían a la chinampa, al piso de su vivienda y a la flor de su jardín.

No en vano el hombre labrador instruía en el amor a su hijo cuando pisaba por primera vez la parcela familiar y le encargaba que sus pies estuvieran limpios, que su pañuelo detuviera el sudor y que el guaje alimentara su cuerpo para que la tierra no sintiera su sed. La tierra no se surcaba, se abría como se abre el cuerpo de la mujer para recibir la semilla de la vida.

El maíz no crecía solo. Junto con él, el frijol, la calabaza y el amaranto tejían la mejor red alimentaria, tan asombrosa como la misma celebración calendárica a la que se sujetaban, porque mientras en una tierra el maíz estaba por morir, existía otro espacio donde apenas empezaba a nacer.

### **UNA RAÍZ CIENTÍFICA QUE NO ALCANZÓ A TRENZAR EL CIELO.**

El hombre de maíz trascendió su propia esencia. Los cuatro árboles cósmicos que sostenían los pisos celestiales juntaban la tierra con el infinito, el agua con el sol, la vida con la muerte y el arrojó con la paciencia. Las frutas, las hortalizas y las flores fueron especies menores para que su constitución física se deleitara en la siembra y la cosecha, para que dieran color a los recintos sagrados y a los jardines de todos. La altitud de los árboles fue el paraíso terrenal que daba sustento a sus creencias, en las copas de ellos cantaban las más hermosas aves y se tejían elementos que la naturaleza todavía no podía nombrar, porque la naturaleza todavía no se llamaba ciencia. Ahí, los hombres aprendieron a interpretar al viento, al soplo y al silencio. Concibieron la poesía como otro encargo de los dioses y con las leyendas perpetuaron su historia. Si en estas civilizaciones se quedaron a vivir los dioses, los dioses son también origen de la ciencia, de la iluminación y la conciencia. Del arte, del pensamiento, del quebranto y el arrebató que conjuga la acción para volverla verbo.

El hombre indígena caminó sin otro medio de transporte que el mismo hombre. Así conoció veredas, montañas, ríos y otros reinos. En todas partes encontraba a su her-

mano el maíz. Y en todas partes, el maíz era fuego, alimento, ofrenda y medicina. El maíz tenía dientes para reír, tallo para sostenerse y hojas para secar el llanto que pudiera suceder.

Cada vez más consciente de su responsabilidad en la superficie de la tierra, el hombre indígena era más sensato y más inteligente. Supo escuchar a la naturaleza cuando desde la entraña rugía. Pudo atender al viento cuando le quería arrebatarse el cultivo y controlar las aguas cuando invadían sus predios. Supo acariciar con sus pies desnudos la tierra labrada para obligarla a respirar. Así conjugó en la parcela los primeros y los últimos regalos de los dioses. A los dioses les entregó su ofrenda y la humanidad su conocimiento.

El hombre indígena reconoció en la naturaleza los elementos que le ayudaban a cosechar, en su cuerpo la fuerza de producción y en su ideología el mejoramiento de los recursos que le permitirían sobrevivir gavillas de años, siglos en el tiempo y conquistas en la posteridad. Dejó para otras estirpes en otras civilizaciones sus formas de adoración, constancia de todos los desafíos y registro de sus tareas en los códices. Su legado se mantiene resguardado, tratando de mantenerlo a salvo.

Cuando las civilizaciones mesoamericanas dieron cuenta de los dioses que venían del mar en casas de madera para recuperar lo que les pertenecía, supieron también que habían hecho el mejor uso del tiempo, que la riqueza de sus naciones estaba limitada pero que en la historia su legado sería infinito:

- Manejar ciclos agrícolas de temporal.
- Llevar el agua sin más tecnología que el drenaje a través de cañerías de barro.
- Fertilizar con huesos, cenizas y desechos naturales.
- Fumigar con el aroma perfumado de las plantas.
- Ahuyentar a los animales con el humo de la noche y la cocina.
- Celebrar que a sus plantíos llegaran aves para regalarles plumas y tinturas en lugar de arrebatarse las cosechas.

A todo lo anterior, agreguemos la nixtamalización, una riqueza culinaria y nutricional que solo en esta parte del mundo se podía conocer.

“Muchos de los alimentos y bebidas legados por nuestros antepasados fueron posibles gracias a las materias primas de cada región.” (PAREDES López y otros, 2006).

Sin aceites para guisar, los hombres de los pueblos originarios lograron crear exquisitos platillos. Cocinaban a vapor, hervían, asaban y ahumaban, pero no freían. Eugenio Aguirre, en sus novelas históricas cuenta que preparaban hasta trescientos platos diarios para deleite del Tlatoani y su consejo administrativo, de manera que las hortalizas, los frutos, el chile y los granos del amaranto permitían un abanico infinito de aromas, sabores y texturas. Para satisfacción de los dioses y sus comensales.

La cocina de piedra es otro legado cultural de la agricultura prehispánica. El deshidratado de frutos, específicamente de chiles en las especies que se cultivaban, mezclados con las especies que comerciaban, el cacao que servía para imprimir consistencia además de sazón, las semillas de las calabazas y el color de las flores molidas rendían exquisitas salsas que servían para adobar las aves que cazaban, los peces que criaban en estanques naturales y las carnes de otros animales que lograban capturar. Todo acompañado por el exquisito sabor de una tortilla gruesa de maíz nixtamalizado.

Las pruebas arqueológicas indican que el maíz existió en América en forma silvestre hace 8 000 años. Dos mil años después este cereal desempeñaba un papel vital en el desarrollo de las grandes civilizaciones que se establecieron en Mesoamérica, en primer lugar, por la decisión de utilizar la cal para cocer el grano, lo cual incrementó el aporte nutritivo del maíz en su alimentación; en segundo lugar, por la importancia de este cultivo en términos de las calorías aportadas a la dieta (PAREDES López y otros, 2006).

### **DEUDAS CONTRAÍDAS.**

La educación en México ha centrado su atención en la conquista de los pueblos originarios, en el mestizaje dado por la naturaleza de la invasión, en la lucha por una independencia merecida, en el hacer benemérito de un tiempo de consolidación republicana, en la revolución que nos acercó a la igualdad social, en la modernidad que atrajo industrialización a nuestro país, pero no se ha ocupado en rescatar la grandeza que desarrollaron las culturas prehispánicas.

La agricultura es una expresión sincrética del esplendor que podemos encontrar en cada una de las civilizaciones que nos antecedieron. Los mitos nos ayudan a visitar lo común de su vida diaria, el conocimiento mágico-religioso que dio pie al desarrollo

científico muchos siglos después, cuando la humanidad menos ocupada en comprenderse a sí misma, quiso ocuparse en comprender el mundo exterior. El que sigue siendo de los dioses. Dioses que mueren para volver a renacer.

El maíz transformó al mundo. Complementó al trigo, a la cebada y al arroz en el catálogo de los granos y cereales indispensables en la subsistencia de los seres vivos. Transfiguró la identidad de los dioses y puso a debate la existencia del monoteísmo. Colocó a las colonias en la avaricia de los imperios y se mantiene como usufructo de quienes lo deseen venerar. De la tierra, lo que la tierra quiera dar, no lo que el hombre desee arrebatarse.

## REFERENCIAS.

Aguirre Eugenio (2008) Isabel Moctezuma. Editor digital: HimaliePub base r1.2. Archivo personal pdf.

Jennings Gary (1999) Azteca. Barcelona, España. Editorial Planeta. 7ª. Reimpresión. ISBN: 970-690-326-7.

Le Clézio J. M.G. (1992) El sueño mexicano o el pensamiento interrumpido. 1a. edición en español. México. ISBN 2-07-071 389-X.

López Austin Alfredo (1985) LA EDUCACIÓN DE LOS ANTIGUOS NAHUAS 1. México. Consejo Nacional de Fomento Educativo, 1ª. Edición. ISBN 968-6011-74-9/F 1219.76E38L66 Ej. 1 v.1CGBCG.

\_\_\_\_\_ (1980) Cuerpo Humano e Ideología: Las concepciones de los antiguos nahuas. 1ª. Edición UNAM, México. F 1219. 76P55 L66 1980 Ej. 1 CGBCG.

\_\_\_\_\_ y López Luján Leonardo (2011) El pasado indígena. 6ª. Reimpresión de la 2ª. Edición. México. Fondo de Cultura Económica. F1219 L66 2011Ej. 1 CGBCG.

Paredes López Octavio, Guevara Lara Fidel y Bello Pérez Luis Arturo (2006) Los alimentos mágicos de las culturas indígenas mesoamericanas. México. Fondo de Cultura Económica. F1219.3F64 P37 2006.

## PAISAJES CULTURALES DE SAN BARTOLOMÉ, HOY VALLE DE ALLENDE, CHIHUAHUA.

**Dr. Federico J. Mancera Valencia.**

Centro de Investigacion y Docencia, Chihuahua.

### **INTRODUCCION: SAN BARTOLOME SU CONTRUCCION GEOHISTÓRICA.**

Pocos son los estudios y explicaciones generales sobre la formación territorial del sur del estado de Chihuahua. No obstante, existen referencias y explicaciones históricas en torno a la región, especialmente de la zona conocida como Valle de San Bartolomé. El Valle de San Bartolomé es mencionado, en los archivos históricos desde el año de 1570 y fue para los siglos XVI hasta mediados del siglo XIX, el principal abastecedor de alimentos de las zonas mineras de sureste y centro de Chihuahua y, por su parte, Valle de Allende fue centro o capital de está región y presenta aún en la actualidad rastros arquitectónicos y agropecuarios del auge y de la riqueza que aporta un oasis en el semidesierto Chihuahuense.

Se puede afirmar que las características naturales de la zona contribuyeron en gran medida para que ocupara un papel primordial en el proceso de articulación y creación de regiones en el estado de Chihuahua.

En el año de 1601 el obispo Alonso Mota y Escobar; al realizar su visita pastoral, nos da cuenta de la prosperidad del Valle:

"Siete leguas de aquí (Santa Bárbara ) hacia oriente cae Valle de San Bartolomé no menos fértil de todo género de frutas abundantes de pasto y cosecha de trigo y maíz de que viven los vecinos de aquí y también de crías de ganado."

Las unidades territoriales definidas en el siglo XVI, en Nueva Vizcaya, fueron concretizadas bajo el concepto de "provincia". Cramussel (1990, p. 24) considera que eran unidades "sin límites definidos..., usamos este término ..., en su acepción colonial, es decir , como sinónimo de región." Así por ejemplo, se consideraba provincia al Real de Santa Bárbara, que estaba constituida por el Valle de San Bartolomé, el Real de Todos los Santos, la Villa de Indhe (sólo hasta el siglo XVII), y las misiones franciscanas de los ríos Conchos y Florido.

Por otra parte, cuando la provincia de Santa Bárbara perdió el carácter de "región", hacia 1601, el área de influencia de la "misión franciscana de San Bartolomé había extendido su radio de actividad hasta la visita de San Buenaventura de Atotonilco (hoy Villa de López, cerca de Jiménez), que había sido poblada con indios conchos y tobosos" (Cramussel, 1990. p.54). Esta información es posteriormente reforzada, por la misma investigadora, diciendo que "en 1622, los franciscanos del convento de San Bartolomé enviaron a su superior una lista de sus administrados residentes en la jurisdicción del Valle de San Bartolomé que se extendía de Santa Bárbara a Atotonilco sobre una distancia de 9 leguas" (Cramussel, 1990, p.68)

Por otra parte, el historiador Peter Gerhard (1996, p.203) menciona que "más o menos una década después, de 1631; Valle de San Bartolomé se separó de la provincia de Santa Bárbara", quedando esta última, con "un territorio más reducido para cualquier jurisdicción política de la Nueva Vizcaya". Dado que al Real de Santa Bárbara también se le separó la Ciénega de los Olivos (o San Pablo Balleza), convirtiéndose posteriormente en alcaldía.

De esta manera, la jurisdicción o extensión territorial de Valle de San Bartolomé ocupaba en sus inicios, de acuerdo con Gerhard, el área de la misión de San Francisco de Conchos (hasta 1687 cuando se funda el presidio) y también la zona de Guajuquilla (hoy municipio de Jiménez), separada posteriormente del Valle cuando "el comandan-

te de la nueva guarnición de Guajuquilla asumió funciones políticas y judiciales en el este" ( Almada, 1968, p. 291; Gerhad, 1996, p.299). Así en 1788, Valle de San Bartolomé y Guajuquilla pasaron a ser "subdelegaciones de la intendencia de Durango" (Gerhard, 1996, p.299).

Si se sobrepone el mapa de la actual división municipal del estado al del antiguo Valle de San Bartolomé, este ocuparía aproximadamente los territorios de los municipios de Allende (donde su cabecera, Valle de Allende, fue el núcleo administrativo del antiguo San Bartolomé), Villa Coronado, Villa de Matamoros, Villa López, Jiménez, la Zona sur de los municipios de San Francisco de Conchos, la región este de Hidalgo del Parral y sureste de Valle de Zaragoza (Mancera-Valencia, 2000: 10).

### **MECANISMOS DE APROPIACIÓN TERRITORIAL DEL PAISAJE.**

No obstante lo anterior, se requiere que la delimitación que hace Gerhad del Valle de San Bartolomé, sea comparada con el proceso de la construcción de una nueva forma de apropiación espacial que se desarrollo con los mecanismos y formas de los españoles para el control y apropiación de tierras.

La territorialidad lo entendemos como un proceso en el que el los humanos intntan no solo de apropiase de los elemntos de los ecosistemas, sino también como el "intento de un individuo o grupo, de afectar, influir o controlar gente, elementos y sus relaciones, delimitando y ejerciendo un control sobre un área geográfica". (Sack, 1991:194).

De esta manera, es de suma importancia mostrar las formas territoriales que se ejercieron en la Nueva Vizcaya, pues las formas históricas de apropiación territorial nos dan la pauta para comprender el proceso de la construcción regional de Valle de Allende.

Con la fundación del Real de Minas de Parral en 1631, se imprimía un mayor desarrollo agrícola a la región de Valle. Para 1645 había aproximadamente 40 vecinos distribuidos en 14 haciendas, las cuales producían 20, 000 fanegas de trigo y 5, 000 o 6, 000 fanegas de maíz. La mayor parte de esta producción se dirigía a Parral. Es importante aclarar que estos niveles de producción solo se pueden comprender cuando se hace una comparación con la población indígena existente, tanto para sub-

sistir como para producir alimentos en esta área. Juan de Miranda declara en 1575 "que los indios de la Provincia de Santa Bárbara eran tan numerosos como en Tlaxcala". Por otra parte, Cramussel (1996: 87) menciona que "la población indígena que vivía en las inmediaciones de la provincia de Santa Bárbara era la más importante de toda Nueva Vizcaya, superaba en número a la de Sinaloa, (es decir), 88, 128 individuos. Los indios tarahumaras representaban cerca de la mitad de toda la población indígena conocida y recensada en Nueva Vizcaya, que ascendía en 1622 a 206, 676 personas". Las primeras formas de control territorial fueron las concesiones de tierras. Las cuales se distribuyeron en la provincia de Santa Bárbara y fueron llamadas mercedes reales. Estas fueron otorgadas a partir de 1579 por el fundador y primer gobernador de la Nueva Vizcaya, Francisco de Ibarra. El objetivo principal de ello fue el de impulsar el poblamiento español. (Cramussel, 1990: 116).

Las primeras mercedes fueron otorgadas a soldados colonos formando la pequeña propiedad. Lo que constituye la primera fase de colonización. En los siglos XVI y XVII se dio un procesos de concentración de la propiedad. La oligarquía local formada en la primera centuria mencionada, impulso el poblamiento por vía del repartimiento de tierras, para tener elementos de defensa contra los indios rebeldes. Para el siglo XVII cuando existían mejores condiciones de dominación indígena, la oligarquía recuperaba las pequeñas propiedades (Cramussel, 1990:120).

En el Valle de San Bartolomé en 1622 había 15 estancias, 13 en 1632 y para 1645 sólo había 11. En el siglo XVI se otorgaron principalmente sitios de ganado menor. Por otra parte, la concentración de la propiedad en el XVII crea las haciendas que, sin embargo, no eran de grandes extensiones. (Cramussel, 1990:121-123).

La poca extensión de las haciendas, las cuales tenían las condiciones para extenderse en los terrenos baldíos, se explica porque en un principio la disputa no era por las tierras sino por el acceso a los indios y al riego. El estatus social no lo daba la cantidad de tierras, sino la posesión de sirvientes, de ganado o minero. (ibid: 126).

Los sitios de ganado mayor concedidos no significaba la ocupación real de las tierras, sino un primer paso para el poblamiento de frontera (Cramussel, 1990, p.116).

Dichos sitios eran sitios circulares sin delimitaciones, el centro lo constituía el abrevadero o la casa, si la había donde se dejaba el ganado ya marcado al realizarse el rodeo.

(Cramussel, 1990:123-124).

Lo mismo sucedía con las tierras agrícolas, las primeras caballerías se midieron en fanegas, o sea en superficie cultivable sin deslindes (Cramussel, 1990: 125-126).

La extensión real ocupada dependía del número de animales marcados; agua recibida; y de la disponibilidad de indígenas para laboreo (Cramussel, 1990: 126). De manera general, entonces, las propiedades no estaban delimitadas en términos absolutos.

En el año de 1646 se trató de delimitar todas las tierras de la Nueva Vizcaya. Los habitantes de Santa Bárbara, creyendo que se trataba de un préstamo forzoso a la corona, lo evitaron alegando que eran tierras de frontera (Cramussel, 1990: 125).

A mediados del siglo XVIII la corona llevó a cabo la política de deslindes llamadas composiciones de tierras. Los primeros intentos datan de 1646, pero no fue sino hasta 1705 cuando se comenzaron las primeras grandes mediciones (Alvarez, 1990: 143-144). Los pequeños colonos, mestizos e indígenas que trabajaban tierras sin estatus legal quedaron integrados a las haciendas, y debieron pagar renta por su uso.

La composición de tierras cambió la relación hombre-suelo o lo que es lo mismo la construcción de un nuevo paisaje cultural, la cual comprendía la concepción de la propiedad. Ahora el poder y riqueza la daba la cantidad de tierras poseídas. Por otra parte nació el peonaje acasillado. En la hacienda de los Moreno, del Valle de San Bartolomé, los labradores que quedaron en sus linderos debieron pagar renta para ocupar la tierra so pena de ser expulsados (Cramussel, 1990: 126-127).

Los pueblos y las misiones se defendieron logrando que los ejidos y el fundo legal se delimitaran. Ahora los deslindes se hicieron formando cuadros (Cramussel, 1990: 125-127).

Algier (1966) en su estudio sobre Valle de San Bartolomé nos dice que el Mayorazgo de Valerio Cortés del Rey Fue la propiedad más grande de la zona. Para 1797 se redujo a una sola hacienda. El resto de los terratenientes tenían una sola hacienda de dimensiones modestas, los traslados de dominios eran frecuentes; once de las veinticinco haciendas del Valle cambiaron de dueño entre 1696 y 1707. La propiedad siguió un proceso de fraccionamiento, para 1806 había 38 haciendas (Gerhard, 1996, 301).

Toda esta serie de formas de propiedad de este territorio nos da la pauta para plantear las preguntas ¿por qué? ¿Tan rica era la diversidad natural y del agua para sustentarla, hasta ¡38 haciendas! y más durante en el siglo XVIII y XIX?

Un criterio importante para evaluar la riqueza de estos paisajes culturales desde el marco ambiental es el que se describe como la interconexión de múltiples factores ambientales de dos grandes unidades fisiográficas que contienen diversos ecosistemas y unidades geomorfológicas: la Sierra Madre Occidental, y el Bolsón de Mapimí (ver anexo cartografico y figura 2) Además de ubicarse en las áreas de despiege de dos grandes ríos: el Conchos y el Florido y sus tributarios predominantes, las cuales en conjunto, forman parte de la gran región biogeográfica conocida como neártica, a saber;

a. Al occidente la Sierra Madre Occidental, donde existen bosques templado subhúmedos secos, con montañas, pies de monte y lomerios suaves, con llanuras de inundación a lo largo del río Conchos: La sierra se prolonga al sur de la región formando las serranías donde se ubican las regiones mineras de Hidalgo del Parral, Santa Bárbara, San Francisco del Oro, etc.

b. Al oriente la región árida, caracterizada por la unidad ambiental del Bolsón de Mapimí., donde se desarrollan cuencas endorreicas o bolsones que poseen playas de desarrollo efímero, también con lomerios suaves y llanuras aluviales generados desarrollados por el río Florido y sus tributarios.

La posición geográfica del sur y sureste de Chihuahua, entre estas dos áreas, nos explica a nivel regional un gran ecotono (Mancera-Valencia, 2001: 36). Los ecólogos caracterizan a la zona como el lugar donde se mezclan dos comunidades vegetales y hay competencia entre ellas. No obstante, es tan bien el lugar donde por la diversidad vegetal permite la existencia de fauna igualmente diversa, logrando una notable región ecológica.

De esta manera podemos esperar que la fauna que se desarrolla en la zona templada subhúmeda llegue a trasladarse a las zonas semiáridas de Allende, buscando temperaturas más cálidas en el invierno.

Por otra parte es importante reconocer que a lo largo de las corrientes de agua de los ríos antes citados y de sus tributarios, a través de sus valles fluviales, se desarro-

llan bosques de galería los que se, "se convierten en un hábitat ideal para muchas especies de animales tanto residentes como migratorios, usándolos como fuente de alimentación directa, refugio, o como territorio en general dependiendo del tipo de clase de animales" (SEMERNAP, 1996).

La cuenca del río Florido, fue sin lugar dudas un área de gran riqueza en la época de la colonia pues ocupa el 4.30% de la superficie estatal. asimismo el valor de precipitación de la cuenca es de 3, 974.84 millones de m<sup>3</sup>, de los cuales, se considera que se pierde 3, 887.40 por evapotranspiración; 83.47 se escurren y 3.97 se infiltra en el terreno (INEGI, 1995).

Por su parte el aguas subterránea aha contribuido e mucho alaa consolidación de los paisajes culturales y a sus formas de apropiación territorial regional. Ya que, a lo largo de Río Florico con sus tributarios, como son el río Primero y río Valle de Allende alimentaban sus causes y sus bosques de galería, que a su ves eran fuente de abasto de agua para los pueblos de la región y sin duda para la producción de hortalizas que elaboraban en las haciendas y casas habitación, como las que se encuentran en la población de Valle de Allende.

En suma, estos recursos hídricos fluviales son los de mayor importancia regional, tanto para la agricultura como para las industrias creadas a finales del siglo pasado como la textil, ubicada en Talamentes, y del presente, como la industria "refresquera" de Valle.

Por otra parte, son de menor importancia los lagos o lagunas intermitentes que se desarrollan en el área, formando parte de paisaje que se presenta comúnmente en las áreas semidesérticas y desérticas del Bolsón de Mapimí.

Los bolsones, uno de los principales humedales de Chihuahua, como lo hemos mencionado anteriormemte, son característicos de las regiones del desierto y semi-desierto de Chihuahua, siendo considerados importantes por los grupos nómadas, que habitaron la región, antes de la llegada de los españoles, pues son "recipientes o vasos" naturales, que cuando poseen agua crean humedales que influyen en el entorno ecológico, provocando condiciones ambientales que permiten la diversificación biológica regional (Manvera-Valencia, 2001: 38).

Al respecto, Alonso Mota y Escobar en su recorrido por la región entre 1604 y

1605 dice que desde el Valle de San Bartolomé, a "dos leguas de aquí (...) está una ciénega que coge cuatro leguas de longitud, en la cual vienen a sus tiempos gran suma de grullas, ásaes y patos de muchas diferencias" (Mota y Ecobar, 1966).

De igual manera, la historiadora Chantal Cramussel (1990: 92), menciona de la existencia e importancia que tubo una laguna, que por cierto no ha sido localizada, para "los grupos cazadores recolectores que habitaban la zona semidesértica del Bolsón de Mapimí" que fue "un punto de encuentro y contacto cultural entre esos indios cazadores recolectores y los conchos agricultores, que conseguían también una parte de subsistencia en la caza, la pesca y la recolección".

Por otra parte, existen otras geoformas que posibilitaron la posible sedentarización esporádica o permanente de pueblos nómadas que se encontraban itinerantes en la región, en cada una de ellas unidades geomorfológicas se posibilitaba el desarrollo la biodiversidad.

Ya en otro momento se realizó la identificación y descripción de estas unidades, a las cuales se intergran algunos tipos de humedales, por lo que solo se enunciarán a continuación (Mancera-Valencia, 2001:40):

1. Manantiales.
2. Arroyos.
3. Planicies
4. Cuevas o abrigos rocosos.
5. Mesas.
6. Escarpes a lo largo de líneas de falla.
7. Terrazas fluviales.
8. Llanuras aluviales de inundación o (meandros de ensanchamiento)
9. Llanura aluvial de pie de monte o bajadas (referente al aluvión, que son materiales que han sido arrastrados por corrientes de agua; cantos rodados, arenas arcillas, etc.).
10. Playas.
11. Valles fluviales.
12. Oasis
13. Lomas o Lomerios.
14. Sierras.
15. Cerros.

Las Playas son llanuras niveladas cubiertas por arcillas, que alternan localmente con sal y yeso. Depositados en vastas lagunas de aguas someras en cuencas endorréicas de las zonas del desierto o semidesierto; y donde la existencia de las lagunas es efímera. La sedimentación en ellas es intermitente, y se efectúa con motivo de la llegada de aguas cargadas de barro después de los aguaceros locales. Por las condiciones climáticas y por el índice de sequía que se presenta, las playas se encuentran la mayor parte del tiempo blanqueadas por una costra de sales solubles mejor conocidas como salitre. Los Oasis no son como los humedales del medio oriente, sin embargo apropiamos este concepto a la región por para describir áreas húmedas con una abundante vegetación, en relación con la vegetación del semidesierto circundante, y que son muy propicios para el desarrollo de huertos, hortalizas y cultivos que se convirtieron en un condicionante para el desarrollo del sedentarismo de los pueblos indios nómadas que encontraron los españoles a su llegada a esta región.

Finalmente, no podemos dejar de mencionar los importantes sistemas hidráulicos construidos a lo largo de los ríos principales y tributarios en la cuenca del Río Florido, que son sin duda un ejemplo de la construcción de paisajes culturales en Chihuahua que permitieron en cierto momento, lograr un mejor uso y conservación del agua.

Las acequias, que en el caso de Allende, representan también un paisaje cultural que consolidó una estructura urbana especial, así como el de articularse arquitectónicamente con las casas habitación las cuales son atravesadas por las acequias y con ello dan el origen de hermosos jardines que junto con el arbolado de las huertas y nogaleras desarrollan un paisaje cultural singular enclavado en el desierto.

En la zona se encuentran identificados los siguientes sistemas (cuadro 1), que en su mayor parte son de origen colonial y se desarrollaron a todo lo largo de la cuenca del río florido a través de las haciendas del área ((Mancera-Valencia, 2001:40):

Cuadro 1. Sistemas Hidráulicos de la Región.

<b>Sistema Hidráulico</b>	<b>Época histórica de construcción y de uso</b>
Presas (sistema de captación y almacenamiento)	Principios de siglo XX
Presas de levante o derivadoras (sistema de captación, conducción, protección y almacenamiento)	Siglo XVI al XX
Estanques (sistema de captación, conducción y almacenamiento)	Probablemente siglo XVII al XX
Acequias (sistema de conducción)	Siglo XVI al XX
Presones (sistema de captación, almacenamiento y protección)	Siglo XVI
Galerías filtrantes	Siglo XIX
Gabiones	Siglo XX
Puentes arcados de conducción	Siglo XIX

## LA FRONTERA NORTE EN LOS MAPAS DEL SIGLO XX

**Mtro. José René Córdova Rascón.**

Mapoteca de la Sociedad Sonorense de Historia, AC.

Hermosillo, Sonora.

### INTRODUCCIÓN

La Mapoteca de la Sociedad Sonorense de Historia (SSH) es una iniciativa que surge hace tres años para coleccionar, conservar y difundir el patrimonio cartográfico del noroeste mexicano, como parte de las actividades de promoción y difusión de la investigación histórica que realiza la SSH desde su fundación como asociación civil en 1975.

A partir de una docena de mapas originales del siglo XX y facsimilares del siglo XIX la colección ha crecido gracias a donaciones y adquisiciones de más de 300 mapas del siglo XVIII al siglo XX, con un enfoque inicial en el noroeste mexicano.

En 2018 como parte de los trabajos del Simposio de Historia que organiza el Departamento de Historia y Antropología de la Universidad de Sonora la Mapoteca presentó la exposición Líneas en la arena: la frontera México-Estados Unidos en mapas del siglo XIX, consistente en diez cédulas informativas expuestas en exteriores y los mapas ori-

ginales expuestos en el interior de la sala de mapas de la Mapoteca.

El trabajo que presentamos aquí es el resultado de la investigación realizada tanto para situar la realidad de los mapas específicos como los momentos específicos de la frontera norte y sus cambios, en mapas europeos, estadounidenses y mexicanos.

Se trata pues tanto de una exposición de mapas antiguos, contemporáneos a los cambios en el trazo de la frontera que registran, como de un trabajo de cartografía histórica, donde los mapas sirven para ilustrar eventos y procesos históricos específicos.

Los mapas tienen la característica de ser productos tanto de una habilidad y esfuerzo artístico para el grabado y coloreado utilizando distintas técnicas de impresión y reproducción, y a la vez ser productos de un trabajo científico que busca la representación bidimensional del territorio de acuerdo a parámetros matemáticos que permitan la proyección de la esfera terrestre.

Se traslucen además en la elaboración de los mapas ideas sobre el mundo, sobre las relaciones interétnicas o internacionales y conflictos, además de las siempre emocionantes historias de sus autores y sus condiciones de publicación.

#### 1. LA FRONTERA ABIERTA.

El primer mapa de esta serie fue publicado con las memorias del teniente Gouverneur Kemble Warren, regrabado en el taller de litografía de Julius Bien, en Nueva York, probablemente en 1858.

Se trata de una litografía o grabado en piedra litográfica que fue después coloreado con amarillo en el marco y las montañas, con rosa en los litorales marinos y con azul en los lagos interiores y las costas.

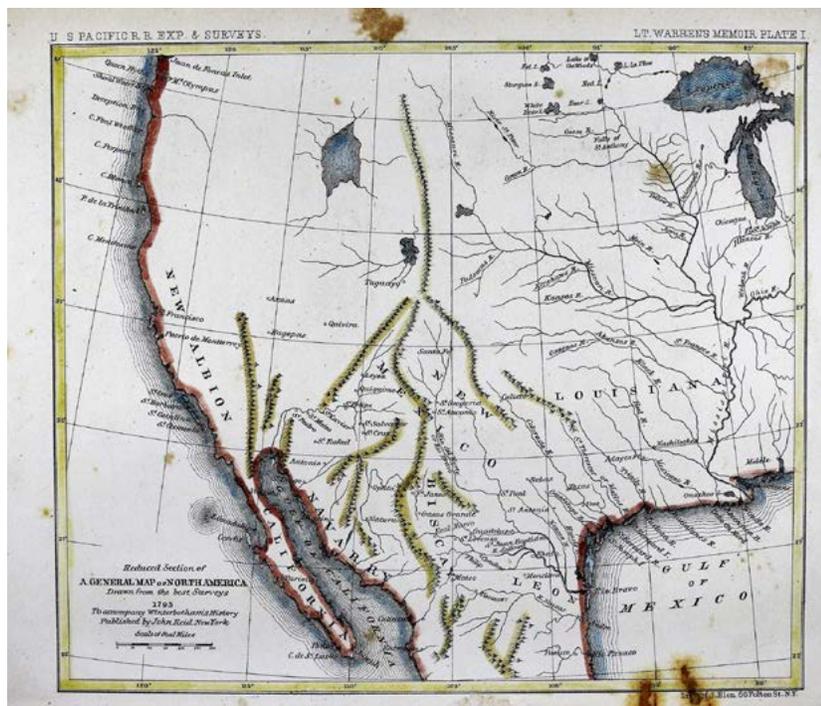
Hay tres textos de atribución: en la parte externa del marco se lee U.S. PACIFIC RR EXP & SURVEYS. LT WARREN'S MEMOIR PLATE I. Es decir, es la primera ilustración de las Memorias del Teniente G.K. Warren sobre su participación en las exploraciones que resultaron en el trazo de los ferrocarriles y las actuales autopistas que corren de este a oeste en Estados Unidos.

También fuera del marco hay una pequeña leyenda en minúsculas: Lith J. Bien 60 Fulton St, N.Y. Que nos informa que el grabado se hizo en el taller litográfico de Ju-

lius Bien, grabador y cartógrafo nacido en Naumburg, Alemania en 1826. Su participación en la revolución liberal de 1848 lo obligó a emigrar y a partir de 1850 aparece en Nueva York, donde su taller trabajó intensamente para las Comisiones Exploradoras del Pacífico, la oficina del censo, mapas de la guerra civil y varios atlas.

El texto interno es el que da mas pistas sobre el origen del mapa: Reduced Section of a General Map of North America. Drawn from the best Surveys. 1795. To accompany Winter bitham's History. Publishedby John Reid, New York. (Sección reducida de un Mapa General de Norte América, dibujado de las mejores exploraciones. 1795. Para acompañar la Historia de Winterbotham. Publicado por John Reid, Nueva York). Es decir el mapa se publica en 1859 pero en este caso se trata de una reducción o reedición de un mapa anterior en casi medio siglo. Lo que explicaría las características del contenido cartográfico de este mapa.

FIGURA 1. Reduced Section of a General Map of North America. Drawn from the Best



Surveys. 1795. To accompany Wintherbotham History's. Includido en 1859 en Memoir to accompany them ap of the territory of the United States from the Mississippi River to the Pacific Ocean: giving a brief account of each of the exploring expeditions since A.D.

1800, with a detailed description of the method adopted in compiling the general map de Gouverneur K. Warren. Mapoteca de la SSH.

El reverendo William Winterbotham aprovechó una temporada como preso político a fines del siglo XVIII estas obligadas vacaciones para escribir *An Historical, Geographical and Philosophical View of the Chinese Empire* (Una Visión Histórica, Geográfica y Filosófica del Imperio Chino) que fue publicado en 1785 y fue muy bien acogido como una obra de divulgación.

El éxito de esta primera obra llevó al reverendo a emprender una obra más ambiciosa en cuatro volúmenes sobre América del Norte, *Una Visión Histórica, Geográfica, Comercial y Filosófica de los Estados Unidos de América y de los establecimientos europeos en las Indias Occidentales* (Winterbotham, 2020) que se terminaría de publicar en 1795 en Nueva York. Para esta obra monumental se elaboraron mapas que informaran al público europeo la inmensidad de los territorios americanos, la fecundidad de sus tierras y la extensión de sus caudalosos ríos. Señales todas de inmensas posibilidades comerciales.

Llama la atención primero que la sección incluida va del paralelo 22 al 47, es decir del centro de México a la frontera norte de Estados Unidos y que solo incluya los territorios al oeste del Missisipi o del meridiano 85 al 125. Es decir, son las tierras del futuro Wild West que entonces todavía eran el Septentrión Novohispano.

Una característica que destaca es la ausencia de fronteras o límites regionales. Lo único que tenemos son nombres de regiones o provincias: Louisiana, que en la época en que se dibujó era una posesión francesa o un reclamo sobre la cuenca del río Mississippi.

De manera similar se extiende Nuevo México, que incluye todavía el mítico poblado de Teguayo (Taguayo) y la laguna de Copala que alimentara las exploraciones españolas en el siglo XVI. El mapa lo ubica al noroeste de Santa Fe junto con otro gran lago, probablemente el gran Lago Salado y un inmenso espacio en blanco que fue el espacio de las exploraciones del Teniente Warren y otros grupos en el siglo XIX.

En este espacio se señalan otros puntos míticos como Axaas (Acaxes?), Bagopas, una tribu de la que el franciscano Francisco Garcés reportó haber oído que vivía a la orilla del río Colorado en 1776. Y la muy mítica ciudad de Quivira.

El punto más al norte en la costa del Pacífico es el estrecho de Juan de Fuca (Juan de FoncasInlet), muy cerca del monte Olimpo (Mt. Olympus) que domina hoy el paisaje del puerto de Seattle. Otros puntos en la costa son Queen Hythe, Deception Bay, Cabo Foul Weather, cabo Perpetua, Cabo Blanco. Puerto de la Trinidad y Cabo Mendocino. San Francisco aparece ubicado correctamente al igual que el Puerto de Monterey (Monterrey). Mientras los nombres de las misiones de Santa Cruz, Santa Bárbara y Santa Catalina y San Clemente (St. Clemente) aparecen frente a las islas de California como si fueran los nombres de las mismas.

Curiosamente la región de la Alta California aparece como New Albion, el nombre que le asignara el explorador y pirata inglés Sir Walter Raleigh.

En la península aparecen las misiones de Velicatá, Purimá y San José del Cabo, Todos Santos aparece señalado como "Todos" y se señala correctamente la ubicación del cabo San Lucas.

En lo que hoy es Sonora aparece el nombre regional de "Navarry" como referencia al nombre oficial de Nueva Navarra que durante un tiempo se le atribuyó a la región.

En la cuenca del río Colorado aparecen los poblados de Leyza, Quiquimo, San Felipe, San Mateo y San Pedro (St. Padro), San Xavier aparece en un afluente distinto a Santa Cruz pero aparece el poblado de San Salvador.

En lo que podría ser el río Concepción aparecen Antonio (sin calificativo) en la parte alta del río y cerca de la desembocadura San Diego, que podemos suponer sea la misión de san Diego de Alcalá en Pitiquito. Al sur, sobre el río Sonora aparece el Pitic (Pitquin) y en el curso de lo que parece el río Yaqui se ven Oputo y Nácori (Nacoru).

Sobre el mismo litoral del Pacífico ya solo aparecen Culiacán y un poblado llamado "Eurmada", que podría tratarse de alguna Enramada o de la Isla Encaramada.

Las otras regiones que aparecen consignadas en lo que hoy es México son Nueva Vizcaya (Biscay) y Nuevo León (Leon), aunque ninguna de las principales poblaciones de esta zona aparece registrada (Monterrey, Chihuahua, Parral o Durango) y sí se mencionan Casas Grandes, Janos, San Lorenzo, Guadalupe, Monclova y Pánuco, ya sobre el Golfo de México.

Todavía a finales del siglo XVIII América del Norte aparece como un territorio vacío de límites nacionales reconocidos por las potencias europeas y poblado todavía

de leyendas derivadas de las expediciones renacentistas de Sir Francis Drake y Francisco Vázquez de Coronado.

## 2. LA LUISIANA Y LOS LÍMITES DEL IMPERIO ESPAÑOL.

Si la geografía es la descripción de la tierra, desde los inicios de esta ciencia en la antigüedad griega han existido obras que tratan de describir todo el mundo conocido. Estrabón describió el mundo mediterráneo mientras que la obra de Ptolomeo siguió siendo el libro de referencia hasta la época de los grandes descubrimientos del siglo XVI.

El grabado en metal, la mecanización de la fabricación de papel y la imprenta permitieron la popularización relativa de obras generales de conocimiento geográfico de pretensiones globales como el Diccionario Universal de Geografía Moderna: descripción física, política e histórica de todos los lugares de la tierra. Acompañada de un atlas de 59 mapas coloreados o en negro o sin atlas (*Dictionnaire Universel de Geographie Moderne...*)

La obra se editó por los libreros Edmé y Alexandre Picard en la imprenta de Pommerte y Guenot en 64 fascículos en cuarto de folio (poco menos que tamaño carta) que después integrarían los dos tomos de la obra.

El libro se atribuye tanto a Aristide Michel Perrot, geógrafo y a (Anne Alexandrine) Aragon, del Ateneo de las Artes (*Athenée des Arts*). Perrot sería el responsable de la cartografía y desde muy temprano se atribuye la autoría absoluta de los textos a Alexandrine Aragon, que en la portada aparece solo con su apellido.

Perrot había logrado fama como autor de un Manual del Grabador, traducido a varios idiomas, un atlas de Argel y otro de los Caminos de Francia y una extensa y vistosa Colección Histórica de las Órdenes de Caballería Civiles y Militares publicada en 1820 con abundancia de láminas coloreadas (*Collection Historique des Ordres de Chevalerie Civils et Militaires*) (Querard, 1842, p. 55).

Pierre Tardieu es el grabador de los mapas dibujados por Perrot, y es difícil saber si se trata de Pierre-Alexandre Tardieu o de su hermano gemelo Pierre-Joseph Tardieu, ambos grabadores notables de fines del siglo XVIII e inicios del XIX.

La autora del texto del diccionario, Anne-Alexandrine Aragon, resulta otra personalidad enigmática aunque el texto de la portada y otras obras reconocen su pertenencia

al Athenée des Arts, una escuela técnica privada.

La biografía de la autora en el libro *Biographie des Femmes Auteurs* no señala lugar ni fecha de nacimiento, a diferencia de la mayoría de las escritoras reseñadas en la obra. Como dato biográfico señala que la autora es hija de Madame Goux, esposa del fundador del albergue de veteranos Saint Périne en Chaillot, en las afueras de París.

Marie-Jeanne Vaconcelle, viuda de Pierre Gloux aparece como tutora de sus hijos menores entre ellos Anne-Alexandrine, en una reclamación a Napoleón sobre la marcha del albergue, al que se entraba pagando una pensión anual a cambio de techo y comida. Y que fue objeto de pleitos y reclamaciones por la mala administración de la institución.

Quizá esta piedra de escándalo haya llevado a nuestra autora a un cambio de apellido, aunque en las obras de referencia citadas siempre se menciona a su madre y su relación con el albergue, o quizá haya sido un cambio de apellido por matrimonio, aunque el cónyuge queda en las sombras.

Sea como sea Anne-Alexandrine es reconocida como traductora del inglés de la *Historia de Inglaterra* de Goldsmith y de *El Epicúreo*, de Thomas Moore, además de ser autora de obra de geografía dedicada a las regiones de Francia y Suiza.

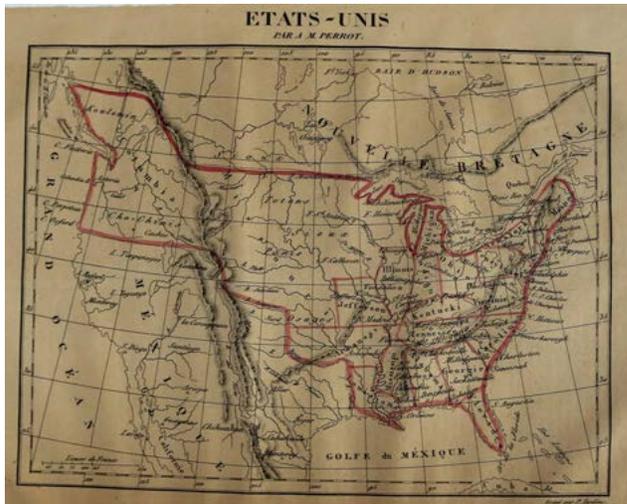


FIGURA 2. *Dictionnaire Universel de Geographie Moderne*. Aristide Michel Perrot y Anne-Alexandrine Aragon. Pierre Tardieu, grabador. Edmé y Alexandre Picard editores, imprenta de Pommerte y Guenot. París, 1843. Mapoteca de la SSH.

### 3. EL MAPA.

Este pequeño mapa es un grabado en lámina de cobre de líneas finas y nítidas, con los límites de Estados Unidos marcados con una línea de acuarela rojiza aplicada con pincel. La escala está en leguas francesas y las acotaciones y títulos están igualmente en lengua francesa.

Las regiones reconocidas son Nueva Bretaña (Nouvelle Bretagne) unificando las provincias británicas de Canadá y trazando el límite del territorio de la Columbia en el paralelo 54°40' a pesar de que esta era una zona en disputa que los dos países habían acordado explotar de manera conjunta sin establecer asentamientos permanentes.

En el territorio de los Estados Unidos se echan de menos los pequeños estados de Nueva Inglaterra (Rhode Island, Vermont, Connecticut) y en cambio el estado de Missouri, admitido en 1821, se rotula como Jefferson, quizá por una confusión con la capital, Jefferson City.

La línea de la frontera quedó ubicada muy al norte de los asentamientos mexicanos permanentes, que en California no iban más allá de la bahía de San Francisco, del río Gila en Sonora y el Fuerte Sangre de Cristo instalado en 1819 al sur de lo que hoy es el estado de Colorado.

El mapa no indica el nombre de la bahía, la misión o la villa de San Francisco sino la asistencia o visita de San Rafael, ubicada al norte de la bahía. Igualmente indica los puertos de Monterey y San Diego.

Fray Silvestre Vélez Escalante era un franciscano que exploró una ruta que comunicara Santa Fe con el puerto de Monterey en California en 1776 y en una parte del recorrido fue conducido por guías del pueblo de los Timpanogos, que habitaban al sur del Gran Lago Salado de Utah, por lo que en la cartografía del siglo XIX este lago aparece como Lago Timpanogos, al norte del mítico Lago Teguayo, herencia cartográfica de la búsqueda de las Siete Ciudades de Oro en el siglo XVI.

De existencia igualmente desconocida son los puntos de S. Catalina, al este del lago salado; La Concepción, en el alto río Colorado y Santiago en el curso medio del río Gila.

En el actual territorio de Sonora solo aparecen ubicadas Arizpe (Arispe) y Guaymas.

#### 4. EL TRATADO ADAMS-DE ONÍS.

España tenía una alianza con Francia conocida como el Pacto de Familia, desde que

el nieto de Luis XIV reinaba como Carlos III en España. Francia extendía su imperio colonial por el río San Lorenzo y los Grandes Lagos mediante el comercio de pieles, la pesca, las alianzas con pueblos indios y las misiones jesuitas y de otras órdenes entre los indígenas.

Con la idea de consolidar un corredor entre sus posesiones canadienses y las islas del Caribe en 1718 había fundado la ciudad de Nueva Orleans, desde donde se inició la exploración de la región bautizada como Luisiana.

La expansión de ingleses desde la bahía de Hudson y los colonos norteamericanos desde la costa Atlántica hizo chocar a ambas potencias coloniales en la Guerra de los Siete Años (1754-1763), al final de la cual Gran Bretaña devuelve a España las plazas de La Habana y Manila a cambio de La Florida. Mientras que Francia debe abandonar a los ingleses sus posesiones de Canadá y cede Nueva Orleans y la Luisiana al oeste del Mississippi a España y deja a los ingleses la ribera oriental.

España y Francia apoyarán a Estados Unidos en su guerra de independencia, donde los pertrechos fluyeron abundantemente a través de Nueva Orleans, y en el Tratado de París de 1783 España recibiría de regreso sus posesiones de La Florida y verá reconocida su posesión de la ribera occidental de Mississippi, aunque deberá respetar la libre navegación de los estadounidenses por este río.

En 1800 Carlos IV y su ministro Manuel Godoy se ven forzados a devolver la Luisiana y Nueva Orleans a la Francia de Napoleón, que pensaba reconquistar Haití y reconstruir los dominios coloniales americanos. El fracaso de la expedición de reconquista al Caribe hace que pierda el interés y en 1803 vende la Luisiana a Estados Unidos sin especificar límites claros y dejando entender que se trataba de la cuenca completa del Mississippi.

En 1808 Carlos IV y su hijo Fernando VII ceden la corona de España a José Bonaparte y empieza la Guerra de Independencia Española, que ocurre de manera simultánea a los movimientos independentistas americanos. La Suprema Junta Central enviaría al diplomático Luis de Onís como embajador a Estados Unidos en 1809, con el encargo de representar los intereses españoles ante el gobierno de aquel país, que le negó el reconocimiento hasta que hubo terminado la guerra en 1815. De Onís se dedicó entonces a espiar y desacreditar a los enviados de las nuevas repúblicas ante el go-

bierno de Estados Unidos (Ruíz, 2015, 53-89).

A fines de diciembre de 1815, derrotado Napoleón en Europa y seguro Fernando VII en el trono, Estados Unidos recibió las cartas credenciales de Luis de Onís e iniciaron las negociaciones de un tratado binacional para:

“Fijar las fronteras de Nueva España y del Nuevo México de un modo conveniente, alejando de aquellas preciosas posesiones a los americanos lo más que fuese posible; de corregir en cuanto se pudiese los desaciertos del tratado de 1795 y de la convención de 1802, para que no gravitasen en lo sucesivo sobre la nación, y por último de libertar a la hacienda nacional de los enormes desembolsos a que se hallaba comprometida y que de ningún modo estaba en situación de poder satisfacer” (Onís, 1820, p. 55).

A la posición española que buscaba limitar el daño de la cesión británica de la orilla oriental de la cuenca del Mississippi y los derechos de navegación estadounidense en ese río se oponían las posiciones maximalistas de los políticos sureños (y pro-esclavistas) Henry Clay y Andrew Jackson de que la cesión de la Luisiana incluía prácticamente toda Norteamérica, buscando extender los territorios para el modelo de plantación esclavista entonces amenazado por el abolicionismo en los estados del norte de la Unión, expansionismo que había logrado ocupar los distritos de Baton Rouge en 1810 y Mobile en 1812 en lo que España consideraba la Florida Occidental.

“La nueva frontera entre ambas naciones se fijó más allá del río Sabina y Arkansas, en concreto hasta el paralelo 42°. En base a ello, España tuvo que ceder toda pretensión territorial que fuese más allá de esa latitud, como pasó con el territorio de Oregón. Igualmente hubo que ceder en virtud de este Tratado las dos Floridas, cualquier tipo de reclamación sobre la Luisiana y la posibilidad de navegar por el río Misisipi. Con todo, la monarquía hispánica quedaba como única soberana de Texas, territorio que los Estados Unidos venían reclamando como parte de la Luisiana” (Ruíz, 2015, 78-79).

A cambio de estas amplias concesiones Estados Unidos se ofrecía a cubrir las reclamaciones de comerciantes estadounidenses afectados por la flota francoespañola durante el bloqueo napoleónico hasta por cinco millones de dólares y permitir el acceso libre de aranceles por doce años a los buques con mercaderías españolas en los puertos de San Agustín y Pansacola en Florida.

El tratado se firmó el 22 de febrero de 1819 en Washington, D.C. por el Secretario de Estado John Quincy Adams y Luis de Onís como Ministro Plenipotenciario de España. Fue ratificado por el Senado ese mismo año y nuevamente en 1820 ya que la ratificación española no se dio hasta el 24 de octubre de 1820 durante el Trienio Liberal. Así que entró en vigor el 22 de febrero de 1821 y duró vigente solo seis meses hasta que la independencia mexicana fue reconocida en los Tratados de Córdoba en septiembre de ese mismo año, dejando a la nueva República Mexicana como sucesora de los derechos españoles.

España obtenía no solo el reconocimiento de sus posesiones en Texas, disputadas por la visión maximalista de Henry Clay, y una amplia zona de amortiguamiento entre la ocupación efectiva de Nuevo México, California y Texas.

Los límites fijados por el Tratado Adams-Onís fueron ratificados en el tratado negociado por Joel R. Poinsett para el reconocimiento estadounidense de la independencia mexicana en 1828, tratado que fue ratificado por ambas naciones y entró en vigor en 1830.

La ingratitud de los colonos asentados en Texas y su resistencia a la emancipación de los esclavos detonaría la Guerra de Texas que proclamaría su independencia reviviendo la visión maximalista de la expansión que provocaría la guerra de 1847 que terminaría fijando nuevos límites entre las dos naciones.

##### 5. NUEVOS LÍMITES, NUEVOS MAPAS.

México reconoció los derechos de los colonos que se habían asentado en Texas en los últimos años de la Nueva España y fomentó la llegada de nuevos contingentes que cruzaban el río Sabinas en la frontera con Luisiana.

La esclavitud ocupaba un lugar marginal en la economía novohispana, espacialmente en los ingenios azucareros, la minería y el servicio doméstico, mientras que los nuevos colonos Anglo-Americanos cruzaban la frontera para obtener tierras gratuitas y exenciones fiscales para extender el modelo de plantación de la economía del sur de Estados Unidos.

La Constitución del Estado de Coahuila y Texas declaraba en 1827: "En este estado nadie nace esclavo desde que se publique esta constitución... y después de seis meses tampoco se permite su introducción bajo ningún pretexto" (Olveda, 2013, p. 55).

El 15 de septiembre de 1829, para celebrar el aniversario de la guerra de Independencia, el gobierno de Vicente Guerrero decretó la abolición de la esclavitud, prometiendo una indemnización a los propietarios, condicionada a la salud de la Tesorería.

El cambio del sistema federalista al sistema centralista proporcionó el pretexto para la rebelión de los colonos texanos en octubre de 1835 y la declaración de independencia de la República de Texas en 1836. Una guerra infructuosa lejos del centro del país y muy cerca de las líneas de aprovisionamiento de los colonos generó inestabilidad en la región.

Los texanos pretendían que su nueva nación no terminaba en el río Nueces sino que se extendía por todo el margen del río Bravo o río Grande del Norte y trataron de extenderse hasta Santa Fe, donde fueron rechazados.

Indicando las razones de la rebelión, la nueva constitución de Texas prohibía la residencia permanente de negros libertos y reservaba al congreso la emancipación de esclavos individuales, que debían abandonar el territorio de la nueva república (Lack, 1985).

A pesar de que Estados Unidos había abandonado sus pretensiones sobre Texas en el Tratado Adams-Onís en 1819 y confirmado los límites con México en 1830, Texas fue admitida como nuevo estado en marzo de 1845, dos meses después México anunció su disposición a reconocer la nueva república si no se anexaba a Estados Unidos, pero los texanos aprobaron la anexión el 4 de julio de 1845, poniendo al río Bravo Grande del Norte como límite con México.

El presidente James Polk envió 3,500 soldados a ocupar el río Nueces y en 1846 avanzar hacia el Bravo. En abril de 1846 un grupo de soldados mexicanos derrotó a una patrulla exploradora estadounidense al norte del río Bravo con un saldo de 11 muertos y 52 prisioneros. Lo que desencadenó la guerra que terminaría con la derrota militar de México en 1848 y la negociación de un nuevo tratado de límites en la Villa de Guadalupe Hidalgo mientras las tropas de Estados Unidos ocupaban la ciudad de México y el gobierno mexicano se reorganizaba en Querétaro.

## 6. LA NEGOCIACIÓN DE LOS NUEVOS LÍMITES.

Por parte de Estados Unidos el representante plenipotenciario fue Nicholas Trist, quien ofreció en principio una indemnización mayor a cambio de buena parte de los

estados de Chihuahua, Sonora y la península de Baja California, además de reconocer la anexión de Texas, Nuevo México y California, y los derechos de libre tránsito por el istmo de Tehuantepec.

La contrapropuesta de los delegados mexicanos José Bernardo Couto, Miguel Atristain y Luis Gonzaga Cuevas fue reconocer la anexión de Texas con los límites del río Nueces y ceder los territorios de California y Nuevo México al norte del paralelo 37 (cerca de la misión de Santa Cruz), territorios que deberían quedar libres de esclavitud de acuerdo con el Compromiso de Missouri entre los estados abolicionistas y los esclavistas.

Después de meses de negociaciones el Tratado de Paz, Amistad y Límites se firmó el 2 de febrero de 1848 en el altar mayor de la basílica de Guadalupe. El texto no hace referencia a las causas o las condiciones de la guerra ni lista los territorios que México se veía obligado a ceder sino que el artículo quinto señala la nueva línea fronteriza.

En la tradición del Tratado Adams-De Onís, la nueva línea inicia en la desembocadura del río Bravo/Grande y sigue el curso del río "...hasta el punto en que dicho río corta el lindero meridional de Nuevo México, continuará luego por este lindero meridional (que corre al norte del pueblo llamado Paso) hasta su término por el lado de occidente, de allí subirá la línea al norte por el lindero occidental de Nuevo México hasta donde este lindero esté cortado por el primer brazo del río Gila (y si no está cortado por ningún brazo del río Gila, entonces al punto del lindero occidental más cercano a tal brazo y de allí en una línea recta al mismo brazo). Continuará por tal brazo y el río Gila hasta su confluencia con el río Colorado, y desde la confluencia de ambos ríos la línea divisoria, cortando el Colorado, seguirá el límite que separa la Alta de la Baja California hasta el mar Pacífico".

Una de las grandes victorias de los negociadores mexicanos fue conservar para México no solo la península de Baja California para México sino el puente terrestre entre la península y el continente, definido por una línea recta entre la confluencia de los ríos hasta el Pacífico, una legua al sur del puerto de San Diego.

En un intento de clarificación los linderos de Nuevo México fueron definidos en el mismo artículo del tratado según "los que se marcan en la carta titulada: «Mapa de los Estados Unidos de México, según lo organizado y definido por las varias actas

del Congreso de dicha República, y construido por las mejores autoridades: edición revisada que publicó en Nueva York en 1847, J. Disturnell», de la cual se agrega un ejemplar al presente Tratado, firmado y sellado por los plenipotenciarios infrascriptos". Lo que convirtió a este mapa en parte del tratado, junto con el mapa de Juan de Pan-toja del litoral del Pacífico de 1782 que serviría para la ubicación de la bahía de San Diego. Un ejemplar de la séptima edición del mapa de Disturnell de 1847 se agregó a la copia estadounidense del tratado, mientras que a la copia mexicana se anexó un ejemplar de la doceava edición de ese mismo año.



FIGURA 3. Mapa de los Estados Unidos de Méjico. John Disturnell. Nueva York, 1847. Library of Congress.

#### 7. EL MAPA DEL TRATADO.

John Disturnell era un próspero editor de mapas que aprovechó el interés del público estadounidense en la geografía mexicana durante la guerra, y realizó al menos treinta ediciones de este mapa, indicando las fronteras reclamadas por la república de Texas, las batallas y las distancias entre las principales ciudades y un recuadro con el recorrido de Veracruz a la ciudad de México por donde avanzaba el ejército invasor.

Aunque el mapa presume de haberse actualizado según las expediciones más recientes, en el caso de los territorios del Septentrión estas autoridades eran el mapa de Alexander von Humboldt o el relato de viaje de Zebulon Pike, Pedro Walker y la descripción de Luisiana de William Darby. El mapa contenía errores no por falta de investigación sino por falta de fuentes (Reberts, 2001, p. 18).

Especialmente problemático para la comisión binacional para el trazo de la frontera fue que los linderos de Nuevo México que aparecían como líneas nítidas en el mapa no habían sido trazados nunca en el terreno y que el curso del río Bravo aparecía con un error de dos grados respecto a la realidad.

#### 8. TRAZANDO LÍNEAS EN LA ARENA.

El Tratado de Guadalupe Hidalgo estableció una Comisión Binacional para el Trazado de la Frontera, en 1850 se reunieron las dos comisiones en San Diego para iniciar el trazado de la primera sección del nuevo límite.

El ingeniero militar Pedro García Conde (Arizpe 1806-1851) fue nombrado Comisionado Mexicano para el trazado de la frontera y en 1849 empezaron los trabajos de delimitación basados en el mapa de Juan de Pantoja en 1782. Con la dificultad de que el Tratado definía el límite una legua al sur de la bahía de San Diego, que en ese extremo era cenagosa y difícil de demarcar.

El agrimensor mexicano José de Ylarregui inició los trabajos para primero identificar el límite sur de la bahía y luego establecer una legua marina al sur como punto final hacia el oeste de la frontera binacional y la medición de la legua (5, 564.6 m) entre el 9 agosto y el 10 de octubre de 1849 la Comisión Binacional aprobó la ubicación del punto señalado por los agrimensores en  $32^{\circ} 31' 59'' 63$  Norte y  $117^{\circ} 08' 29'' 7$  al Oeste del Meridiano de Greenwich.

El 30 de noviembre de 1849 llegaron a la confluencia de los ríos Gila y Colorado para establecer el segundo punto para el trazado de la línea fronteriza. El equipo estadounidense había llegado antes y establecido el punto de la confluencia de los ríos, que fue aceptado por García Conde después de que Ylarregui verificara las mediciones mediante observaciones astronómicas y triangulaciones en  $32^{\circ} 43' 32'' 3$  Norte y  $114^{\circ} 36' 09'' 9$  Oeste.

El trazo de la línea recta representó un reto ya que una colina impedía la observación hacia el oeste, por lo que hubo que hacer nuevos cálculos y empezar a establecer los puntos intermedios de la divisoria entre las dos Californias que ahora sería la frontera entre los dos países.

Entre febrero y marzo de 1850 los ingenieros identificaron un punto en el cerro del Zecate (Pico de Tecate) desde cuya cima podían observarse los dos puntos de la línea

y establecieron nuevas mediciones a pesar de las condiciones de la temporada de lluvias en esa zona. El 27 de marzo de 1850 se dieron por terminados los trabajos de esta parte de la frontera con el establecimiento de mojoneras provisionales de piedra en los puntos intermedios de la línea.

La Fiebre del Oro hacía que los insumos, alimentos y mano de obra se encarecieran en California, por lo que los comisionados acordaron reunirse en noviembre de ese año en Paso del Norte para continuar los trabajos de delimitación de la frontera.

#### 9. ¿DÓNDE ESTÁ PASO DEL NORTE?

Los comisionados mexicanos llegaron a Paso del Norte a principios de diciembre y debido a la ausencia del agrimensor estadounidense los trabajos no comenzaron hasta enero de 1851, con la determinación del punto inicial de la línea entre el río Bravo/Grande y el Gila.

Los negociadores mexicanos del Tratado habían buscado una redacción que garantizara la permanencia de Paso del Norte y el territorio de Chihuahua dentro de los límites de México, sin embargo el límite sur de Nuevo México citado en el Tratado nunca había sido establecido sobre el terreno.

Para mayor complicación el mapa de Disturnell adjunto al Tratado tenía errores en la ubicación de Paso del Norte y del río Bravo que habían sido identificados por Pedro García Conde desde antes por sus trabajos para la elaboración de un mapa de Chihuahua.

Los comisionados acordaron que, en vez de utilizar el punto al este marcado en el mapa, empezarían la medición al norte de Paso del Norte sobre el curso real del río Bravo, donde se encuentra el poblado de Doña Ana.

El límite sur de Nuevo México quedó entonces fijado en  $32^{\circ} 22'$  en vez de los  $32^{\circ}$  que pretendían inicialmente los comisionados estadounidenses y que marca, por ejemplo, el mapa de Colton publicado en 1851.

Una vez que los astrónomos identificaron la latitud se trazó una línea hasta el río y se identificó un punto a 219.4 metros del centro del lecho del mismo como punto inicial de donde partiría el trazo de la frontera el 24 de abril de 1851.

Este acuerdo se había hecho por García Conde e Ylarregui con el nuevo comisionado estadounidense John Russell Bartlett y un agrimensor suplente, en ausencia del

agrimensor Andrew Gray, quien había retrasado su llegada debido a una enfermedad. Cuando Gray conoció el acuerdo escribió a Washington denunciando el mismo en una campaña que tenía mucho que ver con la política y las alianzas electorales.

El 25 de septiembre de 1851 la Comisión Binacional se reunió en Santa Cruz para dividir el trabajo entre las dos secciones, los mexicanos realizarían el reconocimiento astronómico del curso del río y la agrimensura a partir de las comunidades pimas y los estadounidenses identificarían los puntos de los afluentes del río para identificar el brazo más al sur que formaría el punto de contacto con el lindero oeste de Nuevo México.

Pedro García Conde, sin embargo, cayó enfermo, probablemente víctima de la epidemia de cólera morbus que había entrado por Guaymas ese año y se trasladó a su casa natal en Arizpe, donde murió a fines de ese año. José de Ilarregui fue asignado como comisionado suplente.

La demarcación del límite occidental de Nuevo México tuvo que ser suspendida ya que el Congreso detuvo los fondos por las protestas de Andrew Gray por el acuerdo de los comisionados de fijar la línea en los 32° 22'.

La exploración se reanudó en enero de 1852 cuando los agrimensores acordaron dividir el trabajo de reconocer la ubicación de los poblados y las sinuosidades del curso del río Bravo, para lo cual lo dividieron en seis secciones.

La sección mexicana levantaría las medidas de los tramos entre Presidio del Norte en la confluencia del Conchos con el Bravo hasta la Colonia Militar de Agua Verde (al este de la actual ciudad Acuña) y de Laredo a Matamoros, mientras que los estadounidenses realizarían la demarcación del resto del curso del río.

Los agrimensores se enfrentaron a dificultades climáticas, como la crecida del río, sociales, como el robo de instrumentos y provisiones, económicas y políticas por la inestabilidad del gobierno nacional en la última dictadura de Antonio de Santa Anna, cuya llegada retrasó la asignación de fondos a la comisión.

No fue sino hasta abril de 1853 que la sección encargada de registrar la desembocadura del Bravo y el tramo de Matamoros a Laredo pudo empezar a trabajar en Matamoros. Al regresar los agrimensores a Matamoros en la navidad de 1853, se encontraron con que el traductor de la sección mexicana, Felipe de Iturbide (hijo de Agustín de

Iturbide) había fallecido el 19 de noviembre, víctima de la fiebre amarilla.

El comisionado mexicano José Salazar Ilarregui estaba para entonces en la ciudad de México encargado de ayudar a redactar los Términos del tratado de La Mesilla.



FIGURA 4. General Map Showing the Countries Explored and Surveyed by the United States and Mexican Boundary Commission during the years 1850, 51, 52 and 53... Under the direction of John R. Bartlett. J. H. Colton. Nueva York, 1854. Mapoteca de la SSH. 10. EL MAPA DE BARTLETT.

Bartlett fue despedido de su encargo como comisionado acusado de ceder territorio estadounidense en el compromiso con García Conde sobre el punto inicial de la frontera en el río Bravo.

Después de recuperarse en Ures de una enfermedad Bartlett regresó a Estados Unidos vía Guaymas, pasando por Hermosillo donde realizó un boceto que es la primera imagen conocida de la ciudad. Incapaz de encontrar barco a California en Mazatlán se embarca a Acapulco y de ahí a San Francisco, de donde regresa a San Diego y luego atraviesa el continente por tierra en un largo viaje de regreso pasando por Chihuahua y Monterrey hasta que embarca de regreso a Nueva York.

A pesar de sus esfuerzos no consiguió que se publicaran las memorias de su desempeño en la frontera de manera oficial por lo cual decidió publicarlas de manera privada en la editorial Appleton en dos tomos acompañados de grabados en cobre y madera basados en los bocetos de Bartlett o de otros miembros de la expedición y un

plano que presentamos en esta exposición.

El mapa venía inserto en el primer tomo, doblado en ocho partes con pliegues que todavía pueden notarse en este ejemplar.

La edición del mapa estuvo a cargo de Joseph H. Colton, mientras que la impresión la hizo el taller de David McLellan, también en Nueva York en 1858.

El mapa incluye muchos detalles sobre los poblados, ríos y caminos de la nueva frontera entre México y Estados Unidos, además de información sobre los pueblos indios que habitaban en cada región y notas sobre las características del terreno:

"The whole country from the head waters of the Red Brazos and Colorado rivers to the rio Pecos is a sterile and barren plain without water or timber, producing only a few stunted shrubs insufficient to sustain animal life. Elevation above the Gulf of Mexico about 4, 500 feet" (El país completo entre las fuentes de los ríos Brazos Rojos y del Colorado hasta el Pecos es una planicie estéril y desolada sin agua o madera, que produce solo unos arbustos anémicos insuficientes para sostener vida animal. Elevación sobre el Golfo de México de aproximadamente 4, 500 pies).

El mapa registra el contencioso (para Estados Unidos) punto de inicio de la frontera a la altura del paralelo 32°22' y la línea acordada por los comisionados. Al norte de esa línea se muestra un camino y dos poblados, mientras que del lado mexicano se lee la leyenda Uninhabited (deshabitado). La misma leyenda aparece sobre el noroeste de Sonora: Desert (Uninhabited) Isolated mountains without grass, wood or water. Vegetation Chaparral & cacti. (Desierto inhabitado. Montañas aisladas sin pasto, madera o agua. Vegetación de chaparral y cactus).

Los poblados de Sonora están casi todos correctamente situados, desde Tucson y San Xavier en la cuenca del río Santa Cruz hasta Santa Cruz del Mayo en el sur, que confunde con Huirivis en el río Yaqui.

Mayos, Yaquis y Tarahumaras son señalados con mayúsculas en el sur de Sonora, mientras que al norte, en el curso central del río Gila se señala a Pimas y Maricopas.

También se señalan las ruinas de Tumacácori, San Lázaro y Cocóspera y el arroyo Agua Prieta, que daría nombre a la ciudad fronteriza actual. A esa altura se puede ver el Paso de Guadalupe que sería fundamental para la construcción de un ferrocarril de Texas al sur de California y que generará presiones de Estados Unidos para adquirir

nuevos territorios.

#### 11. LA VENTA DE LA MESILLA Y LOS SUEÑOS ESCLAVISTAS DE GADSDEN.

Después de absorber los territorios arrancados a México en el Tratado de Guadalupe-Hidalgo Estados Unidos enfrentó la disyuntiva de si permitir la esclavitud en los nuevos territorios o no, especialmente en California, donde la Fiebre del Oro había acumulado una masa crítica que permitía aceptarlos como estado de la unión.

En 1849 la Convención Constitucional de California decidió prohibir la esclavitud en el nuevo estado a pesar de las presiones de los sureños que habían llegado con "su propiedad", para evitar lo que se percibía como una competencia desleal en el trabajo de las minas de oro.

Los esclavistas de California propusieron la división de California extendiendo la línea del Compromiso de Missouri hasta el Pacífico pero no fue aceptado. El Senado quedó integrado entonces por 26 senadores de 13 estados esclavistas y 26 senadores de 13 estados abolicionistas, en un equilibrio precario conseguido en el llamado Compromiso de 1850.

California sería admitida como estado libre, Texas se mantendría como estado esclavista y Nuevo México (admitido apenas en 1912) y Utah dejarían la cuestión de la esclavitud a la soberanía popular al momento de ser admitidos como estados. A cambio Texas cedía en algunas de sus pretensiones territoriales, pero conservaba El Paso, y el gobierno federal absorbía la deuda generada por la breve república y se reforzaba la ley de esclavos fugitivos que obligaba a retornar a sus dueños los esclavos escapados.

Por otro lado, la Fiebre del Oro aceleró la necesidad de un ferrocarril transcontinental que había empezado a discutirse poco después de la compra de la Luisiana, y empezó a trazarse por el medio oeste, es decir, a través de estados abolicionistas.

Los texanos y otros esclavistas del Sur buscaban también una ruta ferroviaria que conectara Nueva Orleans y Houston con las oportunidades de comercio y riquezas en el océano Pacífico y el puerto de San Diego parecía el destino perfecto para ello.

#### 12. GADSDEN EN ESCENA.

James Gadsden era nieto de un héroe de la guerra de independencia de Estados Unidos, nacido en Charleston, Carolina del Sur, estudió en Yale y entró al servicio de

Andrew Jackson en la Guerra de 1812 contra el Reino Unido y después en Georgia contra los seminoles y las tropas de afroamericanos que se refugiaban en la Florida todavía española.

Renunció al ejército y se inició como hacendado en Florida y en 1823 organizó la expulsión de los seminoles de Florida y Georgia hacia Oklahoma en lo que sería conocido como Camino de las Lágrimas (Trail of Tears).

De 1840 a 1850 fue presidente del Southern Carolina Railroad, la mayor red ferroviaria de la época, y desde 1846 promovía la construcción de un ferrocarril transcontinental de Charleston a El Paso Texas y de ahí a San Diego a través de lo que todavía era territorio mexicano.

Gadsden era un esclavista convencido, que promovió la secesión de su estado en 1850 cuando California fue aceptado como un estado libre de esclavitud, ya que consideraba la "institución peculiar" de la esclavitud como una bendición divina y al abolicionismo como "la gran maldición de la nación (the greatest curse of the nation)". La campaña por la secesión fue prematura así que Gadsden se fue a California, donde propuso la partición del nuevo estado en dos, con un sur esclavista y reunió un grupo de 1,200 colonos que pidieron a la legislatura californiana tierras para establecerse con 2,000 de sus esclavos y plantar algodón, arroz y caña de azúcar y empezar a construir un ferrocarril hacia Texas que transportara mineros y colonos desde el este. Intento que también fracasó.

Gadsden fue enviado como embajador a México gracias a sus conexiones con el futuro presidente de los Estados Confederados, Jefferson Davis, Secretario de Guerra del presidente Franklin Pierce. Su misión era negociar la compra de nuevos territorios. El resultado fue una revisión del Tratado de Guadalupe-Hidalgo donde México cedía una nueva porción del territorio de Sonora y Chihuahua para garantizar el cruce del ferrocarril que soñaban los sureños y Estados Unidos renunciaba de su obligación de contener los ataques de los apaches a través de la nueva frontera (James, 2018).

FIGURA 5. Map of the Gadsden Purchase: Sonora and portions of New Mexico, Chihuahua & California. Ehrenberg, Herman. Fillmore, Millard. Middleton, Strobridge & Co. Cincinnati, Ohio, 1858. Library of Congress.

### 13. EL MAPA DE EHRENBERG.



Una vez que se supo en California de la compra de la Mesilla y los términos de la nueva frontera, Charles Poston, funcionario de aduanas y especulador con terrenos, organizó una expedición para explorar las posibilidades mineras de Sonora y los nuevos territorios por cuenta de un grupo de inversionistas de San Francisco.

Este mapa es el resultado de esta expedición y de informaciones adicionales adquiridas en su recorrido por Sonora y Arizona encabezados por el ingeniero alemán Herman Ehrenberg, y editado por Millard Fillmore de Middleton, Strobridge & Co. en Cincinnati, Ohio en 1858.

La expedición sufrió un naufragio que los arrojó al norte de Sinaloa, lo que contribuyó a que pudieran obtener información de primera mano sobre el territorio y sus recursos mineros en su recorrido por tierra de regreso a California.

El mapa no solo muestra la extensión de los nuevos límites sino que marca los puntos de interés minero, tanto en el lado estadounidense como en la sección dedicada a Sonora que ocupa la mayor extensión del mapa.

De este mapa solo contamos con una impresión contemporánea, sin embargo, resulta muy interesante por el detalle dedicado a las poblaciones de Sonora en la tumul-

tuosa mitad del siglo XIX.

#### 14. MAPAS DE MÉXICO HECHOS EN MÉXICO POR MEXICANOS.

Cerramos esta participación con el mapa de Sonora del Atlas de la República Mexicana editado por Antonio García Cubas, quien desde la Secretaría de Fomento coordinó un esfuerzo entre guerras civiles, dictaduras y cambios constitucionales para producir mapas elaborados a partir de información oficial proporcionada por las autoridades locales, grabados e impresos en México con altísima calidad.

La obra se financió por suscripción pública, es decir con compras por adelantado de cartas individuales o del Atlas completo, y fue un parteaguas para la cartografía mexicana, creando demanda para nuevos proyectos como el Atlas Pintoresco e Histórico de los Estados Unidos Mexicanos y la Carta General de la República Mexicana de 1863, y el Álbum del Ferrocarril Mexicano en equipo con el pintor y grabador Casimiro Castro (Salmerón, 2012).

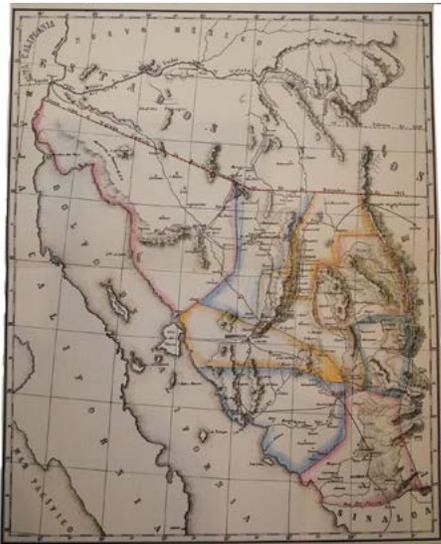


FIGURA 6. Carta del Estado de Sonora. Atlas de la República Mexicana. Antonio García Cubas. J.M. Muñozgúren, litógrafo. Imprenta Litográfica de Iriarte y Compañía. México, 1858. Facsimilar. Mapoteca de la SSH.

El mapa de Sonora muestra la división en distritos que perduró, con algunas modificaciones, desde la independencia hasta 1917. Muestra además la red de caminos que conectaba los pueblos y ciudades de Sonora antes del ferrocarril o el auto-

móvil, cuando los viajeros buscaban tener agua y pasto para sus animales.

García Cubas muestra además no solo el trazo de la frontera actual con una línea rojo sangre, sino también el trazo de la frontera originalmente marcada en el Tratado de Guadalupe.

Además del mapa propiamente dicho, la carta muestra información estadística, comercial, demográfica y sobre el estado de las finanzas del gobierno local, y por supuesto una tabla de distancias entre los poblados principales, que traducía mejor la diferencia de extensiones de los diferentes estados, ya que los mapas eran del mismo tamaño independientemente de la extensión, por lo que la escala de cada carta estatal es variable.

## **CONCLUSIONES.**

Este rápido recorrido por la cartografía de la frontera nos ha llevado desde mapas europeos con espacios abiertos y referencias a lugares legendarios y errores graves en la representación del territorio que complicaron la tarea de llevar a las arenas de los desiertos, ríos y montañas las líneas negociadas a miles de kilómetros por diplomáticos y políticos.

La investigación realizada para contextualizar los mapas reveló también la importancia de los intereses de los esclavistas del sur de Estados Unidos para expandir su "peculiar institución", extensión que se les había negado hacia los nuevos territorios por los pobladores de Missouri y Kansas, más interesados en el desarrollo de pequeñas granjas que en las grandes plantaciones de algodón y tabaco que alimentaban la economía de exportación de los sureños.

La cartografía registra además no solo el avance del conocimiento del territorio sino la creciente importancia que tendrá la minería de metales industriales como el cobre en ambos lados de la frontera y el esfuerzo por los gobiernos centrales de ambos países por estabilizar, poblar y explotar los recursos de esta región.

## **FUENTES CITADAS**

James, Harold L. History of the United States-Mexican boundary survey-1848-1955, en The Border Region (Chihuahua, Mexico, & USA), Cordoba, D. A.; Wengerd, S. A.; Sho-

maker, J. W.; [eds.], New Mexico Geological Society 20th Annual Fall Field Conference Guidebook, pp. 40-55. Descargado de <http://nmgs.nmt.edu/publications/guidebooks/20> el 12 de febrero de 2018.

Lack, Paul D. Slavery and the Texas Revolution. *The Southwestern Historical Quarterly*. Vol. 89, No. 2 (Oct., 1985), pp. 181-202.

Olveda Legaspi, Jaime. La abolición de la esclavitud en México, 1810-1917. *Signos Históricos*, núm. 29, enero - junio, 2013.

Onís, Luis de. Memoria sobre las negociaciones entre España y los Estados-Unidos de América, que dieron motivo al Tratado de 1819, con una noticia sobre la estadística de aquel País. Acompaña un apéndice que contiene documentos importantes para mayor ilustración del asunto, Madrid, 1820.

Querard, J.M. *La Literature Francaise Contemporaine. XIX Siécle*. Daguin Frères, Editeurs. Paris, 1842. Tomo 1.

Reberts, Paula. *La Gran Línea: Mapping the United States – Mexico Boundary, 1849–1857*. University of Texas, 2001.

Ruiz Rodríguez, Ignacio. Algunas novedades sobre la delimitación fronteriza entre la Monarquía Hispánica y los Estados Unidos de América: la línea Adams-Onís. *Revista de Dret Històric Català*. Vol. 14 (2015).

Salmerón, Luis Arturo. *Relatos e Historias de México: Carta política, un gran cartógrafo: Antonio García Cubas*. Número 44, abril de 2012, Editorial Raíces.

Winterbotham, William, *An historical, geographical, commercial, and philosophical view of the United States of America, and of the European settlements in America and the West-Indies*. Printed by Tiebout and O'Brien, for John Reid, New York, 1796. 4 vol. <https://www.biodiversitylibrary.org/bibliography/52279#/summary> consultado el 10 de octubre de 2020.

# ESTRATEGIA METODOLÓGICA DE PEDAGOGÍA SOCIOCULTURAL: III ENCUENTRO DE ESTUDIOS DE PATRIMONIO CULTURAL Y EDUCACIÓN, VALLE DE ALLENDE, CHIHUAHUA

**Mtra. Patricia Amador Guzmán**

**Dra. Argelia A. Ávila Reyes**

**Mtro. Francisco J. Ortiz Mendoza**

**Dr. Federico J. Mancera-Valencia**

Centro de Investigación y Docencia

## **A. INTRODUCCIÓN**

En el 2017, la Red de Estudios Interdisciplinarios sobre Medio Ambiente y Conservación del Patrimonio Mexicano, presentó el proyecto "Escenarios de riesgo para el patrimonio en México: causas ambientales involucradas en su deterioro y estrategias de conservación", al Programa de Fortalecimiento de la Investigación para el Desarrollo de la Educación y la Sociedad (PROFIDES), de la Dirección General de Educación Superior Universitaria de la SEP, el cual fue aprobado.

La Red de Estudios Interdisciplinarios Sobre Medio Ambiente y Conservación

---

del Patrimonio Mexicano está formado por:

1. El Laboratorio Nacional de Ciencias para la Investigación y Conservación del Patrimonio Cultural (LANCIC) de la UNAM. Los cuerpos académicos de:
2. Arqueología, Etnohistoria y Ecología Humana de la Universidad Autónoma de Campeche (UNACAM-CA-13);
3. Desarrollo y Gestión Intercultural en Educación (CID-CH-04) del Centro de Investigación y Docencia (CID)(Chihuahua);
4. Ingeniería de Corrosión y Protección de la Universidad Veracruzana (UV-CA-245);
5. Ingeniería Ambiental Aplicada al Estudio de Materiales de Interés Histórico y Artístico: Degradación y Conservación de la Universidad Autónoma de Campeche (UNACAM-CA-52),
6. Estudios Arqueológicos (UAY-CA-85) de la Universidad Autónoma de Yucatán;
7. Química y Tecnología del Silicio (UGTO-CA-15) de la Universidad de Guanajuato;
8. El Consejo Superior de Investigaciones Científicas de España;
9. Natural, Environmental and Anthropogenic Hazard on Cultural Heritage de la Universidad de Boloña, Italia.

El proyecto "Escenarios de riesgo para el patrimonio en México: causas ambientales involucradas en su deterioro y estrategias de conservación", tiene como objetivo general: identificar escenarios de riesgo potencial para el deterioro del patrimonio histórico y natural en México como consecuencia de modificaciones ambientales.

Como objetivos particulares del Cuerpo Académico Desarrollo y Gestión Intercultural en Educación (DyGIE) (CID-CH-04) están:

1. Contribuir y apoyar en el estudio de parámetros o indicadores socioambientales que influyen en la degradación del patrimonio histórico y material de los sitios que atiende la Red.
2. Diseño y elaboración de materiales educativos y/o estrategias pedagógicas socioculturales vinculadas a la educación patrimonial de los sitios seleccionados.
3. Contribuir en la formación de recursos humanos especialistas en la temática de la conservación del patrimonio cultural de México.
4. Desarrollo de tesis, desarrollo de estancias académicas recíprocas, formación académica mediante seminarios.

## **B. PRINCIPIOS TEÓRICOS Y METODOLÓGICOS.**

Con los objetivos arriba descritos, se trabajó de manera detallada el punto 2, generando la Estrategia Metodológica de Pedagogía Sociocultural (EMPSO) (Mancera-Valencia y Ortiz, 2019a), la cual posee varias fases, y que fueron evaluadas a través de un taller interinstitucional de implementación de las Estrategias Metodológicas de Pedagogía Sociocultural para la puesta en valor del patrimonio cultural y sus impactos ambientales en Valle de Allende, Chihuahua (Mancera-Valencia y Ortiz, 2019b; Mancera-Valencia, Ortiz, Ávila, 2019).

En términos teóricos la estrategia de pedagogía sociocultural considera que hay:

- a) Diversos procesos de creación y desarrollo de conocimiento en torno al patrimonio cultural edificado.
- b) Cada institución vinculada aplica o desarrolla normas, conocimientos y presupuestos específicos.
- c) Cada grupo clase social gesta necesidades, intereses, saberes, conocimientos, representaciones o imaginarios sociales del patrimonio cultural edificado.
- d) Todos los grupos o clases sociales e instituciones gestan saberes y conocimientos en praxis-corporis-animus-psyche que requieren comunicarse, ponerse en diálogo, que permitan aprendizajes y con estrategias de enseñanza socioculturales.

Metodológicamente, la estrategia de pedagogía sociocultural:

- a) Es flexible. Se ajusta a las circunstancias sociales, de extensión de la zona, de la población y formas organizativas y/o políticas que se gestan en lo local.
- b) Contiene fases con técnicas de autodiagnóstico, de organización y diálogo de saberes comunitarios, de grupos sociales, de sistematización y gestión del conocimiento sobre los impactos de ambientales y sociales que se gestan en los sitios patrimoniales.
- c) Posee técnicas flexibles, deben considerarse como un medio no un fin, para posibilitar enseñanzas y aprendizajes socioculturales que se vinculan al patrimonio cultural edificado y los diferentes indicadores e impactos Socioambientales que dañan al bien.
- d) Es posible iniciar otros procesos de organización, de acuerdos, de formas innovadoras o inéditas para lograr procesos pedagógicos socioculturales.

Las tres fases que componen la estrategia pedagógica sociocultural para la Evalua-

ción Interinstitucional de Impactos Socioambientales del Patrimonio Cultural Mexicano, tuvieron diversos procesos de evaluación y seguimiento, las cuales se detallan a continuación.

Fase I. Evaluación Interinstitucional de Impactos Socioambientales del Patrimonio Cultural material. En este proceso se logró posibilitar:

- i. Identificación interinstitucional de factores de Impacto Ambiental y Antropogénico se presentan en el Patrimonio Edificado de Valle de Allende.
- ii. Reconocimiento interinstitucional de la falta de conocimiento y uso de documentos y normativas para la conservación y protección del patrimonio cultural de Valle de Allende.

Fase II. Diálogo, Comunicación y Educación Patrimonial de los Impactos Socioambientales del Patrimonio Material.

- i. El diálogo y organización interinstitucional para la identificación de factores de impactos Socioambientales al patrimonio cultural edificado de Valle de Allende.
- ii. Identificación de intereses y necesidades institucionales y comunitarias en torno a la protección del patrimonio cultural edificado.

Fase III. Intercambio de experiencias y diálogo social para la conservación del patrimonio cultural.

- i. Identificación de cursos y acciones capacitación concretas para el Plan de Educación Patrimonial.
- ii. Diseño, organización y desarrollo del III Encuentro de Estudios del Patrimonio

Cultural y Educación: conocimiento y acciones comunitarias para la conservación de Valle de Allende, Patrimonio Cultural de la Humanidad.

Estas estrategias pedagógicas socioculturales se ajustaron al contexto, a las condiciones de gestión y de las funciones de las instituciones participantes entre ellas: el INAH-Chihuahua, el Ayuntamiento de Allende, Misiones Coloniales, A.C., académicas del Instituto Tecnológico de Monterrey, la Secretaria de Cultura del Gobierno del Estado de Chihuahua.

Por ello se planteó asistir a la comunidad y elaborar con la gente, directamen-

te, un diagnóstico de Valle de Allende, que realmente provoque un compromiso comunitario. Ante ello, se propuso realizar un trabajo previo para evitar que se caiga en situaciones de desaliento que ya ocurrieron en esfuerzos anteriores. De manera que se sugirió que alguien realice un trabajo de cohesión permanente en el lugar y con la gente, con estrategias y actividades de "arrastre comunitario" y de enlace con el equipo promotor externo.

La presidenta municipal insistió en realizar tareas muy prácticas, más que "rollos de concientización", para evitar desalientos y, por el contrario, provocar compromisos y trabajo comunitario. "La gente está esperando algo tangible, una propuesta...", agregó.

De este modo, se acordaron finalmente las siguientes tareas:

- a) Diseñar un curso sobre estilos y estética arquitectónica de Valle de Allende, en coordinación con el INAH y la Secretaría de Cultura, donde el CID, a través del cuerpo académico de Desarrollo y Gestión Intercultural en Educación se elabore el diseño curricular del mismo.
- b) El curso de Estilos y Estética Arquitectónica de Valle de Allende se impartirá a promotores turísticos locales, a propietarios de bienes inmuebles, a docentes y personal de Obras públicas del Ayuntamiento.
- c) Realizar el taller de Gestión, Patrimonio y Arquitectura de Tierra para Valle de Allende, dirigido a docentes, promotores turísticos, responsables de las áreas de cultura, economía y turismo del ayuntamiento.

### **C) III Encuentro de Estudios del Patrimonio Cultural y Educación: conocimiento y acciones comunitarias para la conservación de Valle de Allende, Patrimonio Cultural de la Humanidad.**

Con el título y evento anterior se agruparon las tareas y necesidades de la estrategia pedagógica sociocultural para la evaluación interinstitucional de impactos socioambientales del Patrimonio cultural edificado de Valle de Allende.

El Encuentro de Educación y Patrimonio Cultural se originó como un espacio donde estudiantes del Centro de Investigación y Docencia (CID) y de otras Instituciones de Educación Superior (IES) han compartido sus experiencias en el tema "Patrimonio

Cultural y Educación: Educar en Cultura". En otros eventos este ejercicio académico y de comunicación ha posibilitado aprendizajes significativos estudiante - estudiante, investigador - estudiante, gestor - investigador - estudiante, sobre la temática y la investigación en general. En él han participado estudiantes del CID, del Instituto de Pedagogía Crítica (IPEC) (2014-2018). El primer encuentro que se desarrolló el 25 de mayo del 2015, y el segundo, el 30 de enero del 2016, participando un total de 30 estudiantes de posgrado.

El III Encuentro se desarrolló inicialmente, el día 26 de septiembre en la ciudad de Chihuahua con un conversatorio entre especialistas de la Red para un público académico, funcionarios públicos y sociedad en general. Asimismo, los días 27 y 28 de septiembre se realizó en Valle de Allende, donde se efectuaron cursos - talleres, conversatorios, recorridos a sitios con patrimonio edificado y presentación de materiales para la conservación del patrimonio cultural edificado.

Los objetivos del III Encuentro, fueron:

1. Poner en valor la Arquitectura y el Turismo de Pueblo de Allende mediante un curso sobre estilos y estética arquitectónica de Valle de Allende, dirigido a docentes, promotores turísticos, responsables de las áreas de cultura, economía y turismo del Ayuntamiento.
2. Realizar cursos-talleres sobre el deterioro y conservación de los materiales y sistemas constructivos basados en arquitectura de Tierra: adobe, cantera, madera, cal y acero.
3. Posibilitar el diálogo e intercambio de experiencias para la gestión y protección del patrimonio cultural edificado de Ciudad Aldama y Valle de Allende.
4. Conocer y comunicar las nuevas tecnologías de conservación y protección del patrimonio edificado.
5. Tomar muestras de materiales de los bienes patrimoniales para estudios específicos realizados por instituciones de la Red de Estudios Interdisciplinarios Sobre Medio Ambiente y Conservación del Patrimonio Mexicano.

El desarrollo del III Encuentro se realizó atendiendo los objetivos arriba planteados, para ello se diseñaron desarrollaron las siguientes estrategias y acciones, respectivamente:

1. Elaboración del cronograma de actividades. El III Encuentro tendrá dos sedes: la Ciudad de Chihuahua y el Pueblo de Allende. En la Ciudad de Chihuahua se efectuó un conversatorio desarrollado por miembros de la Red de Estudios Interdisciplinarios Sobre Medio Ambiente y Conservación del Patrimonio Mexicano (LANCIC-UNAM, UNACAM-CA-52), dirigidas a la comunidad académica e institucional que atiende el Patrimonio edificado.
2. En el Pueblo de Allende se realizará la mayoría de las actividades del III Encuentro de Estudios del Patrimonio Cultural y Educación. Todas las actividades tendrán un formato de conversatorios, pláticas, recorridos y visitas a edificios o casas habitación, diagnósticos y toma de muestras en colectivo, pruebas de materiales para conservación y de medición en lugares específicos, entre otros.
3. Las actividades planteadas tuvieron liderazgos y financiamientos institucionales, con apoyos operativos o logísticos interinstitucionales.
4. Para el diseño del curso-taller sobre estilos y estética arquitectónica de Valle de Allende, se otorgará una constancia de participación firmada por las instituciones participantes.
5. Todas las actividades fueron coordinadas por el cuerpo académico Desarrollo y Gestión Intercultural en Educación del Centro de Investigación y Docencia.
6. Se efectuaron diversas reuniones personales, viajes a la población de Allende, con cada una de las instituciones logrando acuerdos interinstitucionales para la organización del evento, así como la gestión de alimentos, viáticos, hospedaje, vehículos, difusión y comunicación social e interinstitucional.

#### **ALCANCES Y PROBLEMATIZACIÓN.**

El total de participantes transitó de 40 a 45 personas, tanto vecinos del Pueblo de Allende, funcionarios del ayuntamiento de Allende (dirección de obras públicas, educación y cultura, economía y turismo), estudiantes y docentes del Instituto Tecnológico de Parral de las carreras de Arquitectura, Química e Ingeniería civil.

Los 13 compromisos y acuerdos interinstitucionales e institucionales están en desarrollo (para estas fechas de noviembre del 2019). Es el CA Desarrollo y Gestión Intercultural en Educación está dando seguimiento a los procesos.

Cuadro 1. Actividades del III Encuentro de Estudios del Patrimonio Cultural y Educación: Conocimiento y Acciones Comunitarias para la Conservación de Valle de Allende. Del 26 al 28 de Septiembre 2019.

Fecha y Lugar	Actividad	Liderazgo
<p><b>Jueves 26 de septiembre</b></p> <p>Ciudad de Chihuahua. Sala Erasmo Palma del Centro Cultural Carlos Montemayor</p>	<p><b>Conversatorio:</b> Experiencias de Conservación del Patrimonio: de la nanotecnología a innovación de materiales</p> <p>Red de Estudios Interdisciplinarios sobre Medio Ambiente y Conservación del Patrimonio Mexicano. Dr. Javier Reyes Trujeque (UNACAM-CA-52), Dr. Dr. Edgar Casanova González, (LANCIC-UNAM)</p>	<p>Centro de Investigación y Docencia CA. Desarrollo y Gestión Intercultural en Educación, Red de Estudios Interdisciplinarios en Medio ambiente y Conservación del Patrimonio Mexicano (CID-DGIED,RED), Secretaría de Cultura, Dirección de Patrimonio Cultural INAH - Chihuahua</p>
<p>Sala de Juntas de la Presidencia Municipal. Valle de Allende</p>	<p><b>Diálogo Interinstitucional</b></p> <p>Red de Estudios Interdisciplinarios Sobre Medio Ambiente y Conservación del Patrimonio Mexicano. Secretaría de Cultura, Dirección de Patrimonio Cultural. INAH-Chihuahua. Misiones Coloniales A.C., Instituto Tecnológico de Monterrey. Tecnológico de Parral – Arquitectura, UACH - Ingeniería.</p>	<p>CID-DGIED-RED</p>
<p><b>Viernes 27 de Septiembre</b></p> <p>Teatro-Cine Alcázar Valle de Allende</p>	<p><b>Introducción:</b></p> <p>Valle de Allende en el Itinerario Cultural Camino Real de Tierra Adentro</p>	<p>INAH-Chihuahua CID-DGIED-RED</p>
<p>Teatro-Cine Alcázar Valle de Allende</p>	<p><b>Conversatorio:</b> Experiencias de Conservación del Patrimonio: Fototermografía y conservación del patrimonio. Red de Estudios Interdisciplinarios Sobre Medio Ambiente y Conservación del Patrimonio Mexicano. Dr. Javier Reyes Trujeque (UNACAM - CA-52)</p>	<p>CID-DGIED-RED</p>
<p>Teatro - Cine Alcázar. Valle de Allende</p>	<p><b>Plática:</b> Grafphentone: Cal, color y conservación del patrimonio edificado. Arq. Manuel Ortiz</p>	<p>Grafphentone. Misiones Coloniales, A.C.</p>
<p>Parroquia de Allende Valle de Allende</p>	<p><b>Conversatorio:</b> Gobernanza para la Conservación del Patrimonio Cultural Edificado. La Experiencia de Ciudad Aldama, Chihuahua. Comité Pro - restauración del Templo de San Jerónimo, Ciudad Aldama.</p>	<p>Comité Pro-restauración del Templo de San Jerónimo, Ciudad Aldama. Ayuntamiento de Allende. Vecinos del Pueblo de Allende. CID-DGIED-RED</p>
	<p><b>Conversatorio:</b> Experiencias de Conservación del Patrimonio: Nanotecnología e innovación de materiales. Red de Estudios Interdisciplinarios Sobre Medio Ambiente y Conservación del Patrimonio Mexicano. Dr. Edgar Casanova González, (LANCIC-UNAM)</p>	<p>Secretaría de Cultura - Dirección de Patrimonio Cultural CID-DGIED-RED</p>

Los Portales Valle de Allende	<b>Piática:</b> Los Portales: Gestión, Restauración y Conservación. Mtra. Wendy Suárez. C. Presidenta Municipal. Antrop. Jenny Figueroa	Ayuntamiento de Allende. Secretaría de Cultural. Dirección. INAH - Chihuahua
COMIDA	CONVIVENCIA Y PATRIMONIO GASTRONÓMICO DE ALLENDE	INAH-CHIHUAHUA
Teatro-Cine Alcázar Valle de Allende	<b>Conversatorio:</b> Experiencias de Conservación del Patrimonio: Canteras y su conservación con gel hidrofóbicos. Red de Estudios Interdisciplinarios Sobre Medio Ambiente y Conservación del Patrimonio Mexicano. Mtro. Gilberto Álvarez Guzmán (UGTO-CA-15).	Secretaría de Cultura. Dirección de Patrimonio Cultural. CID-DGIED-RED
Parroquia de Allende	<b>Piática:</b> La Parroquia de Valle de Allende. Importancia social, cultural y arquitectónica. Dra. Karla Muñoz	Misiones Coloniales, A.C.
<b>Sábado 28 de septiembre</b>	<b>Conversatorio:</b> Diagnósticos de biodegradación. Dra. Cynthia González y Dra. Sylvia Lorena Montes.	Instituto Tecnológico de Monterrey. Laboratorio de Patrimonio Cultural.
Recorrido al área perimetral de la Zona de Monumentos Históricos y área declarada patrimonio Cultural de la Humanidad	<b>Curso-taller:</b> Estilos y estética arquitectónica de Valle de Allende: Arq. Anaelí Chavira, Arq. Tania Velgis. Recorridos al Patrimonio Edificado con propietarios y vecinos <b>Toma de muestras:</b> adobes, cantera, biodegradadores. Dra. Cynthia González (Inst. Tec. Monterrey). Mtro. Gilberto Álvarez Guzmán (UGTO-CA-15), Dr. Edgar Casanova González, (LANCIC-UNAM)	INAH-Chihuahua Secretaría de Cultura CID-DGIED-RED Red Instituto tecnológico de Monterrey. Laboratorio de Patrimonio Cultural.
COMIDA	PATRIMONIO GASTRONÓMICO DE ALLENDE	AYUNTAMIENTO DE ALLENDE
Sala de Juntas de la Presidencia Municipal. Valle de Allende	<b>¿Qué hacer ante los riesgos del patrimonio cultural edificado del Pueblo de Allende?</b> Estrategias y Acuerdos Interinstitucionales para la Conservación del Patrimonio Cultural Edificado de Valle de Allende	Interinstitucional: Propietarios de Patrimonio Edificado. Vecinos. Compromisos de Propietarios e Instituciones. Instituto Tecnológico de Parral.

Cuadro 2. Acuerdos interinstitucionales derivados del III Encuentro de Estudios de Patrimonio Cultural y Educación: Conocimiento y Acciones Comunitarias para la Conservación de Valle de Allende, Patrimonio Cultural de la Humanidad 28 de Septiembre 2019 Sala de Juntas del Ayuntamiento de Allende Chihuahua.

No.	Institución	Compromisos	Periodo
1	a) Ayuntamiento de Allende b) INAH Chihuahua c) Secretaría de Cultura d) Tecnológico de Parral	Asesoría técnica y capacitación de la Secretaría de Cultura, y del INAH Chihuahua al Instituto Tecnológico de Parral y al Ayuntamiento de Allende para asegurar la introducción de criterios que aseguren la salvaguarda del patrimonio cultural del municipio en la elaboración de documentos normativos y de planeación: 1. Plan de desarrollo urbano-centro de población de Allende. 2. Reglamentos de construcción. Se proporcionará el apoyo jurídico del INAH Chihuahua y de la Secretaría de Cultura para revisar que se atienda el marco normativo vigente en cuanto a: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas.</li> <li>• Decreto por el que se declara una zona de monumentos históricos en la ciudad de Valle de Allende, municipio del mismo nombre, Estado de Chihuahua.</li> <li>• Ley para la Protección del Patrimonio Cultural del Estado de Chihuahua.</li> <li>• Nueva Ley de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Chihuahua.</li> <li>• Plan de manejo de Valle de Allende, Chihuahua.</li> <li>• Reglamento de la zona de monumentos históricos e imagen urbana de la ciudad de Valle de Allende.</li> </ul>	Octubre-noviembre
2	a) INAH Chihuahua b) Secretaría de Cultura	Crear un repositorio de documentación del Patrimonio Cultural de Valle de Allende.	Diciembre
3	a) Ayuntamiento de Allende b) Centro de Investigación y Docencia c) INAH Chihuahua d) Secretaría de Cultura	Conformar un Comité Ciudadano de Patrimonio Cultural para dirigir diversas actividades y propuestas para la conservación del Patrimonio Cultural de los perímetros de protección determinados en Valle de Allende. El INAH informará sobre los procedimientos para realizar el trámite INAH-00-0013, solicitud para el reconocimiento de asociaciones civiles, juntas vecinales y uniones de campesinos, como órganos coadyuvantes del INAH.	Noviembre
4	a) Dirección de Obras Públicas del municipio de Hidalgo del Parral b) Dirección de Obras Públicas del municipio de Allende	Establecer comunicación entre las dos instancias para intercambiar estrategias y buenas prácticas que posibiliten una pronta instalación de la Ventanilla Única que fungirá como enlace para recibir, revisar y canalizar trámites ante el INAH y vigilar el cumplimiento de las sus resoluciones sobre cualquier tipo de obra dentro de la Zona de Monumentos Históricos de Valle de Allende.	Octubre

5	Universidad de Guanajuato	A través del Mtro. Gilberto Álvarez se compromete a: 1. Analizar las muestras de cantera tomadas en la antigua Aduana Nacional y la Casa de Urquidí. 2. Diseñar metodologías de intervención. 3. Enviar resultados al CID.	Diciembre
6	a) INAH Chihuahua b) UACJ c) UNAM-IF	A través del Dr. Edgar Casanova González, laboratorio LANCIC del Instituto de Física de la UNAM, realizará el análisis de las muestras de adobe tomadas en la Finca de la calle Mina, muro de la casa de Rita Soto y del Santuario de Guadalupe. La Arq. Anaelí Chavira Cossío del INAH Chihuahua, establecerá contacto con la Dra. YukoKita integrante del Laboratorio de Patrimonio Arquitectónico de la UACJ para la orientación sobre los métodos de análisis de las muestras más convenientes.	Diciembre
7	a) Misiones Coloniales A. C. b) Tecnológico de Monterrey c) Centro de Investigación y Docencia	Dar seguimiento al análisis de las muestras de biodegradadores tomadas por el equipo del Instituto Tecnológico de Monterrey y Misiones Coloniales A. C., en el Santuario de Guadalupe y la Aduana.	Diciembre
8	a) Red de Medio Ambiente y Conservación del Patrimonio Mexicano b) Redes de Estudios Interdisciplinarios	Proponer un listado de cursos analíticos que puedan desarrollar instituciones y miembros de la Red de Estudios Interdisciplinarios, incluyendo unos cursos que ofrece el Taller Internacional de Conservación y Restauración de Arquitectura de Tierra (TICRAT) que desarrolla anualmente el INAH Chihuahua.	Octubre-enero
9	a) Ayuntamiento de Allende b) Misiones Coloniales A. C. c) ICATECH	Ofrecer en Valle de Allende los cursos de certificación que Misiones Coloniales ha impulsado en otras comunidades a través de ICATECH.	Octubre
10	a) Tecnológico de Parral b) Centro de Investigación y Docencia c) Red de Estudios d) Tecnológico de Monterrey	La Red de Estudios propondrá un listado de cursos analíticos que podrán ofrecerse a instituciones de nivel superior y que posiblemente puedan derivarse en el diseño curricular de un posgrado que ofrecerá el Tecnológico de Parral.	Octubre
11	Secretaría de Cultura	Asignar para el 2020 una partida especial para formación y capacitación en el tema de Patrimonio Cultural en Valle de Allende.	Noviembre-diciembre
12	a) Red de Estudios b) Ayuntamiento de Allende c) INAH Chihuahua d) Secretaría de Cultura e) Misiones Coloniales A. C. f) Tecnológico de Monterrey g) Tecnológico de Parral	Considerar a la zona de monumentos históricos declarada en la ciudad de Valle de Allende como laboratorio de conservación del Patrimonio Cultural.	
13	Ayuntamiento de Allende	Determinar junto con los Allendenses qué monumento se designará como ejercicio piloto de laboratorio de la Red de Estudios.	Octubre

Como es notable la metodología tuvo impacto institucional e interinstitucional y en la Población de Allende gestó algunos procesos que requieren evaluarse, en los parámetros socioculturales, siguientes:

- 1.- La población de Allende, tiene claridad de la importancia estética, arquitectónica, del sistema constructivo y cultural de su centro de población.
2. Los elementos culturales como el de identidad al patrimonio cultural edificado como inmaterial, está consolidado, con capacidad de apropiación de otros elementos culturales externos. No obstante, se gestan comportamientos contradictorios ante presiones externas.
3. Existen en el sistema de propiedad de las fincas ubicadas en los perímetros declarados patrimonio cultural de la humanidad (UNESCO), así como de monumentos históricos (INAH), que carecen de seguridad jurídica, además están sometidos a presiones de mercado y abandono.
4. La situación de inseguridad, provocado por la delincuencia organizada del narcotráfico, conlleva frustración social y un pesimismo colectivo que impacta en la desatención patrimonial, abandono de fincas y migración.
5. La gobernanza en la población de Allende, tiene momentos de organización como el de utilizar el Emblema Azul o "Blue Shield", que se utiliza en la protección del patrimonio cultural en los conflictos armados y la ocupación de los daños y la destrucción y de toda forma de apropiación indebida. Es el único instrumento internacional destinado específicamente a la protección del patrimonio cultural en caso de conflicto armado y ocupación, y tuvo como objetivo garantizar que los bienes culturales, muebles e inmuebles, se preservado y respetado. Es en 1954 que el Convenio para la Protección de los Bienes Culturales en caso de Conflicto Armado (Convenio de La Haya). Este el emblema debe ser utilizado en forma individual en cada sitio, bien inmueble o casa habitación considerada bien patrimonial o ser parte de centros patrimoniales.
6. La iniciativa anterior ha provocado que al ayuntamiento de Allende considere dicha iniciativa para ser aplicado en todo el centro histórico de Allende.
7. Existen monumentos históricos que se atienden por instituciones con financiamiento y seguimiento técnico especializado, es el caso de la Parroquia y los Portales. Que en cada caso se presentan problemáticas operativas, de intereses institucionales o

particulares, que dilatan la intervención oportuna.

8. Se carecen de protocolos interinstitucionales de intervención, salvaguarda, protección, conservación y comunicación de los bienes patrimoniales edificados.

9. Se carece de programas de gestión y educación para la conservación del patrimonio cultural, que incluya en planes de manejo, programas de educación patrimonial para diversos ambientes de la educación formal, (básica, media superior y superior) donde se tenga contemplado la protección, salvaguarda, participación social, comunicación y promoción del patrimonio cultural.

10. El desarrollo de conversatorios, pláticas en in situ, recorridos de campo, intercambio de experiencias entre vecinos y pobladores con temáticas similares de gestión y conservación del patrimonio cultural edificado logran la apropiación y comunicación del conocimientos científicos en una plataforma de diálogo de saberes, las cuales pueden mejorar y tener mayor impacto de manera independiente y dirigida a grupos pequeños y seleccionados.

## **CONCLUSIONES.**

De manera general la Estrategia Metodológica de Pedagogía Sociocultural (EMPSO) para la puesta en valor del patrimonio cultural y sus impactos ambientales, resulta efectiva pues permite:

1. Aplicar la metodología de semáforo de evaluación de impactos ambientales y antropogénicos al patrimonio edificado, posibilita el dialogo de saberes interinstitucionales para la conservación y protección del patrimonio cultural.
2. La estrategia posibilitar acuerdos de colaboración interinstitucional para la intervención y diseños de estrategias colectivas.
3. El III Encuentro permitió el desarrollo de compromisos interinstitucionales para el fortalecimiento comunitario de la protección conservación del patrimonio edificado.
4. La estrategia permite la construcción de inercias y posibilitador de sinergias.
5. Conversatorios, pláticas en in situ, recorridos de campo, intercambio de experiencias entre vecinos y pobladores con temáticas similares de gestión y conservación del patrimonio cultural edificado, permiten la comunicación y apropiación sociocultural del conocimientos científico desarrollado para la conservación del patrimonio

cultural edificado.

6. Específicamente el conversatorio es una estrategia de acercamiento y diálogo reflexivo. Su formato es menos rígido que la conferencia, y más plural que una sesión ordinaria en un curso, posibilita una relación más enriquecedora, porque atrae una diversidad de público sin que se centre en una o dos disciplinas, es decir, es multidisciplinario, establece una relación menos piramidal que rompe la clásica relación de "el que sabe con el que no sabe", en cuya relación uno habla y el otro escucha, uno enseña y el otro aprende, porque uno sabe y el otro ignora. Por el contrario, el conversatorio es una estrategia de posibilitar un "diálogo de saberes".

7. Los recorridos de campo, es una estrategia de pedagogía sociocultural que permite el intercambio de saberes, la posibilidad de generar preguntas y respuestas en insitu, logra aprendizajes en diálogo y permite gestar preguntas entre los vecinos durante el recorrido, posibilitar intercambio de preguntas y conocimientos, gestación de confianza y responsabilidad interinstitucional.

#### **FUENTES DE CONSULTA.**

Mancera - Valencia F. J. y Ortiz Mendoza F. J. (2019a). "Metodología Interinstitucional y Comunitaria para la Evaluación de Impactos Socioambientales del Patrimonio Cultural Mexicano: Estrategias de pedagogía sociocultural para la puesta en valor del patrimonio cultural y sus impactos ambientales". Cuerpo Académico Desarrollo y Gestión Intercultural en Educación (CID-CH-04), Centro de Investigación y Docencia. Chihuahua. Informe Técnico. Proyecto de Investigación Escenarios de riesgo para el patrimonio en México: causas ambientales involucradas en su deterioro y estrategias de conservación de la Red de Estudios Interdisciplinarios Sobre Medio Ambiente y Conservación del Patrimonio Mexicano. Financiamiento: Programa de Fortalecimiento de la Investigación para el Desarrollo de la Educación y la Sociedad (PROFIDES), de la Dirección General de Educación Superior Universitaria (DGESU-SEP). 15 de marzo. Chihuahua, Chih.

Mancera - Valencia F. J. y Ortiz Mendoza, F. J. (2019b) "Memoria del Taller de Implementación de las Estrategias Metodológicas de Pedagogía sociocultural para la puesta en valor del patrimonio cultural y sus impactos ambientales". Cuerpo Académico

Desarrollo y Gestión Intercultural en Educación (CID-CH-04), Centro de Investigación y Docencia. Chihuahua. Informe Técnico. Proyecto de Investigación Escenarios de riesgo para el patrimonio en México: causas ambientales involucradas en su deterioro y estrategias de conservación de la Red de Estudios Interdisciplinarios Sobre Medio Ambiente y Conservación del Patrimonio Mexicano. Financiamiento: Programa de Fortalecimiento de la Investigación para el Desarrollo de la Educación y la Sociedad (PRO-FIDES), de la Dirección General de Educación Superior Universitaria (DGESU-SEP). Mancera - Valencia, F. J., Ortiz Mendoza F.J., Ávila Reyes A. Argelia (2019) "Estrategias Metodológicas de Pedagogía Sociocultural para la Evaluación de Impactos Socioambientales del Patrimonio Cultural Mexicano". Ponencia presentada en la Primera reunión plenaria de la Red Interdisciplinaria Sobre Medio Ambiente y Conservación del Patrimonio Mexicano. 6 mayo. Centro de Investigación y Docencia, Chihuahua, Chih.

## ANÁLISIS MICROBIOLÓGICO DE BIENES INMUEBLES DE PATRIMONIO HISTÓRICO.

Díaz-Chávez, A., Salazar-Alemán, D. A., Palacios-Chaparro, A., González-Ortega A. D., Rascón-Pérez, J. P., López-Jáuregui, A. A., Álvarez-Pérez, D. R., Flores-González, G. E. y González-Trevizo, C. L.

Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, Campus Chihuahua.

### INTRODUCCIÓN

El Estado de Chihuahua alberga importantes monumentos históricos y reliquias arqueológicas declarados Patrimonio Cultural de la Humanidad por la UNESCO, al ser testigos del desarrollo cultural del norte de América (Conaculta, 2013). Desafortunadamente, estos bienes inmuebles experimentan daños estructurales que atentan contra su integridad y su estética (UNESCO, 2007). El patrimonio histórico constituido por monumentos pétreos calcáreos se ve expuesto a factores medio ambientales, físicos y químicos, así como a la actividad antropogénica que debilitan el material de construcción y que propician el desarrollo de organismos colonizadores, responsables de biodeterioro (Tatis-Castro & Barbosa-López, 2013). En este proceso de degradación

paulatina del material, la biorreceptividad de la piedra dependerá de su composición y de su estructura química, mientras que la cantidad de contaminación por agentes biológicos será determinada por las condiciones climáticas y ambientales, la disponibilidad de agua y la eutrofización antropogénica de la atmósfera (Warscheid & Braams, 2000). Dentro de los biodeteriogenos más importantes se encuentran las bacterias, los hongos, los protozoarios y los líquenes (Young, 1996). Se estima que el deterioro en los monumentos de piedra por estos agentes es de 100 a 10,000 veces más rápido que el ocasionado por la corrosión química dada por contaminantes atmosféricos (Sterflinger & Piñar, 2013).

Existen estrategias para abordar esta problemática como la limpieza mecánica para la remoción de agentes o los tratamientos químicos con biocidas, pero la mayoría liberan sustancias nocivas para la salud y el medio ambiente durante el curado o muestran muy poca eficacia al actuar (Gómez & Sáiz, 2013). Por esta razón, surge como alternativa el aprovechamiento de los procesos biológicos de diversos organismos, aplicándolos directamente sobre la superficie dañada con la intención atacar directamente a los bioteteriogenos o de revertir el daño estructural (Khan & Desai, 2010; Webster & May, 2006).

La precipitación de carbonatos inducida microbiológicamente (PCIM) hace alusión a la formación de carbonato de calcio ( $\text{CaCO}_3$ ) debida a la actividad bioquímica de microorganismos. Durante el PCIM, los organismos son capaces de secretar carbonatos ( $\text{CO}_3^{2-}$ ) que reaccionan con los iones calcio ( $\text{Ca}^{2+}$ ) en el medio ambiente dando lugar a la precipitación de minerales en altas concentraciones (Bosak, 2011). Se ha demostrado que existen bacterias con actividad carbonatogénica presentes en la roca de los monumentos deteriorados y sus alrededores, que son capaces de consolidar de manera eficiente. Tal es el caso de las mixobacterias que tras la amonificación de los aminoácidos conducen a una alta sobresaturación local de  $\text{CaCO}_3$ , que promueve la precipitación de calcita o veterita (González-Muñoz et al., 2010). En este sentido, es indispensable identificar al organismo colonizador del bien inmueble, conocer su ciclo de vida, los productos metabólicos que son excretados al medio y las condiciones que promueven su desarrollo, con el propósito de conocer claramente el mecanismo molecular del deterioro (Chand y Kumar, 2012).

Del año 2016 a la fecha, se ha hecho un análisis de diversos templos catalogados patrimonio histórico del Estado de Chihuahua con la intención de identificar agentes biodegradadores y proponer alternativas de solución a las problemáticas detectadas. Entre ellos puede mencionarse los templos de: La Sagrada Familia de la Hacienda de Bustillos en Anáhuac, San José de Avalos en la ciudad de Chihuahua, San Lorenzo en San Lorenzo, Buenaventura y San Juan Bautista, en la ciudad de Chihuahua.

En esta ponencia se resume una parte del trabajo desarrollado a partir del análisis e identificación de agentes biodeteriogenos del templo de la Sagrada Familia y de la biomineralización de corazones de piedra del templo de San Jerónimo de la ciudad de Aldama y se presenta parte del trabajo que hasta el momento se ha realizado en Valle de Allende, derivado del III Encuentro de Estudios de Patrimonio Cultural y Educación en Valle de Allende.

## **DESARROLLO.**

### **ESTRATEGIA METODOLÓGICA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE BIODETERIÓGENOS EN EL TEMPLO DE LA SAGRADA FAMILIA.**

Se viajó a la ciudad de Anáhuac, Chihuahua, para realizar la toma de las muestras de agentes biodeteriogenos del templo de La Sagrada Familia de la Hacienda de Bustillos. Se identificaron algunos crecimientos de líquenes alrededor de la construcción. Con ayuda de una hoja de bisturí estéril, se tomó un trozo del cuerpo del liquen sobre la cantera; las muestras fueron colocadas dentro de cajas Petri y estas últimas fueron selladas para su transporte al laboratorio, donde fueron guardadas a 4°C. Posteriormente, se tomó muestra de suelo verdadero para la obtención de mixobacterias. Se buscó un área de suelo libre de vegetación, se escarbó hasta una profundidad de 20 cm. y de este punto se registró la temperatura del suelo. Se tomaron 500 g de muestra que fueron colocados en una bolsa resellable y se transportó el material al laboratorio para su secado a temperatura ambiente durante 48 h. Para realizar el aislamiento de mixobacterias fue necesario inducir la formación de cuerpos fructíferos en agares K & K. Los cultivos estuvieron en incubación a una temperatura de 27°C por 2 semanas, hasta la generación de sus estructuras típicas, las cuales se extrajeron y se sembraron en agares con medio de cultivo CY a 27° C por 24 h. Después se iden-

tificaron diferentes colonias aisladas de mixobacterias, las cuales fueron sembradas por separado con el mismo medio de cultivo y bajo las mismas condiciones de crecimiento, para lograr su purificación. Tras obtener cultivos puros, se analizó su morfología macroscópica y se realizó una tinción de Gram. Por último, para realizar el proceso de preservación de los organismos obtenidos, las cepas fueron cultivadas en caldo nutritivo a 27° C por 24 h, para ser congeladas a -20° C en glicerol al 20%.

A fin de caracterizar a los microorganismos en base a su actividad metabólica, se realizó la caracterización bioquímica por medio de la galería API 20E (Biomérieux) de acuerdo con las instrucciones del fabricante. De manera adicional se realizó la prueba de oxidasa empleando la cepa *Pseudomonas aeruginosa* como control positivo. Dado que el componente micobionte del líquen es el responsable de la sulfatación de la piedra, se procedió a su aislamiento de la siguiente manera: se depositó el líquen en medios favorables para su crecimiento, se repartió una mitad de cada muestra en agar nutritivo, y la otra mitad en agar MS, los cuales fueron cultivados durante 72 h a 27°C. Posteriormente se tomaron muestras del micelio crecido alrededor de los fragmentos de líquen para ser aisladas. Estas recolecciones fueron cultivadas en agar papa dextrosa (PDA) y cultivadas durante 96 h a temperatura ambiente. De ahí se escogieron 6 colonias fúngicas para su aislamiento, por lo que se cultivaron durante 72 h a temperatura ambiente. Estos últimos se refrigeraron hasta su posterior uso. Para realizar el enfrentamiento directo entre las mixobacterias y los micobiontes recuperados, se utilizó la metodología de Benítez et al. (2007) que consiste en inocular el hongo en el centro de una caja Petri y sembrar en los laterales dos mixobacterias distintas, una de cada lado por estría cerrada a una distancia de 3 cm con respecto al hongo. Estos ensayos se realizaron por duplicado en agar PDA y se utilizó como control una caja con crecimiento del hongo, para comparar su crecimiento radial con el del experimento sometido a la presencia de las mixobacterias. La incubación se realizó por 7 días a 25°C.

#### ENSAYOS DE BIOMINERALIZACIÓN DE CORAZONES DE PIEDRA DEL TEMPLO DE SAN JERÓNIMO.

Cantera porosa del templo de San Jerónimo de la ciudad de Aldama, Chihuahua, se cortó en cilindros de 4.5 cm de diámetro por 0.5 cm de altura. Las piezas fueron este-

rilizadas en autoclave a 121°C durante 20 min. Este proceso se realizó cinco veces en sucesión en intervalos de 24 h. Para realizar las pruebas de biomineralización, las losas se colocaron en medio de cultivo M-3P dentro de cajas de cultivo vegetal (8 oz). Los tubos fueron inoculados con la mixobacteria a analizar e incubados a 28 °C bajo condiciones estacionarias durante 5, 10, 15 y 20 días. El experimento se montó por triplicado con sus respectivos controles. El pH del medio se midió tanto al inicio del experimento como cuando se recolectaron las losas. Transcurrido el tiempo de incubación las muestras se enjuagaron tres veces con agua destilada y posteriormente se secaron a 37 °C en ambiente oscuro y libre de polvo. El aumento de peso promedio de las tres muestras se calculó en términos de diferencias entre las losas frescas y biomineralizadas. Finalmente, las piezas fueron analizadas en estereoscopio y por microscopía electrónica de barrido (MEB) para detectar cambios constitutivos de la pieza.

#### TRABAJO COMUNITARIO PARA IDENTIFICACIÓN DE BIODEGRADADORES EN VALLE DE ALLENDE.

En el año 2019, se celebró el III Encuentro de Estudios de Patrimonio Cultural y Educación en Valle de Allende. En este evento, se intercambiaron experiencias y los resultados obtenidos tras la identificación de agentes biodeteriógicos en algunos templos de la región en sesiones plenarias y se realizó una toma de muestra para búsqueda de biodegradadores en campo, en la cual se capacitó y se sensibilizó a la comunidad respecto a la relevancia de este tipo de estudios. La metodología implementada en dicho evento fue la misma que se efectuó durante la exploración del templo de la Sagrada Familia, debido a la similitud de agentes presentes en las edificaciones.

#### RESULTADOS Y DISCUSIÓN.

El monitoreo en el templo de La Sagrada Familia reveló un daño estructural severo derivado de la presencia de una población abundante de líquenes en toda la estructura, que condujo a la pulverización de la piedra (Figura 1).

Debido a que de los componentes fotobiontes y micobiontes de este simbionte, son éstos últimos los responsables de la producción de ácidos corrosivos, se aislaron seis de ellos con la intención de identificar mixobacterias capaces de inhibir su

Figura 1. Biodeteriogenos de origen liquénico en el templo de La Sangrada Familia.



crecimiento. Éstos fueron enfrentados a las 2 cepas de mixobacterias que cumplieron con todos los requerimientos microbiológicos para ser considerados miembros de esta familia y que fueron recuperadas del suelo verdadero situado en las cercanías del inmueble las cuales fueron denominadas F y R. Ambas cepas mostraron capacidad inhibitoria sobre el desarrollo de los micobiontes (Figura 2).

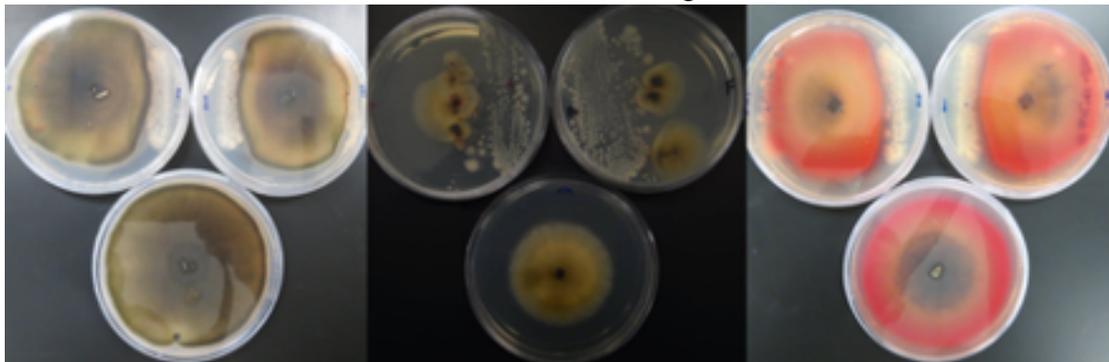


Figura 2. Enfrentamiento de las mixobacterias ambientales contra tres micobiontes aislados de líquenes del templo de San Jerónimo

La cepa R mostró una mayor capacidad de inhibición que la cepa F. De los 6 hongos analizados, 5 fueron inhibidos por la cepa R y 3 por la cepa F. Estos resultados confirmaron la naturaleza depredadora de las mixobacterias recuperadas que lograron reducir el crecimiento del hongo respecto al control. Todo esto fue concordante con

los reportes que indican que dichos microorganismos pueden fungir como controladores biológicos para la inhibición de ciertos organismos patógenos y que pueden ser utilizados como una alternativa viable para el control de agentes degradantes (Zhang et al., 2013).

En todas las imágenes se observa una clara inhibición del crecimiento del hongo por parte de la cepa R (costado interno de la caja), con respecto a las cajas control (inferiores), mientras que la cepa F no tuvo el mismo efecto (costado externo).

Al analizar los resultados de los ensayos de biomineralización de piedra proveniente del templo de San Jerónimo, se observó que en todos los casos hubo una alcalinización del medio de cultivo respecto al control una vez transcurridos los 20 días de incubación. Del mismo modo, se observó una ganancia de peso para cada una de las muestras, lo cual permite inferir que hubo una producción de carbonatos de calcio por parte de las mixobacterias. Análisis estereoscópicos y por micrografía electrónica de barrido (Figura 2), confirmaron la producción de precipitados observables en la superficie de las piezas. Esto denota la capacidad de producción de sales en suficiencia por parte de las mixobacterias que podrían ser utilizadas como agentes consolidantes de la piedra.

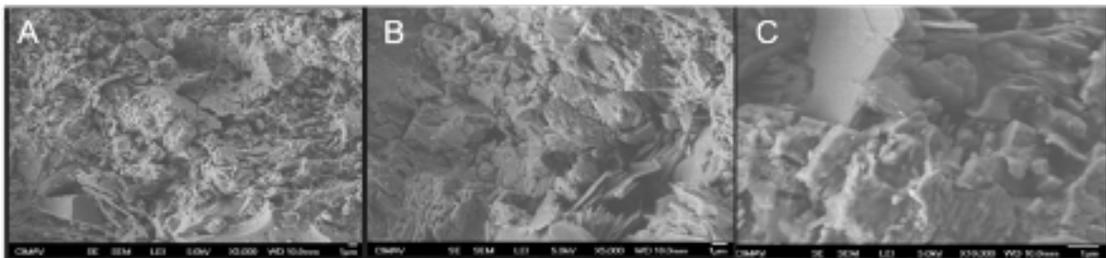


Figura 3. Análisis por MEB para determinación de biomineralización de piedras carbonatadas por mixobacterias. A. Muestra 1A01, B. Muestra 1A02, C. Muestra 1A03.

Es observable la adhesión de carbonatos de calcio en la superficie de las muestras analizadas.

Los resultados de estas investigaciones denotaron la relevancia de la incorporación de análisis biológicos para la definición de estrategias claras y efectivas enfocadas a la preservación y conservación del patrimonio histórico y el impacto que el trabajo interdisciplinario tiene en temas de esta naturaleza. Derivado de lo anterior, se

participó en el III Encuentro de Estudios de Patrimonio Cultural y Educación celebrado en Valle de Allende, donde se dio a conocer esta información ante un grupo de expertos y a la comunidad en general (Figura 3A). De la misma forma, se realizó trabajo comunitario donde se capacitó a la población de Valle en lo referente a la identificación de biodegradadores y su posterior toma de muestra (Figura 3B), con el claro propósito de enfatizar la relevancia que un adecuado diagnóstico biológico puede representar para prevenir un daño posterior.

**Figura 4. Participación en el III Encuentro de Estudios de Patrimonio Cultural y Educación en Valle de Allende. A. Presentación de los resultados de análisis microbiológicos en bienes inmuebles a la comunidad y a un grupo de expertos en preservación y conservación del patrimonio histórico. B. Taller comunitario de identificación y toma de muestra de agentes biodeteriogenos.**



Una de las conclusiones más importantes de ese encuentro, se orientó a la relevancia de analizar detenidamente los bienes materiales para identificar a aquellos factores ambientales, biológicos y antropogénicos que pueden afectar su composición química y promover su degradación. De ahí la relevancia de generar protocolos de caracterización y diagnóstico que permitan hacer detecciones oportunas para la preservación y conservación.

## CONCLUSIÓN

Se logró la identificación de agentes líquénicos como principales responsables del biodeterioro del templo de la Sagrada Familia en la hacienda de Bustillos. Análisis posteriores en templos como el de San José de Avalos, en Chihuahua; San Lorenzo, en San Lorenzo, Buenaventura; y San Juan Bautista, en Chihuahua, han mostrado presencia del mismo tipo de biodegradadores en monumentos que forman parte del patrimonio histórico del estado de Chihuahua. Gracias a las diversas metodologías utilizadas, fue posible encontrar y aislar mixobacterias del suelo aledaño al templo de la Sagrada Familia capaces de inhibir el crecimiento del micobionte de los líquenes responsables del daño estructural en el templo. Los estudios preliminares realizados, muestran que, bajo condiciones adecuadas, se puede inducir la precipitación de carbonato de calcio por parte de las mixobacterias en las losas dañadas, mostrando su posible consolidación.

Lo anterior denota la relevancia de estudios microbiológicos en el patrimonio histórico, que permitan identificar el daño ocasionado por microorganismos, para la generación de nuevas alternativas de solución. Sin embargo, este es sólo uno de los múltiples esfuerzos que deben dirigirse para lograr un adecuado diagnóstico del estado actual de los bienes materiales pues además de los factores biológicos, existen factores ambientales y antropogénicos que pueden impactar de manera negativa en la preservación y conservación del patrimonio histórico. Por esa razón se precisa de un trabajo interdisciplinario que permita hacer un análisis detallado de los bienes, así como una participación comunitaria activa de vigilancia, comunicación y resguardo.

## BIBLIOGRAFÍA

- Benítez, S., Johanna, B., Bustamante, P., Sánchez, L. C., & Corrales, L. (2007). Aislamiento de los microorganismos cultivables de la rizosfera de *Ornithogalumumbellatum* y evaluación del posible efecto biocontrolador en dos patógenos del suelo. *NOVA*, 101-212.
- Bosak, T. (2011). Calcite precipitation, microbially induced. *Encyclopedia of Earth Sciences Series*. Reitner J, Thiel V, editors. Netherlands. Springer. pp. 223-227.
- Chand, T., & Kumar, P. (2012). Evaluation of potential of molecular and physical te-

- chniques in studying biodeterioration. *RevEnvironSciBiotechnology* 11:71–104. DOI: 10.1007/s11157-012-9264-0.
- CONACULTA. 2013. Misiones en la Sierra Tarahumara de Chihuahua. Guía del patrimonio cultural y turismo, 3, 34. México: Consejo Nacional para la Cultura y las Artes. Fecha de consulta: 10 de octubre del 2020. Disponible en: [https://patrimonioculturalyturismo.cultura.gob.mx/guias/pdf/guia\\_chihuahua.pdf](https://patrimonioculturalyturismo.cultura.gob.mx/guias/pdf/guia_chihuahua.pdf)
- Gómez, G., & Sáiz, C. (2013). Biodeterioro de monumentos y biorremediación: estado actual y perspectivas futuras. *An. Real Acad. Farm.* 79(4), 562-579.
- González-Muñoz M. T., Rodríguez-Navarro C., Martínez-Ruiz F., Arias J. M., Merroun M. L., Rodríguez-Gallego M. (2010). Bacterial biomineralization: new insights from Myxococcus-induced mineral precipitation. *Geol. Soc. Spec. Publ.* 336, 31–50. DOI: 10.1144/SP336.3.
- Khan, N., & Desai, P. (2010) *Biotechnology: Bioremediation*. International Conference and Workshop on Emerging Trends in Technology (ICWET 2010) – TCET, Mumbai, India.
- Sterflinger, K., & Piñar, G. (2013). Microbial deterioration of cultural heritage and works of art — tilting at windmills? *Applied Microbiology and Biotechnology*, 97 (22), 9637-9646. DOI: 10.1007/s00253-013-5283-1.
- Tatis-Castro, R. D., & Barbosa-López, A. L. (2013). Enfoque químico del deterioro y biodeterioro de rocas calcáreas conformantes de monumentos patrimoniales de importancia histórica y cultural. *Revista Luna Azul*, (36), 247-284.
- UNESCO. (2007). El deterioro de los monumentos. Fecha de consulta: 10 de octubre del 2020. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. Disponible en: [http://portal.unesco.org/culture/es/ev.php-URL\\_ID=3498&URL\\_DO=DO\\_TOPIC&URL\\_SECTION=201.html](http://portal.unesco.org/culture/es/ev.php-URL_ID=3498&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html)
- Warscheid, T., & Braams, J. (2000). Biodeterioration of stone: a review. *International Biodeterioration & Biodegradation*, 46(4), 343-368.
- Webster A., & May, E. (2006). Bioremediation of weathered-building stone surface. *TRENDS in Biotechnology*. 24 (6), 255-260. DOI: 10.1016/j.tibtech.2006.04.005.
- Young, P. (1996). Pollution-fueled "biodeterioration" threatens historic stone. *Environmental science and technology*, 30 (5), 206-208A. DOI:10.1021/esg62227t.
- Zhang, X., Yao, Q., Cai, Z., Xie, X., & Zhu, H. (2013). Isolation and Identification of Myxobacteria from Saline-Alkaline Soils in Xinjiang, China. *Plos ONE*, 8(8), e70466. DOI: 10.1371/journal.pone.0070466.



## ETNOCENTRISMO, EL ESTIGMA HACIA LA ETNIA COMCÁAC (SERI) EN SONORA.

**Lic. Jesús Salvador Prado López**

Centro de Investigación en Alimentos y Desarrollo A.C.

Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, Campus Chihuahua.

En la sociedad actual las personas son categorizadas de acuerdo con parámetros impuestos por un grupo de iguales que logran distinguirse del resto de la población, sin embargo, toda persona que no obedezca dichos estándares será objeto de críticas al no cumplir con los requisitos para interactuar unos con otros. Por tanto, todo individuo al escuchar hablar de personas que no forman parte de su grupo de pertenencia puede llegar a establecer juicios de valor a partir de lo que ellos consideran como propio, y de esta manera en la sociedad sonorenses es común estigmatizar aquellos parámetros de conducta que se desconocen o que son narrados por terceras personas sin antes conocer el contexto social de la etnia comcáac.

Es común entre los residentes de Hermosillo y poblaciones cercanas escuchar comentarios negativos sobre los diversos pueblos originarios del noroeste de Sonora y en especial de aquellos que viven en zonas desérticas, como es el caso de la nación comcáac, donde la sociedad en general ha estigmatizado su conducta y estilo de



Mapa. Territorio actual.  
Elaboración propia territorio comcáac, el mapa territorial forma parte del proyecto de tesis del autor de la presente ponencia. Fuente: Google Earth (2020).

vida sin tomar en cuenta las carencias y falta de apoyos al interior de la comunidad, al no contar con la mayoría de los servicios básicos que otorga el municipio de Hermosillo como suministro de agua potable, drenaje, recolección de basura o durante la presente pandemia los servicios de salud y telecomunicaciones para que los niños y jóvenes lleven a cabo sus actividades educativas.

Ahora bien, en el imaginario social del sonoreense encontramos referencias marcadas hacia la comunidad con comentarios despectivos donde culpan a los miembros del grupo de enriquecimiento ilícito, delincuencia organizada o falta de higiene personal. Todos estos juicios de valor han sido cimentados en la historia primero por los españoles y posteriormente por los mexicanos lo que hasta el día de hoy perdura infligiendo directamente en la percepción que se tiene de la etnia y de sus integrantes.

La verdadera cuestión es reflexionar sobre ¿quién tiene la razón? Las personas de los municipios vecinos quienes han sido los invasores de un territorio que perteneció a la etnia durante siglos, o ellos por el simple hecho de ser indígenas y resistirse a los embates del tiempo.

### **DIFERENCIACIÓN ENTRE CLASISMO, RACISMO Y ETNOCENTRISMO EN MÉXICO.**

México es considerado un país multicultural donde convergen diferentes grupos de personas con formas particulares de pensar y organizarse, donde desde tiempos pre-hispánicos se ha logrado que cada uno de ellos se identifique frente a los demás. El

centro y sur de lo que actualmente es México se encuentra marcado por las civilizaciones mesoamericanas que construyeron imperios que llegaron hasta lo que actualmente es Centroamérica, mientras en el noroeste del país surgieron civilizaciones que aprendieron a interactuar con la naturaleza específicamente en zonas desérticas. Pero fueron aquellas personas invasoras quienes en su afán de conquistar y generar riquezas comenzaron a desplazar y enemistarse con los diferentes grupos originarios que habitaban el desierto de lo que actualmente es el estado de Sonora.

Se registra que el 21.5% de la población en México asumen ser de origen indígena, siendo este sector aquel que sufre mayores niveles de pobreza y discriminación. Quizá esto se deba a la educación de los mexicanos, pero evitaremos caer en generalizaciones ya que cada persona piensa de manera diferente. En un principio fueron los conquistadores españoles aquellos que comenzaron a generar juicios de valor hacia los nativos de acuerdo con lo que los vencedores consideraban como correcto ante la sociedad, pero también influían otros factores como el color de piel, el idioma o el pensamiento de superioridad frente al colectivo.

Primero la terminología que engloba el concepto de "clasismo" no es algo nuevo en pleno año 2020, ya que desde el XIX Karl Marx lo utilizó en sus teorías haciendo referencia a la lucha de clases, es decir, el sector del proletariado y la burguesía. Pero más allá de eso, se puede entender por clasismo como todo aquel prejuicio que se basa en la pertenencia o clase social de una persona o grupo en particular, lo que deja entrever la lucha entre diferentes sectores de la población ya que el proletariado busca a toda costa poder sobrevivir ante un sistema capitalista opresor, mientras que los burgueses buscan generar mayores riquezas y separarse del resto del colectivo. Entendida la idea que engloba el clasismo se procede a entender el "racismo" considerado como aquella forma de pensar que supone que una raza marcada por rasgos físicos específicos es superior a otras, por tanto, es necesario resguardar la integridad de esta sin tener que mezclarse con otros individuos que comparten sus mismas características físicas. Aquí es necesario reconocer que, si bien gran parte de la población de México tiene antecedentes de algún grupo originario, algunos de ellos pueden no considerarse como tal debido a las múltiples discriminaciones de las que puede ser objeto en sociedad.

Por otro lado, al hablar de "etnocentrismo" hago referencia a todas aquellas tendencias que hacen pensar que la cultura propia de una persona es superior, lo que permite observar todas las acciones de una cultura externa en base a lo que se considera correcto para otros. De esta manera el etnocentrismo juzga los valores y comportamiento de un colectivo que ha crecido en condiciones culturales diferentes a las nuestras. Ejemplo de lo anterior puede ser el eurocentrismo mostrado por los españoles que al aventurarse en el desierto sonorense lograron atestiguar como un clan de la etnia comcáac se hincan, lanzaban arena al aire gritando "afi" y danzaban al aparecer la luna nueva, lo que para los exploradores era blasfemo sin conocer el sentido del acto. Ahora bien, si en el país se tiene registro de 68 grupos originarios la cantidad de personas que pertenecen a alguno de estos grupos que se sienten o han sido discriminados puede variar dependiendo de la región del país que se aborde, en este sentido para el estado de Sonora y específicamente para los grupos que habitan zonas desérticas como los comcáac se ven afectados por poblaciones urbanas como es el caso de Hermosillo y Pitiquito.

### **LA NACIÓN COMCÁAC.**

Los comcáac (término en cmiique iitom que significa "La gente") han sido desde tiempos ancestrales una etnia de cazadores y recolectores que habitan en el desierto sonorense, específicamente en Socaaix (término en cmiique iitom que significa "Lugar donde guardar") que pertenece al municipio de Hermosillo y Haxöl lihom (término en cmiique iitom que significa "Lugar de almejas de piedras") en el municipio de Pitiquito. Aquí fue donde decidieron transitar combinando el paisaje de las costas con el desierto lo que les permitió conocer el entorno y poder sacar provecho de éste.

Sus pobladores mantienen características especiales como hablar un idioma que ninguna otra familia lingüística posee, el cmiique iitom, el idioma materno que hablan los pobladores de la etnia, que significa "Habla de la gente", del cual no existe otra parecida en toda la república mexicana. De ser un grupo dividido en clanes que transitaba a lo largo de la franja costera del golfo de california durante siglos, pero que para 1949 pasaron de ser un grupo en movimiento para asentarse en lo que actualmente son los dos poblados donde habitan sus miembros.

Pero el asentarse en un lugar específico modificó el estilo de vida de la etnia donde ellos estaban acostumbrados a caminar para buscar los recursos y poder sobrevivir, a comenzar a consumir alimentos procesados, ingerir bebidas alcohólicas, drogas como la marihuana o el cristal lo que con el correr del tiempo deriva en enfermedades crónico-degenerativas, amputación de extremidades del cuerpo o la propia ceguera en algunos de los miembros de la comunidad. A pesar de todos estos acontecimientos los miembros del grupo han sabido adaptarse a los acontecimientos actuales como el uso de las nuevas tecnologías, movimientos para cuidar la flora y fauna de su territorio y sobre todo en la manera de interactuar con las personas que son externas al grupo, ya que una de las actividades económicas que sustentan la economía local es la venta de artesanías.

#### **PERCEPCIÓN EXTERNA DE LA ETNIA Y SUS MIEMBROS.**

A lo largo de los siglos han surgido múltiples estigmas alrededor de todas las personas que integran la etnia, y esto se debe a la mala imagen creada desde siglos atrás por los españoles y misioneros que al no lograr someterlos tal como a otros grupos originarios de la región como los yoemes y yoremes buscaron su posterior exterminio en varias ocasiones durante la época colonial. Lo anterior se debe al espíritu de resistencia que gira en torno al grupo, ya que fueron los conquistadores españoles aquellos que invadieron el territorio que la etnia habitaba con el afán de usarlos como mano de obra y explotar los recursos naturales de la región. Sin embargo, a raíz del movimiento de independencia que se impulsó en el naciente estado mexicano en 1810, sus enemigos pasaron a llamarse mexicanos quienes continuaron poblando el territorio del grupo sin el consentimiento de éstos, llegando incluso a realizar deportaciones masivas de miembros de la tribu hacia el centro y sur del país con el fin último de contener a toda la población.

Aquí también resalta la captura y reparto de niños y niñas huérfanos de la etnia entre rancheros y hacendados de la costa de Hermosillo para que fueran bautizados y educados en escuelas para contribuir a lo que ellos llamaban "sociedad". Este tipo de actos repercutió de manera negativa entre nativos y mexicanos ya que para principios de 1930 el inicio de la educación al interior de la etniaya que tal como lo explica Mellado (2020) al intentar escolarizar a los infantes del grupo pudo interpretar diversos

estigmas que comenzaron a surgir pues "en las escuelas que algunos de nosotros fuimos querían obligarnos a cortarnos el cabello, nos ponían castigos que nunca nos hubieran puesto en nuestras familias, y también se estaban llenando de niños mexicanos" (2020:66). Pero en realidad esto fue el principio de la nueva discriminación en torno a la etnia ya que al comenzar a formarse distintos matrimonios entre personas de la etnia y coctar (término en cmiique iitom que significa "Gente de fuera") y posterior nacimiento de los primeros niños de origen mestizo en la comunidad, fueron objeto de críticas y racismo por algunos miembros de la etnia ya que poseían sangre de aquellas personas que siglos atrás habían asesinado a gran parte de la etnia, ante ello Mellado (2020) comenta:

"Muchos de nosotros fuimos racistas con ellos, sufrieron la discriminación de los mexicanos que los llamaban seris, y la de mucha de nuestra gente que los llamaban mexicanos... los niños que no habían escogido a sus padres ahora tenían que elegir sus identidades contra aquellos tratos" (2020: 66).

El sociólogo Erving Goffman a mediados del siglo XX concibe este tipo de conductas bajo la terminología del "estigma" para hacer referencia a un atributo profundamente desacreditador en la persona. Ante tal situación cabe destacar las desigualdades que se han suscitado al interior del grupo donde la economía local tiene su sustento en la actividad pesquera de sus pobladores, el turismo por medio de la visita de turistas a la isla Tiburón y venta de artesanías, así como la cacería cinegética de borrego cimarrón al interior de la isla tiburón. En un principio la actividad pesquera era realizada para autoconsumo, pero a partir del surgimiento de las primeras cooperativas pesqueras en 1940, se comenzaron a pescar y vender la totoaba, tiburón e incluso caguama pero a precios relativamente bajos en comparación de los pescadores mexicanos, sumados al desconocimiento que se tenía en aquel entonces sobre el dinero por parte de la comunidades como la introducción por parte de personas externas de bebidas alcohólicas y drogas propiciaron una debacle económica al interior del mismo. En el caso de las actividades turísticas la venta de artesanías es la que sobresale ya que las visitas a la isla Tiburón se encuentran manejadas por empresas turísticas externas quienes no otorgan una remuneración económica hacia la comunidad por permitir acceder a la isla. Mientras la cacería cinegética proporciona ingresos económicos que son ditri-

buidos de manera desigual entre los pobladores ya que es el propio gobernador el que determina la cantidad que se otorga a cada familia basándose en parámetros de pertenencia al grupo, ya que no es la misma cantidad la que se otorga a familias de origen comcáac que a las que tienen a algún miembro externo a la etnia.

Para 1956 la mayor parte de la población decide movilizarse mas adentro de su territorio huyendo de los malos tratos recibidos por el gobierno mexicano y los pescadores de Bahía de Kino, así como del alcoholismo y las enfermedades crónico-degenerativas que comenzaron a suscitarse al interior de la etnia producto de los cambios en su alimentación y las adicciones. Mas adelante surgiría otro estigma externo hacia la comunidad "la basura", pues la mayor parte de la población sonorense se refiere a la nación comcáac como aquellas personas que gustan de vivir entre la basura, juicios de valor que perduran hasta nuestros días. Es Mellado, en sus relatos, quien narra cómo es a partir de 1968 que todos los mexicanos que visitaban el territorio de la etnia comentaban sobre la cantidad de basura en la comunidad lo que posteriormente se guardaría en el imaginario de las personas externas al decir que la etnia vive entre la basura, sin darse cuenta que aquella basura es producto del consumo de alimentos y uso de artefactos que antiguamente no eran utilizados por los miembros del grupo pero que fueron introducidos por los propios invasores. "Mucha gente que nos visite, por su falta de conocimiento sobre nosotros, nuestra forma de vida, y la manera en que ha cambiado, creerán que la basura era algo importante para nosotros pues no la limpiábamos" (Mellado, 2020:185).

Es el desconocimiento de las personas las que no permiten reconocer que la gran parte de los problemas que atraviesan los pobladores de la etnia son producto de la necesidad del gobierno federal por intentar "civilizarlos", pero son las personas externas los que necesitan comprender que la etnia mantiene sus propias pautas de conducta que ante la falta de conocimiento por la sociedad en general han sido señalados como rebeldes. Ellos consumían alimentos naturales, la basura no existía como tal, y los nuevos alimentos que venían con las personas a la comunidad no se degradaban. La etnia nunca imaginó que aquellos alimentos procesados que poco a poco eran consumidos por el resto del colectivo causarían innumerables muertes, Mellado (2020:197) señala "en aquellos tiempos nosotros no podíamos saber que esas bebi-

das serian también el motivo de grandes problemas de salud", y que hasta la fecha la comunidad sigue enfrentando. Ejemplo de esto puede verse en la presente contingencia por el virus COVID-19 donde la falta de un centro de salud equipado y personal especializado no pudo contener los múltiples contagios registrados o en su defecto el traslado de personas que sufren de enfermedades como diabetes a sus citas médicas en otros municipios.

### **REFLEXIONES FINALES.**

A manera de conclusión la presente ponencia es breve en comparación a los múltiples testimonios escuchados y observados sobre la discriminación de la que es objeto la nación comcáac, primero porque al aventurarme durante los últimos cuatro años en conocer el acervo cultural del grupo he sido objeto de múltiples críticas y advertencias por parte de personas que sin conocer el contexto en el que se encuentran las personas del grupo se atreven a decir que ellos son los peligrosos. Esta falta de conocimiento por parte de la sociedad en general me ha impulsado a tomar acciones que permitan a las nuevas generaciones reconocer que existe una sociedad única que ha vivido en interacción con el desierto y el mar de Sonora durante siglos, y que lucha por mantener su identidad.

Cuando comencé el presente trabajo decidí abordar el sentido etnocéntrico de la sociedad sonoreense en torno a la nación comcáac pero al reflexionar al respecto pude percatarme que existe un relativismo cultural entre la sociedad en general frente a la etnia comcáac, es decir, un comportamiento crítico donde la sociedad sonoreense juzga el estilo de vida y prácticas culturales de la etnia comcáac basándose en valores culturales que considera propios para observar los valores y comportamientos de las personas que han crecido en otra cultura.

Es complicado intentar cambiar la manera de pensar de las personas, pero reconociendo el acervo cultural del grupo y su participación a lo largo de los siglos como el único grupo originario en el noroeste de México en no lograr ser sometido a lo largo de los siglos, podremos darnos cuenta de la identidad de un pueblo que ha decidido asentarse en el desierto sonoreense.

## REFERENCIAS.

Censo de población y vivienda del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2010).

Encuesta intercensal 2015, instituto de Estadística y Geografía

Goffman, E. (2006). Estigma. Amorrortu.

Mellado, A. (2020). Los comcaac una historia narrativa (I): Desde la llegada de los españoles a la independencia de México. PACMyC.

Mellado, A. (2020). Los comcaac una historia narrativa (II): Desde el México independiente y guerra contra los rancheros de la Costa hasta el exilio forzado en la Isla Tiburón. PACMyC.

Mellado, A. (2020). Los comcaac una historia narrativa (III): Desde la salida de Isla Tiburón, el éxodo de Soosni Itaa, la Cooperativa, el Ejido y la recuperación de la Isla hasta la introducción del borrego cimarrón. PACMyC.

## SABERES DE LOS COMCA'AC ENTRE EL DESIERTO Y EL MAR

**Dr. Raúl Pérez-Enríquez**

Universidad de Sonora

**Arturo Morales Blanco**

Promotor Cultural Bilingüe Comca'ac / Seri

Dirección General de Culturas Populares, Urbanas e Indígenas (SC-Sonora).

### INTRODUCCIÓN

Los Comca'ac han habitado el Desierto Sonorense desde tiempos inmemoriales. La gente (significado de Comca'ac en cmiique itom, en adelante subrayadas) durante muchos siglos fue un pueblo formado por varios grupos nómadas; seis bandas para ser precisos: Xicahacatajquitoj, los que se alimentan de carne de tiburón, y habitaban en la isla de San Esteban; Xnamotat, los que vivían al sur, en San Carlos, Guaymas y Tastiota; Cail hitic'tamoc, los hombres del valle, habitaban entre Tastiota y Bahía Kino; Heno comca'ac, los que vivían en el monte, habitaban el centro de la Isla de Tiburón; Tepocaj, los pescadores, quienes vivían entre Puerto Libertad y Puerto Peñasco; y, Tosnihoxhanoquipilc, los que se alimentan de aves marinas (patos y pelícanos), ellos eran habitantes de la Isla San Esteban. En la actualidad son dos las comunidades en donde ellos mantienen asentamientos permanentes: Punta Chueca y Desemboque.

Mapa 1. Localidades Seris.



PERFILES INDIGENAS DE MEXICO / SERIS DE SONORA / GABRIELA AGOSTA

Figura 1. Localidades Seris en la actualidad: Punta Chueca y Desemboque, en el estado de Sonora, México. (Acosta 2020)

En la convivencia bajo el cielo que cubre el Mar de Cortez y la costa frente a él, desde Guaymas a Punta Peñasco, ellos desarrollaron su cultura y saberes acerca de esos tres ámbitos: el Cielo, el Desierto y el Mar. Esos saberes que se transmitieron por tradición oral (recetas, leyendas, canciones y música), han llegado hasta nuestros días. Uno de nosotros (Arturo) recogió a lo largo de casi 20 años, estos conocimientos e hizo una recopilación de este acervo en un pequeño libro.

En 'Bajo el Cielo Comca'ac: Observación del Cielo entre el Mar y el Desierto', título del libro, se han incluido, también, la identificación de las Constelaciones Seris y su relación con las estrellas del cielo nocturno conocidas por los astrónomos. Así, los saberes han quedado registrados para el conocimiento de los pequeños (niños y niñas) que a través de leyendas, se enterarán de hechos y acciones de la vida cotidiana de

este pueblo y podrán valorar su propia herencia. Los estudiosos de las culturas originarias encontrarán, ahí, muchos elementos que son básicos para su sobrevivencia humana en las condiciones extremas del desierto.

En esta Ponencia, nos proponemos exponer tres de historias en las que se entreveran el tiempo, el espacio y el hombre, o los animales, propios del desierto. Las constelaciones descritas son las siguientes: Coozactim, Zaamth y Queetoh.

#### DESARROLLO.

Las Constelaciones Comca'ac son alrededor de quince bien identificadas. Algunas están definidas por una sola estrella y otras por varias de ellas. Entre las constelaciones se pueden identificar aquellas con nombres de animales (Naapxa, Quetoh, Zaamth, Hee, entre ellas); mientras otras tienen nombres de objetos (flecha o corta pitahayas) pero también, existen con nombres de personas (cazador de venados o joven cazador o persona). Las tres constelaciones que se discuten aquí, son una muestra de cómo el conocimiento astronómico de este pueblo está relacionado con su sobrevivencia en el desierto y el mar, directamente.

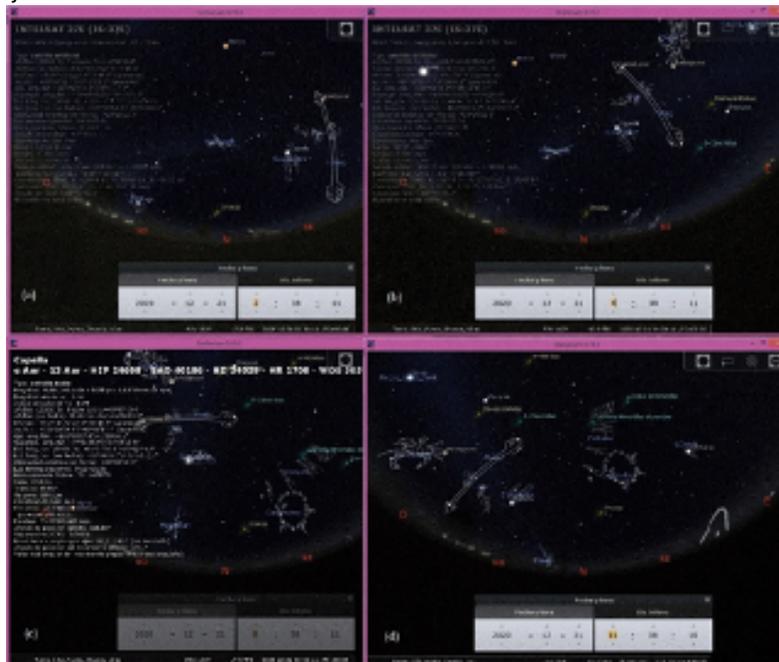


Figura 2. Movimiento de Hapi en el cielo en la noche del Solsticio de Invierno: a) Al comenzar la oscuridad en el Este; b) Cerca de la media noche; c) En la madrugada; y, d) Antes de la salida del Sol la punta de la flecha cae sobre la Isla Tiburón. (Imágenes con Stellarium)

### COOZACTIMO CAZADOR DE VENADOS.

Una de las constelaciones más complejas entre los Comca'ac es Coozactim. Está formada por el cazador propiamente dicho, con Capella, Mahazim y Menkalinan; sus presas (hapj) los venados Cola Blanca (Hassaleh o Heepem), Bura (Elnath o Hap) y Cimarrón (Tau o Moojit); y, la Flecha que va desde Aldebarán (el pedernal) hasta Castor y Pollux (en sus plumas).

La noche del Solsticio de Invierno, mirando hacia el Norte, Coozactim se puede apreciar al Este; en la hora cercana al amanecer, la punta de la flecha ya cae sobre la Isla Tiburón en el Oeste, "dejando caer una gota de sangre del Bura" que hirió el cazador. "Es por ello, que en la isla Tiburón hay venados bura", dice la leyenda.

Zaamth o Jaiba.

Formada por las estrellas del Cinturón de Orión (Mintaka, Alnilam y Alnitak) y las extremas Rigel y Betelgeuse, la Constelación Zaamth aparece el 04 de marzo sobre la Isla Tiburón. Ella anuncia la cosecha de las jaibas que en gran número (grupos de entre 300 y 400 ejemplares) esperan a los pescadores en las playas del Estero, en Punta Chueca, Sonora.

Dice la Leyenda que los pescadores deben ser muy cuidadosos al hacer la captura, "pues si llegan a quebrar tan solo una patita de alguna jaiba, al día siguiente ya no las encontrarán más". Las jaibas eran un alimento básico de los Comca'ac en los meses de marzo y abril; ahora, ya son más comerciales y las venden a otros intermediarios.



Figura 3. La Constelación Zaamth anuncia la llegada de la temporada de Jaibas. Estas se pueden encontrar en grupos de 300 a 400 ejemplares en el estero. El 4 de marzo, Zaamth aparece precisamente por encima de la Isla Tiburón. [Fotografía 'Jaibas' tomada de Son Playas: Periodismo ambiental]

## QUEETOH O PALOMITA.

Los meses de octubre, noviembre y diciembre se identifican por la llegada de estrellas representativas con las lunas nuevas correspondientes. Además, en el caso de Queetoh (en el octavo día del mes de octubre), por ejemplo, coincide con la aparición de las Pitahayas. Es precisamente la Palomita que come de esta fruta, la que anuncia la recolección y preparación para conservarla.

Esta estrella es muy importante para los Comca'ac porque pronostica la temporada de abundante y variada pesca en el Mar de Cortez. Desde el Zixcamcoa'cla (pescado largo también conocido como Totoaba), el Zixcamcoil (pescado azul o cabycucho) hasta Zixcamhinilcaitic (pescado de piel blanda o curvina), son los peces que habrán de ser capturados con arpón de dos puntas o filja pues en la antigüedad ellos no conocían las redes.

La Leyenda dice que quetohyacaso (hechizo de palomita) son pitahayas que florecen cuando aparece la estrella, a la semana dan fruto pero de un día para el otro desaparecen: "el quetoh no puede comer las pitahayas".

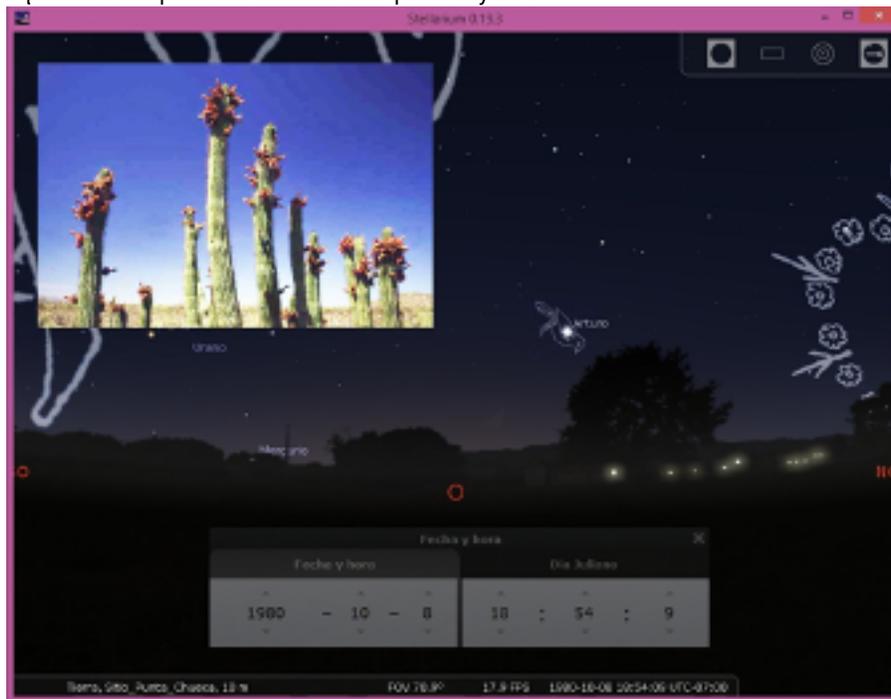


Figura 4. Constelación Palomita (Queetoh) y la época de las pitahayas en el mes de octubre. La estrella Arturo aparece sobre la Isla Tiburón al ponerse el Sol. (Fotografía 'Pitayas' de National Park Service, EUA).

## COMENTARIOS FINALES

La cultura Comca'ac recoge en leyendas acerca de los nombres de las estrellas y constelaciones, los conocimientos adquiridos a lo largo de siglos de vivir en el Desierto Sonorense. En la sobrevivencia, ellos han podido establecer su calendario temporal aunado a un calendario espacial que relaciona sus fuentes de alimentación con los fenómenos que ocurren en el Cielo. Este aprendizaje debe ser conservado por las futuras generaciones de este pueblo ('la gente' o comca'ac). El camino de reconstrucción ha sido apoyado y deberá ampliarse hacia otros ámbitos de la vida en el desierto. Finalmente, queremos dejar sentado nuestro convencimiento de que estos saberes no podrían haberse preservado hasta la actualidad sin la fortaleza y resistencia a la penetración de los Comca'ac hacia costumbres externas.

## BIBLIOGRAFÍA.

- Acosta, Gabriela (2020) Seris de Sonora, Perfiles Indígenas de México.
- Curran, Kevin (2020) Ethnobotany of southern California native plants: Pitaya (*Stenocereus thurberi*). EthnoHerbalist web. (<http://www.ethnoherbalist.com/southern-california-native-plants-medicinal/pitaya-fruit/>).
- Chéreau, Fabien (2019) Stellarium Program. (<https://Stellarium.org>).
- Morales Blanco, Arturo (2019) Bajo el Cielo Comca'ac: Astronomía entre el Mar y el Desierto. Coordinación de Culturas Populares, Urbanas e indígenas (SC-Sonora).
- Morales Blanco, Arturo, Alejandro Aguilar Zeleny, Julio C. Saucedo, Raul Perez-Enriquez (2019) Identification of Seri's Constellations from Memory and Experience. Proceedings of SEAC 2018 Conference, Graz, Austria.
- Pérez-Enríquez, Raul (2020) Seri: Skyculture de Stellarium. Adaptación a Stellarium. (disponible a solicitud del interesado).
- Son Playas: Periodismo ambiental (2020) Inician capturas de jaiba en Sinaloa y Sonora; levantan veda anticipada. (<https://sonplayas.com/inician-capturas-de-jaiba-en-sinaloa-y-sonora-levantan-veda-de-forma-anticipada/>)

PROCESO DE INVESTIGACIÓN – CREACIÓN  
SOBRE EL IMPACTO DEL NOMBRAMIENTO  
“PUEBLO MÁGICO” EN LINARES, NUEVO LEÓN.

**Daira Elena Cruz Durán**

**Miriam Isabel Amaro de León**

Colectivo Ejido Doce / Centro de Investigación, Innovación y  
Desarrollo de las Artes Universidad Autónoma de Nuevo León.

## **INTRODUCCIÓN**

Considerando el Programa Pueblos Mágicos una dependencia de conservación superficial, que promueve un desarrollo turístico idealizado y fomenta la hegemonización social, cultural y económica, desarrollamos un proceso de investigación-creación que parte de la experiencia como habitantes de Linares, Nuevo León, en el año 2015 durante la segunda “Feria Nacional de Pueblos Mágicos”.

El Programa Pueblos Mágicos surge en el año 2001, desarrollado por la Secretaría de Turismo Federal, con la finalidad de diversificar la oferta turística convencional, otorgando a localidades en condiciones rurales el nombramiento de “Pueblo Mágico”. Como requisito, la zona debía de contar con un potencial turístico que presentara (Escobedo, 2017):

- Localidades con atributos simbólicos, riqueza natural, cultural y manifestaciones históricas.
- Contar con una población base de 20,000 habitantes.
- Ubicarse en una distancia no mayor a los 200 km o a 2 horas de distancia vía terrestre de un destino turístico consolidado o mercado emisor.
- Analizando los objetivos específicos que componen el Programa, destacamos la estructura de los siguientes, en ellos encontramos un enfoque en la adaptación de las localidades en pro del sector turístico:
  - Aprovechar la singularidad de las localidades para la generación e innovación de los productos turísticos para diversos segmentos.
  - Provocar un mayor gasto en beneficio de la comunidad receptora.
  - Profesionalizar el factor humano de las localidades (Franco, 2016).

La estructura del Pueblo Mágico en Linares tendió a centralizar el espacio, beneficiándose de la fetichización de las dinámicas de la región. Además, la transformación de la comunidad es dirigida por sectores privilegiados, los cuales promueven discursos mistificados y que trazan nuevas formas de habitar.

#### **LA ADECUACIÓN DEL ESPACIO PÚBLICO: TURISTIFICACIÓN Y FACHADISMO.**

Somos conscientes de los procesos que se han desencadenado en Linares, Nuevo León, producto de su nombramiento como "Pueblo Mágico", como el "desarrollo turístico planificado y voluntarista de un espacio". Mediante la inmersión de zonas adecuadas para turistas, se observa una resignificación socioeconómica de la localidad a través de la turistificación (Escobedo, 2017).

El patrimonio edificado juega un papel protagónico dentro del casco histórico y se utiliza como un atractivo visual que sostiene el consumo cultural: museo, boutique, restaurantes, spa, plazas comerciales, instituciones gubernamentales y espacios culturales (Escobedo, 2017).

A raíz del nombramiento, las fachadas de distintos establecimientos aledaños a la plaza principal comenzaron a ser intervenidas, con el objetivo de homogenizar la estética arquitectónica de la zona. Se realizaron alteraciones en las vistas, pisos, puertas,

ventanas, herrerías y colores de los inmuebles, además de la pérdida de identidades gráficas populares.

Respecto a las modificaciones al espacio público podemos ejemplificar a través de la Plaza Principal de Linares, localizada en Hidalgo S/N, esquina con Juárez, Col. Centro, donde acontecen los siguientes procesos:

- i. Jueves de Plaza. Anteriormente la dinámica consistía en la presentación de la banda municipal en el kiosco, convirtiendo el espacio en pista de baile para los habitantes linarenses. Hoy en día, esta dinámica ha sido sustituida por un proyecto mercantil estructurado: control en cantidad de puestos, espacios y horarios asignados, cuota de piso, cierre de vialidades, etc.
- ii. Domingo de Pinta. Aprovechando la cercanía de la catedral y el horario de misa matutina, se crea un enlace de consumo entre los asistentes y los comerciantes, sin limitarse a puestos de comida se incluyen artesanías, recuerdos alusivos, plantas decorativas, dulces típicos y distintos servicios.

A principios del año 2020 el gobierno municipal y estatal realizaron la edificación del monumento "Encuentro de dos culturas y triunfo del mestizaje". Se trata de la cimentación de un parador automovilístico, donde se colocan dos esculturas con altura de seis metros: del lado izquierdo sitúan a un español colonizador y del lado derecho al primer poblador en la región, nombrados "comepescado".

De igual forma, se proyecta un video mapping en la catedral San Felipe Apóstol (José María Morelos S/N, Col. Centro), mostrando una serie de cortos alusivos a la historia regional de Linares. Coincidimos que ambos recursos tienen una línea en común: el uso de íconos idealizados dirigidos por pautas económicas transnacionales, los cuales convierten las dinámicas comunitarias en eventos rentables.

#### LA CREACIÓN ARTÍSTICA COMO MEDIO PARA SEÑALAR LA DESVINCULACIÓN DEL PROGRAMA PUEBLOS MÁGICOS CON LA LOCALIDAD.

Desde nuestra experiencia como habitantes de Linares, Nuevo León, consideramos que el patrimonio arquitectónico predominante se enfoca en el monumento, y como consecuencia propicia la demolición de las pequeñas construcciones, perdiendo ci-

mientos culturales de la comunidad, además de esto se le suman las narrativas promovidas por el proyecto, las cuáles se sostienen por los privilegios de clase, encontrando lugar en una historia idealizada.

A partir del análisis de las experiencias de los habitantes, existe la posibilidad de, por un lado, dejar un registro de la percepción de los cambios físicos y simbólicos en el espacio público, y por otro, poder evaluar a largo plazo el impacto de este proyecto en el imaginario colectivo.

Pretendemos entonces visibilizar la identidad construida por los linarenses, que deja de lado los discursos excluyentes de sectores privilegiados, suprimiendo cuestiones mercantiles gentrificadoras que se han desarrollado a partir de convenios que excluyen a la ciudadanía.

La formulación de la obra se liga al habitante y su relación con el espacio público, valiéndonos de recursos utilizados dentro del programa gubernamental, tal como los videomapping o el nombramiento de sitios monumentales, resignificándolos desde una postura crítica que descentralice las prácticas hegemónicas.

Con la intención de revalorizar las técnicas constructivas norestenses y las edificaciones patrimoniales, dejando de lado pensamientos despectivos en torno a su habitar, materialidad y resistencia, creemos pertinente elaborar un catálogo arquitectónico que se enfoque en las pequeñas construcciones. Con ello inquirimos en la conservación del casco histórico, llevándolo más allá de las grandes construcciones.

Asimismo, planeamos una serie de proyecciones, en sitios aledaños al centro histórico, que muestren los puntos de coincidencia en las experiencias familiares y creen un sentimiento de pertenencia entre los miembros de la comunidad.

Hemos relacionado la pérdida de las raíces con la imposición de una identidad moldeada, producto del nombramiento como "Pueblo Mágico". Concluimos que, aun cuando el programa desaparezca o se le hagan modificaciones, las consecuencias para la localidad permanecerán y darán paso a nuevas afecciones sobre la identidad local.

## BIBLIOGRAFÍA

Escobedo, E. N. (2017). Turismo gentrificador en ciudades patrimoniales. Exclusión y transformaciones urbano-arquitectónicas del patrimonio en Guanajuato, México. *INVI*, 32(89), 61-83.

Franco, N. M. (2016). Análisis del impacto socio-ambiental por la denominación Pueblos Mágicos en Pahuatlán de Valle, Puebla. Ciudad de México: Instituto Politécnico Nacional - Centro interdisciplinario de investigaciones y estudios sobre el medio ambiente y desarrollo.

## MÉXICO Y ESTADOS UNIDOS SE ENCUENTRAN DE NOCHE. LOS DESIERTOS DE SONORA Y CHIHUAHUA EN LA FOTOGRAFÍA CONTEMPORÁNEA.

**Mtro. Futuro Moncada Forero.**

Centro de Investigación, Innovación y Desarrollo de las Artes de Nuevo León

### EL SUBDESARROLLO ES SUSTENTABLE.

*y la fiereza de las montañas no es nada  
el odio la carcajada en contra  
nada son los días que dejamos o que vendrán  
si somos domadores de nosotros mismos<sup>1</sup>*

Hace tiempo conocí a un biólogo en uno de esos lugares vacacionales de México que van a la baja con la situación de violencia que se vive actualmente en el país<sup>2</sup>. Ya sabrán de qué hablo quienes viven al sur del río Bravo. Para quienes viven al norte de la

---

1 Todos los epígrafes aquí publicados son autoria del ensayista.

2 Las estadísticas de la Organización Mundial del Turismo (OMT) en 2017, señalan a México como el sexto país con mayor afluencia turística en el mundo, sumando 39.3 millones de visitas internacionales. Asimismo, ocupa el lugar número 15 por ingreso de divisas derivadas de este mismo negocio, sin embargo, estos datos marchan a contracorriente de la situación social que vive en la actualidad y que según el Instituto Internacional de Estudios Estratégicos (IISS), con sede en Londres, lo ubica como uno de los países más violentos, con más de 26 mil muertes intencionales reportadas en 2017. Cifra que el gobierno mexicano ha desmentido argumentando que dicho instituto utiliza estadísticas de fuentes desconocidas, incluye evaluaciones basadas en metodologías inciertas y aplica términos legales de manera incorrecta. Véase "Panorama OMT del turismo internacional, edición 2018", en <https://www.e-unwto.org/doi/pdf/10.18111/9789284419890> [Última recuperación: 4 de agosto de 2018].

frontera, debo decir que a partir de 2006 inició "La guerra contra el narcotráfico", que es como se ha denominado al enfrentamiento entre las fuerzas armadas de México y los grupos delictivos cuyas actividades se centran en el circuito de las drogas ilegali- zadas (producción, distribución y consumo), entre un amplio espectro de delitos que incluyen, entre otros: robo, usura, fraude, extorsión, secuestro, trata de personas, lava- do de dinero, contrabando, apuestas ilegales, prostitución, tráfico de armas, soborno, homicidio, terrorismo, receptación y blanqueo de capitales.

Entiendo que algunos lugares no son destino para turistas, al menos no para quien gane un salario decente que le permita descansar y que, por tanto, no quiere poner en riesgo su vida, sin embargo, pocas personas imaginan las gratas sorpresas que pueden surgir en estos viajes. El caso es que este biólogo doctorando, asistido por dos compañeros más jóvenes que él (uno en proceso de titularse como maestro y otro como licenciado), comentó algo interesante acerca de la frontera que divide a las dos Californias —la mexicana y la estadounidense—; se refería a la manera como am- bas jurisdicciones apagan los incendios forestales. Del lado norte, una idea admirable: todo esfuerzo individual o gubernativo es destinado a sofocar una posible tragedia ambiental, razón por la cual los incendios suelen ser apagados, con pocas excepcio- nes, de manera rápida; en tanto que, del lado sur, debido a la escasez de recursos y planificación, el bosque se quema sin atenuantes. Los resultados son contradictorios: al norte se observan bosques homogéneos, de vieja data, que cuando ocurre un in- cendio mayor se ven mermados en miles de hectáreas; en tanto que del lado sur existen bosques heterogéneos, parches de distintas edades que no tienen el mismo grado de combustión, es decir, bosques jóvenes que bordean islas de bosques ancia- nosy que impiden incendios de grandes proporciones.

Esta paradoja me parece significativa debido a que ocurre, sobre todo, como resultado de prácticas culturales y políticas. Digamos que tales comportamientos de- terminan, en gran medida, los ecosistemas que habitamos y de los cuales depen- demos; es por esto que el medio natural se convierte en el resultado histórico de las interpretaciones que un grupo humano le atribuye: sus maneras de intervenirlo y significarlo.

Las geografías del norte mexicano (el sur estadounidense) están conformadas,

en gran medida, por los desiertos de Sonora y Chihuahua. Dichos contextos geográficos se hallan fuertemente determinados por las nociones de territorio y límite, a la vez que integran uno de los ecosistemas de ésta índole más biodiversos del mundo.

La fotografía sobre la migración ilegal, generada sobre todo por el documentalismo latinoamericano<sup>3</sup> y, en el contexto estadounidense, la fotografía de paisaje heredera de la pintura europea y la fotografía de paisajes intervenidos por la acción humana, abanderada por el movimiento estadounidense New Topographics<sup>4</sup>, han regido las aproximaciones fotográficas que desarrollan los autores contemporáneos a uno y otro lado de la frontera, cuyas cargas culturales definen una vecindad compleja, debido a la manera como se asumen los sujetos en un medio tan inhóspito, en términos naturales y políticos.

### VAMOS A CONOCERNOS UN POCO

Tengo ya un tiempo "conversando" con varios fotógrafos mexicanos y estadounidenses, a través del correo electrónico: la última herencia epistolar de nuestro tiempo. Supe de algunos de ellos debido a un viaje imprevisto a Hermosillo y Heroica Nogales en Sonora, y a Nogales y Tucson en Arizona. Viajaba con mi pareja para tomar un taller de arte. Recuerdo lo que dijo el hombre que nos llevó en taxi de la Central de Autobuses en Nogales, Sonora, al hotel: "Prefiero el calor, aunque me deshidrate y me ponga

---

3 La fotografía latinoamericana suele vincularse con causas políticas y de lucha social, con representaciones de la identidad cultural mestiza que define a sus sociedades, y con el entorno paisajístico. Esto ha generado una estética asociada a la fotografía antropológica y al fotoperiodismo, dando lugar a un acercamiento físico del fotógrafo con el tema captado, como síntoma de su implicación con los hechos.

4 Este movimiento fotográfico hace uso de una estética formal ambigua y distante —ocasionalmente con pretensiones de objetividad—, que documenta prácticas culturales en ciudades estadounidenses o que refleja de manera sistemática los vestigios de la cultura material moderna. Dicho movimiento fue definido por el curador de arte William Jenkins, a través de la exposición *New Topographics: Photographs of a Man-Altered Landscape*, que tuvo lugar en George Eastman House en 1975, con la obra de los fotógrafos: Robert Adams, Lewis Baltz, Bernd y Hilla Becher, Joe Deal, Frank Gohlke, Nicholas Nixon, John Schott, Stephen Shore y Henry Wessel Jr. Este hecho reinstauró el coleccionismo en los Estados Unidos, generando un comercio del arte que había sido abandonado, en gran medida, debido a lo que Lucy Lippard llamó "desmaterialización del objeto artístico", a causa de los procesos insurgentes del arte conceptual respecto al establecimiento del arte. El origen de estas manifestaciones se remonta a la década de 1950, e incluye música experimental, performance, happening, instalación y arte de la tierra, entre otros.

más flaco que perro de pueblo". En verdad, hacía un frío tremendo, durante los pocos días que estuvimos nevó varias veces. Estábamos en el desierto de Sonora.

Nogales, Sonora es un lugar de tránsito comercial que ve pasar el ferrocarril desde 1882, el mismo que trae a los migrantes centroamericanos desde la estación Arriaga en Chiapas, "La Bestia", que llaman. Se trata de una ciudad dividida a la mitad por el muro fronterizo, cuya economía depende, en gran medida, de las empresas maquiladoras, establecidas allí desde antes de la firma del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) en 1992. A calle y media del hotel donde nos alojábamos están las barras de metal del muro que separa a los dos países. Además del muro que es una obra mayor de ingeniería—o al menos una muy perseverante—, sorprenden los edificios del arquitecto modernista Mario Pani Darqui, los cuales hicieron parte de un programa nacional fronterizo que intentaba activar esta zona del país mediante construcciones civiles asociadas al modelo arquitectónico internacional: el Palacio Municipal y el Edificio de Aduana y Migración, hoy Museo de Arte de Nogales (MUAN). Este museo es una obra recuperada por un puñado de personas tercas y con escasos recursos, que plantea la pertinencia —o el despropósito— del arte en una ciudad donde las urgencias a todas luces son otras. A esta construcción singular se puede acceder por la entrada frontal a nivel de la calle, o desde un puente peatonal que da, por un costado, al segundo piso. Mencionaré un par de señales que hablan de la extraña relación que existe entre arte y comunidad en esta zona del país: no hay vigilantes en el museo, tal vez porque casi nadie lo visita, y las llaves —que van de mano en mano— a veces no aparecen para que alguien pueda entrar o salir del lugar.

Durante aquel taller de arte pude conocer a dos de los fotógrafos mexicanos que incluyo en este libro, y supe de los otros tres por conversaciones posteriores que sostuve con otras personas. También crucé la frontera —imposible no hacerlo, para ver la zanja desde el otro lado—, estuve en el Center for Creative Photography y el Tucson Museum of Art. Tuve la fortuna de coincidir con la exposición Desert Grasslands, donde vi por primera vez el trabajo de tres de los autores estadounidenses que aquí aparecen —los otros dos surgieron después, tras múltiples intentos.

El número de autores incluidos en este trabajo: diez, cinco de cada país, tuvo que ver con un homenaje inconsciente al sistema decimal, también con una cierta

noción de equidad, pero sobre todo con el resultado de una búsqueda que establecí en un contexto completamente desconocido para mí, el cual me fue revelando, gradualmente, reflexiones, contradicciones inesperadas, sensaciones, como cuando uno conversa por primera vez con alguien que le atrae sin saberlo.

El desierto, muchas veces mencionado e imaginado, es una dimensión poco clara para mí. Lo conocí en los paisajes casi lunares de la Tatacoa colombiana y en San Luis Potosí, México, cuando en un par de ocasiones fui con amigos a comer peyote en Santa María del Río y Estación Catorce.

Inicié este texto porque sentí una atracción simbólica hacia el desierto, ya que tiene algo que ver con mi vida actual y con ideas sobre las que he venido derivando por años: aislamiento, resistencia, austeridad. El caso es que preferí abandonarme a la posibilidad de conocerlo a través de las versiones que me daban fotógrafos, que han dedicado su trabajo a encontrar significados en el ecosistema fronterizo de los desiertos de Sonora y Chihuahua: Alfredo Káram, Luis Mercado, Carlos Iván Hernández, Miguel Fernández de Castro y Javier Ramírez Limón, en México; William Rugen, Michael Berman, Mark Klett, David Taylor y Patrick Nagatani, en Estados Unidos. A todos ellos les estoy agradecido porque me permitieron conocer los sentidos de su obra y madurar este texto desde la computadora donde trabajo en mi propio desierto: Monterrey.

## **PAISAJE, TERRITORIO Y LÍMITE.**

### *Un lugar me embrujó y otro me curó*

Los biólogos mexicanos llevaban un par de meses reclusos en trabajo de campo debido a un estudio binacional —México/ Estados Unidos— que analiza el curioso comportamiento de dos especies que habitan ecosistemas fronterizos.

El víreo u oropéndola es un pájaro pequeño que es depredado por el tordo, un pájaro más grande que suele seguirlo incluso durante los procesos migratorios, al grado de reducir su población de manera considerable durante ciertos trayectos de esa ruta, ya que coloniza sus nidos, devora los huevos y pone, en su lugar, los de su especie. Aunque el víreo es casi inexistente en los Estados Unidos, migra al sur de ese país, coincidiendo con el tordo por un lapso de tiempo, y luego vuelve al sur, donde

tiene una población enorme debido al cordón verde de la huasteca tamaulipeca, ya que allí existen lugares más inexpugnables para la especie depredadora.

La supervivencia del víreo se relaciona con un paisaje irregular y, por ende, más complejo. Este pájaro se sirve de lugares casi inaccesibles para mantener a sus crías con vida. De nuevo un entorno heterogéneo favorece la biodiversidad, aunque no dependa —en este caso— de prácticas humanas, sino de condiciones propias de los ecosistemas. Es así como se compensan las cargas y el víreo garantiza su existencia ocultándose, mientras que el tordo lo hace aprovechando lugares más abiertos, pues favorecen la búsqueda de su presa<sup>5</sup>.

Cuando uno piensa en la naturaleza suele excluir todo lo que ha sido hecho por el ser humano, eso que llamamos cultura material. De manera curiosa se asume a la naturaleza como algo distinto a nosotros. A la naturaleza también se la asocia con una exterioridad, en contraposición con la interioridad que supone la conciencia<sup>6</sup>. De este modo, podemos admitir que, además de los sustratos abióticos y la increíble diversidad de organismos vivos del planeta, cualquier intervención humana en el entorno hace también parte del continuum en permanente transformación que llamamos naturaleza.

Son pocos los ecosistemas que no han sido intervenidos por la acción humana; la mayor parte de ellos —como es entendible— se encuentra en los polos y en la profundidad de los océanos o de las cuevas. El paisaje es una construcción humana. Nuestra especie interviene el entorno para hacer posibles sus prácticas sociales. De este modo, se considera paisaje a "la unidad espacio—temporal en que los elementos de la naturaleza y la cultura convergen en una sólida, pero inestable comunión".<sup>7</sup> Esta comunión inestable ha dado lugar a muy diversas interpretaciones —y también representaciones— en todas las culturas. Diríamos que el paisaje tiene que ver con un asunto de ideologías y finalidades.

---

5 Conversación sostenida con un grupo de biólogos en la Hacienda la Florida, Jaumave, Tamaulipas, julio de 2014.

6 Nicola Abbagnano, Diccionario de filosofía, México, FCE, 1963, p. 837.

7 Pedro Urquijo Torres; Narciso Barrera Bassols, "Historia y paisaje. Explorando un concepto geográfico monista", Andamios. Revista de Investigación Social, UACM, vol. 5, núm. 10, abril, 2009, pp. 230-231.

Es clave decir que el concepto de paisaje ha sufrido una gran cantidad de cambios en su definición histórica, debido a las diferencias que existen entre el paisaje natural, el paisaje cultural o humanizado, y el paisaje geográfico. Este último tipo de paisaje relaciona a los dos primeros. La idea de territorio se halla también presente en la naturaleza y está vinculada al concepto de hábitat, sin embargo, refiere un espacio más limitado en el cual las especies defienden sus provisiones y sus crías. En términos humanos, el territorio tiene repercusiones políticas y económicas que dan lugar a la frontera y al límite.

Dentro de la memoria visual documentada acerca de los desiertos de Sonora y Chihuahua existen aproximaciones fotográficas desde el siglo XIX, sobre todo por parte de estadounidenses, quienes desarrollaron obras seminales en la antropología visual y la geología, reafirmando una idea pictórica del paisaje proveniente de la historia de este género en Europa, mediante expediciones que fotografiaban dichas geografías, así como sus habitantes, quienes vivieron la guerra entre México y Estados Unidos (1846-1848) y la Revolución mexicana (1910-1920).

A México y Estados Unidos los une, sobre todo, el desierto, un ecosistema que hace más hostil a la frontera, pero también, donde las leyes nacionales se tornan más concesivas que en sus centros gubernativos: Ciudad de México y Washington D.C. Es por esto que, por ejemplo, el tráfico ilegal, en todas sus versiones, resulta más abundante. El desierto limítrofe tiene consigo la marca histórica de la violencia, que es en realidad, el resultado de una permanente lucha por la tierra, la cual ha enfrentado durante siglos a pobladores nativos, colonos españoles, colonos ingleses y una larga saga de sangres que se ha mezclado entre rivalidades y acuerdos.

## LA INDEPENDENCIA: SINTONÍA SONIDERA

M.A. Yasodari Sánchez Zavala

Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, Campus Chihuahua.

### INTRODUCCIÓN

Actualmente Monterrey Nuevo León se considera una de las ciudades más importantes en México en torno a la industria, empleo, fuerza laboral, evidenciando por tanto una infraestructura material próspera y notoria frente al mercado global: vialidades, puentes, centros comerciales y estadios de fútbol como principales espacios que atestiguan las condiciones y calidad de vida de los habitantes.

Fábrica, empresa o industria como arquitectos del espacio público, imagen urbana y memoria del origen, desarrollo y éxito de la Sultana del Norte como también la nombran, en la apuesta particular y conveniente de lo que demanda el futuro, pero también el capital. La industria ha sido el promotor de ejercer la idea de bien común a partir de las condiciones del consumo, que a la par, (por consecuencia) ha permeado y opera por ende sobre el espacio público el modelo del comercio, turismo y lo que representa el ideal global: mercantilización. Lo mencionado no como un espacio de

prácticas sociales, establecer relaciones entre los diferentes habitantes, ni como ejercicio de memoria y patrimonio. Por lo anterior, es necesario reflexionar en la idea de patrimonio, pues Monterrey es una urbe que se distingue por la construcción monumental de edificios, espacios que procuran reiterar el valor de la riqueza y el

1. Sonideros de la Col. Independencia Monterrey NL 1979. Archivo del Sr. Jorge Rada Sonido Rada.

empresariado, capital público y privado sobresale no por conservar el legado material y simbólico de la ciudad, más bien lo renuevan desde el derribo y desplazamiento, memorias de la ciudad perdidas, concesionadas, utilizadas más para la obtención de recursos, que para entender la conservación y diversidad de lo que es la ciudad. Patrimonio en muchos casos como desarrollos de inversión, turismo y testimonio conciliador de lo global: Barrio Antiguo, Paseo Santa Lucía, puente atirantado, por mencionar algunos, lo yanqui-europeo-nacional como oasis del norte. Es por ello, que la idea de patrimonio ha permeado desde un modelo comercial, global, quedando ajena la producción inmaterial, simbólica de muchos habitantes, pues estos desplazamientos, abandono y destrucción suprimen la memoria de los pobladores: procesos migratorios, oficios, celebraciones, intercambio de bienes, ocio y afecto dejan de nombrarse, ejercer. Paisajes de gentrificación que anulan la idea de patrimonio, regímenes de propiedad entre lo público-privado

Es por ello que muchas prácticas inmateriales de grupos, comunidades, barrios, se pierden, olvidan o quedan en el desdén a partir de lo que debe ser-representar y hacer una ciudad prospera, mundial como lo es Monterrey NL.

A partir de lo mencionado, es de interés para la investigación reflexionar sobre la geografía de la colonia Independencia, una de las colonias más antiguas y viejas de la ciudad. Habitantes desplazados del centro de la ciudad a inicios del siglo XX, migrantes del país en el uso de las prácticas de origen, también apropiaron- intervinieron en otras actividades, como lo fue el oficio de sonideros. Los sonideros de la colonia Independencia no se han estudiado desde la práctica del oficio, origen e influencia, han sido nombrados por el cruce que tienen con la música, pero no desde lo que han configurado en términos de la apropiación del espacio público, el aporte a ritmos, letras, conformación de grupos de cumbia, vallenato, el oficio y gusto como fenómeno de un

proceso migratorio; venta e intercambio de música, otra forma de entender la idea de memoria y patrimonio en una ciudad como esta, de igual manera son el prelude de lo que hoy es la identidad, folklore y estética de la música colombiana en Monterrey NL y como mirada antropológica desde una ciudad que produce industria. Desde la geografía de la colonia Independencia se ha investigado como historia, crónica del origen de la urbe, sin embargo hoy en día se puede decir que es el único barrio que ha generado comunidad, memoria colectiva a partir de la música, como lo es la tradición de formar agrupaciones musicales o el baile por el oficio de sonidero, a su vez ha permeado en otras colonias este tipo de prácticas. Apropiación del espacio público, bailes, intercambio y venta de discos, coleccionismo, suceden en la colonia Independencia. Importante mencionar, la *Indepe* como también la nombran es una extensión que abarca calles y partes del cerro, por lo que hoy inversionistas y gobierno pretenden construir un túnel con acceso a la parte sur de la ciudad, con la idea de mejorar la vialidad y por ende prevenir la violencia (la colonia Independencia es considerada uno de los barrios más violentos de la ciudad) por lo que habrá que desplazar viviendas y habitantes para su desarrollo, lo que llevará a perder parte del capital simbólico de la colonia no sólo con esta práctica, oficio. Hecho que evidencia el síntoma de progreso, contemporaneidad desde la idea de destrucción y olvido como anteriormente se menciona, y de acuerdo a De Certeau "el urbanismo moderno ha destruido más ciudades que las guerras (Certeau, La invención, 2000; p. 135).

Por lo que mucho tiempo las investigaciones se han interesado en géneros de la música colombiana, atuendos, baile, accesorios, algunos espacios y agrupaciones musicales (que en el caso de Monterrey se han investigado por su presencia mediática); se han generado exposiciones al respecto como la exposición Cholombianos de Amanda Witkins 2016, o bien desde la cinematografía con documentales como Regiocolombia de Ana Bárcenas 2012; cine de ficción como Ya no estoy aquí de Fernando Frías 2019; programas de televisión como Monterrey, este vato sí es Colombia de canal 22 conducido por Eugenia León 2017; desde lo local Colores y Ecos de la colonia Independencia coordinado por Camilo Contreras en el festejo del Bicentenario 2010 NL, por mencionar algunos que cruzan escasamente la presencia del sonidero pero sin la relación antropológica, de apropiación sobre el espacio pública, de mapeo y

contexto desde una de las colonias más antiguas y 1er. polígono de pobreza en el centro de la ciudad. Desde el tema del sonidero en Monterrey, San Luis Potosí, Ciudad de México, León Guanajuato, Puebla principalmente dos publicaciones de Mirjam Wirz fotógrafa suiza *Sonidero City* 2012, *Ojos Suaves* 2017 entrevistas y ensayo fotográfico en ambos casos, y más recientemente Mirjam Wirz publica *Sobre el Río* 2019, el origen de la cumbia en Santa Marta Colombia. Desde la crónica del sonidero de la Ciudad de México *Pasos Sonideros* 2016 de Jesús Cruzvillegas; *Sudor en la pista: Baile y supervivencia* en la ciudad de Adrián Román Debido a la propuesta de gobierno de las nuevas vialidades anteriormente mencionada, a las recientes fechas en que el sonidero ha vuelto a incursionar en el barrio, pues debido a la violencia, crimen organizado y los dispositivos digitales fue casi una década en donde desaparecieron, así como al número de sonideros hoy, en donde solo quedan dos quienes dieron origen (a partir de la década de los 70's) y dos dinastías de hijos, sobrinos, es necesario hablar de cómo han sido parte de la construcción de la identidad y el tejido social en Monterrey NL. Mencionar desde un fenómeno migratorio la inclusión de este tipo de prácticas y desde la mirada antropológica como nos localizamos, intervenimos en la realidad del contexto del norte del país, también como antagonistas del modelo de sociedad global. La resistencia de un oficio, de un barri.

## FUENTES DE INVESTIGACIÓN

AMORES, José Emilio, "Monterrey: una cultura propia", en Isabel Ortega Ridaura coord., Nuevo León en el siglo XX. La industrialización. Del segundo auge industrial a la crisis de 1982, México, Fondo Editorial Nuevo León, 2007.

AUGÉ, Marc, Los "no lugares": espacios del anonimato: una antropología de la sobre-modernidad, Barcelona, Gedisa, 1993.

CERTEAU, Michel de, La invención de lo cotidiano II. Habitar, cocinar, México, Universidad Iberoamericana, 2010.

CERUTTI, Mario, Burguesía y capitalismo en Monterrey, México, Claves Latinoamericanas, 1989.

CERUTTI, Mario, Propietarios, empresarios y empresa en el norte de México, México, Siglo XXI editores, 2000.

CONARTE, Identidades, Revista de Expresiones Culturales publicación cutarimestral 2011. CONTRERAS, Camilo. "Colores y ecos de la Colonia Independencia", CONARTE 2010. CONTRERAS DELGADO, Camilo, "La relación territorio e ideología. Una revisión desde la calle" en Camilo Contreras Delgado coord., Monterrey a través de sus calles. Una revisión desde las ciencias sociales, México, CONARTE, El Colegio de la Frontera Norte, CONACULTA, 2015.

CRUZVILLEGAS, Jesús. "Pasos Sonideros" Proyecto Editorial 2016.

MELÉ, Patrice, La producción del patrimonio urbano, México, CIESAS, 2006. MONTE-MAYOR HERNÁNDEZ, Andrés, Historia de Monterrey, México, Asociación de editores y libreros de Monterrey, A.C., 1971.

OLVERA, Juan José. "Colombianos en Monterrey. Origen de un gusto musical y su papel en la construcción de una identidad social", CIESAS Unidad Noreste 2005.

OLVERA, Juan José. "Los caminos de la vida son de migración y diversidad...además de la colombia", CIESAS Unidad Noreste 2014.

PORTAL, María Ana, "El espacio público: ¿de quién y para quiénes?" en Patricia Ramírez Kuri coord., La reinención del espacio público en la ciudad fragmentada, México, Instituto de Investigaciones Sociales, UNAM, 2016.

RAMÍREZ KURI, Patricia, "Hacia la reinención del espacio público" en Patricia Ramírez Kuri coord., La reinención del espacio público en la ciudad fragmentada, México, Instituto de Investigaciones Sociales, UNAM, 2016.

ROMAN, ADRIAN, "Sudor en la pista: Baile y sobrevivencia en la ciudad". Editorial Discos Cuchillo 2020.

SÁNCHEZ MACEDO, Jaime. "Donde habita el olvido: conformación y desarrollo del espacio público en el primer cuadro de la ciudad de Monterrey, 1980-2007", 2018 (está por publicarse).

WATKINS, Amanda. "Cholombianos", Trilce 2016.

WIRZ, Mirjam. "Sonidero City", Proyecto Independiente 2012.

WIRZ, Mirjam. "Ojos Suaves", Proyecto Independiente 2017.

(2020). De fiesta callejera: Historia de los Sonideros de Tepito. <https://www.tierraadentro.cultura.gob.mx/de-fiesta-callejera-historia-de-los-sonideros-de-tepito/>

Cultura Gob.Mx Javier Ibarra.

(2015, 06 de junio). Inauguran obras viales en la Zona Meropolitana de Monterrey. Recuperado en <http://www.sct.gob.mx/despliega-noticias/article/inauguran-obras-viales-en-la-zona-metropolitana-de-monterrey/> Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

(2011, 28 de abril). La parte social del desalojo de Reforma. Regio. Recuperado de [http://www.elregio.com/operacion/ver\\_detalleNotas.asp?ID=25080](http://www.elregio.com/operacion/ver_detalleNotas.asp?ID=25080) Marcos Giacomán, H.

(2011, 09 de junio). La configuración del espacio público <http://www.youtube.com/watch?v=esY5Tvl2VYw&feature=related>

(2006, 10 de junio) Entrar y salir de la institución: autovalorización y montaje en el arte contemporáneo. Recuperado en <http://eipcp.net/transversal/0407/exposito/es-Marcelo-Expósito>.

(2005, 19 de julio). El Barrio Antiguo/barrio catedral. El Porvenir. Recuperado de [http://www.elporvenir.com.mx/notas.asp?nota\\_id=17104](http://www.elporvenir.com.mx/notas.asp?nota_id=17104)

(2010, 26 de febrero) Un espacio público es el espacio compartido del ciudadano. Recuperado de <http://www.youtube.com/watch?v=Xrol42tID60&feature=related> Jean Pierre Crousse.

# PUBLICIDAD DE MEDIOS ALTERNATIVOS, INTERVENCIÓN DE ESPACIOS URBANOS Y ARQUITECTÓNICOS PARA GENERAR IMPACTO COMERCIAL

**Dr. Luis Herrera Terrazas**

**Mtra. Claudia Ivette Rodríguez Lucio**

**Mtra. José Roberto Tovar Herrera**

Universidad Autónoma de Ciudad Juárez

## **INTRODUCCIÓN**

La realidad que prevalece es la competencia desmedida en mercados globalizados en donde para las empresas posicionarse y aún más trascender se ha vuelto una guerra feroz, la publicidad se ha convertido en una valiosa herramienta para las empresas; sin embargo, los costos de inversión que esto trae consigo en muchas ocasiones son imposibles de solventar al igual que la saturación de mensajes, por lo que la búsqueda de una diferenciación ha colocado a los medios alternativos como una opción interesante y ha cobrado una gran importancia. Por medios alternativos entendemos aquellas nuevas formas, medios y soportes que la publicidad utiliza para hacer llegar

un mensaje a un público objetivo en particular.

Utilizando narrativas creativas, recursos, así como diferentes vías publicitarias; en ocasiones mediante intervenciones urbano-arquitectónicas, como medios y formas de captar la atención, crear una diferenciación, así como lograr una estrategia sustentable e inclusiva, a partir de la cual la población pueda cubrir sus necesidades de ocio, entretenimiento, relajación, socialización entre otros aspectos. Permitiendo que quienes realicen estas intervenciones sean los propios miembros que constituyen la comunidad. Creando nuevas narrativas a partir de las cuales desde un urbanismo táctico no solo se logre generar un impacto comercial, sino revertir territorios de desigualdad convirtiéndolos en campos de oportunidad.

La arquitectura a través del tiempo ha diseñado espacios para adaptarse a las necesidades sociales y humanas, sin embargo, muchas de estas estructuras son olvidadas y a través de la publicidad alternativa con creatividad, innovación y originalidad a través de estas intervenciones urbano-arquitectónicas se pueden recuperar espacios de convivencia y circulación que además ayuden a solventar fines comerciales de pequeñas y medianas empresas locales. Apocando o desviando la idea original con la que fue diseñada arquitectónicamente, convirtiéndola en un espacio urbano que genere comunicación en donde la arquitectura, el urbanismo y la publicidad se unen para generar espacios de impacto comerciales y sociales.

## **DESARROLLO**

### **1. LA MERCADOTECNIA Y LA PUBLICIDAD ALTERNATIVA EN EL SECTOR COMERCIAL.**

El fenómeno de la globalización ha traído consigo que el sector comercial se encuentre en todo momento en la búsqueda de espacios de promoción y diferenciación, esto debido a que los mercados actuales son sin duda consumidores natos que buscan satisfacer sus deseos y necesidades en forma desmedida, los cuales se han visto influenciados constantemente por estrategias mercadológicas.

La mercadotecnia y la publicidad han jugado un rol imprescindible en la construcción del consumismo actual, generando con ello estrategias de promoción y venta que acercan a los usuarios al consumo de bienes y servicios a través de distintos medios de comunicación masiva, las estrategias de mercadotecnia a través de la publicidad

se han convertido en una valiosa herramienta para toda aquella empresa que desee dar a conocer sus productos o servicios al mercado. De acuerdo con Borini (2006) "para las empresas, la publicidad significó desde el principio, la forma más rápida y económica de dar a conocer sus productos a públicos masivos" (p.75). Sin embargo, los costos de inversión que esto trae consigo en muchas ocasiones son imposibles de solventar al igual que la saturación de los mensajes.

Las estrategias de mercadotecnia han evolucionado de acuerdo a los contextos actuales, donde tenemos un consumidor cada día más exigente, consiente de su ambiente y activo en la participación social, el cual demanda no solo un producto o servicio sino que busca experiencias que le permitan una conexión con la marca y sentir que parte de él se ve reflejado en un producto, es por ello que las estrategias de mercadotecnia actuales ya no solo enfocan sus esfuerzos en su microentorno sino que hoy es indispensable que las empresas conozcan y trabajen de la mano con su macroentorno, tal como lo propone el marketing 4.0 el cual se centraliza en un propósito social, colaboración entre marca y sociedad y la humanización de la marca.

De acuerdo con Friedmann (2004, 2005) menciona que la mercadotecnia asume hoy una gran importancia en el desarrollo de toda actividad económica y social, ya que en la actualidad la atención no se fija sólo en las empresas privadas, sino en la relación que se establece con las ciudades, pues el papel que éstas desempeñan se vuelve cada vez más significativo (citado en Ruiz, 2018, p.50).

En un contexto donde el consumo excesivo de productos y servicios se ha visto creciente en conjunto con la competencia, las empresas han buscado todo tipo de estrategias comerciales para acaparar los mercados, trayendo consigo un desborde de mensajes publicitarios que conocemos hoy en día como saturación publicitaria, esta saturación en la comunicación publicitaria y los elevados costos que se desatan de este sector ha generado que las empresas busquen nuevas formas de entablar comunicación con sus clientes, buscando estrategias alternativas que permitan generar un impacto puntual en un nicho de mercado específico y en su entorno. Debemos partir del concepto propuesto por Wells, Moriarty y Burnett (2007) quienes nos dicen que "la publicidad es una forma compleja de comunicación que opera con objetivos y estrategias que conducen a varios tipos de consecuencias en los pensamientos,

sentimientos y acciones del consumidor" (p. 5).

Es importante hacer mención que en esta investigación nos referimos a saturación publicitaria a toda aquella que vemos en los medios convencionales de comunicación como lo son la televisión, la radio, prensa, medios impresos, etcétera conocidos como medios ATL (Above the line). Esta situación ha generado que las empresas busquen formas diferentes de comunicarse y conectar con los consumidores, generando así estrategias de comunicación publicitarias que sean más cercanas, menos agresivas y más creativas para cautivar al consumidor, utilizando medios BTL (Below the line) que permiten impactos inmediatos a menor escala pero con mucha relevancia, a esto se le conoce como publicidad alternativa la cual según López y Torres (2007) determinan que en este sentido, "el concepto en torno a la idea de «publicidad alternativa» caminan en dos direcciones opuestas: en un primer grupo encontramos aquellas consideraciones que guardan relación con intentar captar la atención del público mediante la utilización de recursos creativos y narrativos diferentes. En un segundo grupo se relaciona la publicidad alternativa con conseguir impactos mediante la utilización de nuevas vías publicitarias" (p. 119).

Ahora bien en su afán por sobresalir las marcas se han apoyado en los medios alternativos para impactar al consumidor interviniendo espacios urbanos y arquitectónicos que se encuentran en la cotidianidad del público y no nos referimos a los soportes convencionales o "establecidos" para la publicidad sino que hoy se encuentran explorando y apropiándose del espacio público en general, buscando un impacto comercial que permita la participación ciudadana en la adecuación, recuperación y mejora de espacios que son oportunidades no solo para comunicar y conectar con el mercado sino también para fortalecer los vínculos entre la ciudad, el público y la empresa.

Es por ello por lo que dentro de las estrategias mercadológicas en relación con la publicidad y la apropiación de espacios urbanos y arquitectónicos han sobresalido el marketing de guerrilla, el cual de acuerdo con Torreblanca, Lorente, López y Blanes (2012) "se concibe como un conjunto de estrategias y técnicas de marketing no convencional con una base bien identificada: la creatividad y el ingenio. Desde sus inicios en 1987, popularizado por Jay Conrad Levinson, ha sido un concepto ligado a

las pequeñas y medianas empresas que quieren hacerse un hueco en la mente del consumidor y transmitir unas percepciones distintas a la de su competencia" (p.6).

Esta estrategia se apoya en la utilización del factor sorpresa, con un costo bajo y con una dirección específica sobre el mercado meta, siendo utilizada por cualquier tipo de empresa desde las pequeñas y medianas empresas hasta las grandes corporaciones, de ella se desprende lo que se conoce como el ambient marketing una estrategia de publicidad alternativa que se apoya en la utilización del espacio exterior mayoritariamente para impactar al consumidor local, sacándolo de su zona de cotidianidad en el espacio en el que acostumbra transitar, impactándolo de forma positiva y muchas de las veces logrando interactuar, generando experiencias de vida que le permitirán una conexión con la empresa, marca y el espacio.

Según Sierra (2007) Ambient marketing, lo define como "una estrategia de comunicación publicitaria basada en la creación de eventos que emplean las organizaciones para promocionar productos y servicios a través de medios no convencionales (below the line) en emplazamientos concurridos de personas. Este tipo de acciones suponen mayor energía y trabajo de la organización anunciante pero un considerable ahorro de costes" (p. 24). Así entonces encontramos una relación estrecha e indispensable entre las estrategias mercadológicas a través de la publicidad con las marcas en su afán por atraer clientes, así como con el espacio que transita el usuario que se convierte en el recurso o medio fundamental para entablar la comunicación entre la marca y el consumidor siendo el espacio una plataforma que permite no solo ofertar un producto o servicio sino que genera una percepción del área diferente, podemos decir que este tipo de estrategia permite una vinculación entre diferentes rubros como son la comunicación, el comercio, la sociedad y los espacios urbano arquitectónicos que otorgan posibilidades infinitas en la mejora de distintos sectores. De acuerdo con Chacon (2009) "La compleja tarea de mejorar el espacio público no sólo en cantidad sino también en calidad ambiental, como parte fundamental del construir y habitar la ciudad, requiere de gestiones compartidas entre el Estado, los gobiernos locales, las instituciones y la comunidad, que con efectos positivos modifiquen notablemente la forma de convivir en la ciudad y de manera urgente aclaren las formas de intervención urbana más efectivas" (citado en Quintero, Lizcano y Franco, 2014 p.15).

## 2. EL URBANISMO TÁCTICO COMO INTERVENCIÓN URBANO-ARQUITECTÓNICA.

La arquitectura a través del tiempo ha diseñado espacios para adaptarse a las necesidades sociales y humanas, sin embargo, muchas de estas estructuras son olvidadas y a través de la publicidad alternativa con creatividad, innovación y originalidad por medio de intervenciones urbano-arquitectónicas se pueden recuperar espacios de convivencia y circulación que además ayuden a solventar fines comerciales de pequeñas y medianas empresas locales.

El urbanismo táctico es una práctica que permite lograr dicha experiencia, si a esto, le sumamos estrategias de publicidad o mercadotecnia, como factor de aportación económica, se lograría sustentar y apoyar la realización, recuperación e intervención de espacios urbanos adecuados a usuarios de estos. Según Adriá (2015) podemos definir el urbanismo táctico como un "movimiento sumamente pragmático que abandona la visión holística de la planeación y se enfoca a acciones concretas e inmediatas" (parr. 1).

Al pensar en ciudad como un concepto, ineludiblemente se asocia de manera íntima con el espacio público ya que como menciona Perahia (2007) "es el que da identidad y carácter a la ciudad, el permite reconocerla y vivirla en sus sitios urbanos: naturales, culturales y patrimoniales" (parr. 1). Es conveniente mencionar que el urbanismo táctico permite realizar intervenciones urbanas y del espacio público, a pequeña escala, bajo una lógica ciudadana con involucramiento activo y de socialización constante. Su acción muestra algunos beneficios que hacen realizables intervenciones convencionales, de planeación y ejecución de proyectos.

Según Milleli (2012) la reconversión de las muchas áreas abandonadas ha alcanzado una notable repercusión con miras al saneamiento y a la recualificación urbana. Es así como "el reciente desarrollo tecnológico, la intensificación del tráfico automotor, el impacto de actividades que producen contaminación y comprometen la calidad de la vida urbana, las oportunidades de descongestionar el ambiente urbano eliminando tales presencias colocando en su lugar actividades y servicios innovadores" (p.13), es así como se pueden recuperar y reutilizar espacios.

Algunas de las ventajas del urbanismo táctico que se pueden mencionar a manera general son:

- 1.- Intervenciones de bajo costo
- 2.- Implementación fácil, sencilla y ágil
- 3.- Los cambios son en beneficio de la comunidad

Existen numerosos ejemplos de intervenciones exitosas desde el urbanismo táctico que pueden apreciarse ya en distintas partes del mundo de manera exitosa, con gran impacto cultural, social y económico.

Imagen 1. Times Square antes y después de la intervención Dic. 2016.



Fuente: <https://naider.com/urbanismo-tactico-materializando-el-derecho-a-la-ciudad/>

La transformación de Times Square en Nueva York (imagen 1) paso de una contaminada y ruidosa zona vehicular a un espacio peatonal, de convivencia, cultura y comercio. La imagen 2 muestra los parklets de San Francisco, los cuales solo ocuparon pequeños espacios de estacionamiento, en este ejemplo de urbanismo táctico se puede apreciar que con solo sacrificar 2 o 3 estacionamientos de calle, se puede lograr un espacio usable para la comunidad.

Imagen 2. Los parklets de San Francisco.



Fuente: <https://naider.com/urbanismo-tactico-materializando-el-derecho-a-la-ciudad/>

Las super-islas de Barcelona pretenden recuperar espacio urbano con elementos sencillos como bancas, piedras y color no requieren de mayor intervención para poder crear un espacio agradable y que permite la socialización (imagen 3).

Imagen. 3 Super islas en Barcelona.



Fuente: <https://naider.com/urbanismo-tactico-materializando-el-derecho-a-la-ciudad/>

Vargas (2020) hace referencia a el uso del espacio público como espacios libres de la ciudad, donde se pueden realizar un abanico de luchas, conflictos y actividades en las que actúan muchos actores sociales, y realiza varios cuestionamientos entre los que sobresale "¿Los ejercicios de urbanismo táctico son la solución a los problemas de las ciudades latinoamericanas o son un complemento de la planeación urbana "tradicional"?" (p. 114), es una pregunta difícil de responder, sin embargo, si se pueden notar mejoras en los espacios de forma puntual, como el caso de la imagen 4 donde se muestra la participación de la comunidad en un proyecto de intervención urbana.

Imagen 4. El programa PUE de muralismo comunitario en Mendoza (Argentina). Una muestra artística de la comunidad en barrios humildes.



Fuente <https://naider.com/urbanismo-tactico-materializando-el-derecho-a-la-ciudad/>

Por otro lado, tenemos al sujeto que habita la ciudad, como nos dice Hernández, M (2016) "teniendo en cuenta que el ciudadano es el directo afectado o beneficiado de los cambios territoriales que sufre su entorno, es ahí donde se ve la necesidad de materializar su real intervención en estos procesos de cambio y debe ser el principal activista en la gestión de su territorio" (p. 8). Como se menciona en el apartado anterior en el transcurrir del tiempo se observa una evolución de este sujeto que habita la ciudad que visto desde un enfoque ciudadano despierta y se vuelve más exigente

con su entorno, se pronuncia ante un cambio y busca reinterpretar su hábitat. Por otro lado, este mismo sujeto es el consumidor que exige participación y que además se visualiza consciente de su ambiente y busca establecer un vínculo con aquello que se le ofrece, de tal manera que se considera que la unión de estas dos vertientes puede marcar la pauta no solo para la creación de mejores entornos y ciudades sino como una estrategia mercadológica y publicitaria exitosa que culmine en un crecimiento económico e impacte de manera social.

### 3. PROYECTOS DE GESTIÓN: INTERVENCIONES URBANO-ARQUITECTÓNICAS COMO ESTRATEGIA DE PUBLICIDAD ALTERNATIVA.

Cuando de pequeñas y medianas empresas (Pymes) se habla, se es consciente en los contextos actuales que estas presentan dificultades para mantenerse dentro del mercado por lo que su mortandad es realmente elevada. "A pesar del rol que desempeñan las PYME en la economía éstas enfrentan muchos obstáculos que han propiciado una alta tasa de mortandad en sus primeros dos años de operación" (Navarrete y Sansores, 2011, p. 21).

Dentro de las dificultades u obstáculos que pueden llevar a que una Pyme caiga en el declive se encuentra la innovación en tecnologías de información y comunicación, "las empresas jóvenes son las que realizan menos innovación y, por lo tanto, su capacidad para sobrevivir dentro del mercado se ve disminuida" (Esparza, Monroy y Granados, 2012 p.132). Es por eso por lo que las empresas necesitan comunicar dentro del mercado los productos o servicios que ofrecen, de una manera atractiva y funcional para los consumidores.

Según la Encuesta Nacional sobre Productividad y Competitividad de las micro, pequeñas y medianas empresas en nuestro país, en 2018, había un total de 4 millones 057 mil 719 Microempresas, con una participación en el mercado equivalente al 97.3 por ciento. Esto habla de la absoluta relevancia que posee este tipo de empresas para el país.

Se hace referencia al alto impacto que a nivel económico, social e incluso cultural pudiera lograrse al ayudar a solventar mediante estrategias mercadológicas y publicitarias el consumo de productos y servicios de tal manera que se lograra que

estas empresas se mantuvieran en el tan competitivo mercado globalizado, en donde no solo compiten de manera local, sino que se afrentan a las grandes franquicias que sin duda no tienen forma de alcanzar. Por ello el observar estas estrategias de publicidad alternativa, representan una oportunidad para poder posicionarse y lograr establecer una ventaja distintiva mediante inversiones más asequibles.

Todo esto aunado sin duda a la reconversión y recualificación de las zonas urbanas las cuales mediante el urbanismo táctico aplicado como una estrategia mercadológica y publicitaria interviniendo espacios urbano-arquitectónicos que forman parte de una cotidianidad, ayudaran desde diferentes enfoques y en donde el ganar sería en diversos sentidos. Esto indudablemente se tendría que gestar a partir de equipos multidisciplinarios los cuales a través de proyectos de gestión lograrán el involucramiento social. De tal manera que la inversión fuera otorgada por la empresa y las marcas se apoyaran de estos medios alternativos para generar publicidad e impactar al consumidor. Proyectos que ayudaran a vincular al individuo con la marca, con su entorno, volviéndolos espacio de inclusión y oportunidad generando así mejoras que no solo sirvan para comunicar y conectar con el mercado, sino también para fortalecer los vínculos entre la ciudad, la sociedad y la empresa.

Esquema. Publicidad alternativa a través de Intervenciones Urbano-arquitectónicas



Fuente: Elaboración propia

El siguiente esquema de elaboración propia intenta hacer visible los diversos aspectos que se tienen que tomar en cuenta para lograr intervenir espacios urbano-arquitectónicos con la finalidad de generar un impacto comercial y a partir de que se darían estos espacios y proyectos de gestión. Indudablemente como lo aun no establecido representa un reto, pero se considera que el grado de posibilidad de convertirlo en una realidad es alto y el beneficio que traería consigo aún mayor.

## **CONCLUSIÓN.**

A través de esta exploración teórica que hemos realizado desde áreas como: la mercadotecnia y publicidad específicamente lo que corresponde a los medios alternativos, así como la arquitectura y el urbanismo táctico, y siendo conscientes de las repercusiones que tienen y pueden llegar a tener las Pymes en el contexto económico, social y cultural, vemos viable la generación de equipos multidisciplinarios que exploren las diversas posibilidades que se pudieran presentar al conjugar la publicidad alternativa y el urbanismo táctico a través de intervenciones urbano-arquitectónicas.

Somos conscientes que esto implica gestiones de diversas índoles y de distintos niveles, sin embargo, Ciudad Juárez ha sido una urbe que se destaca por su sentido comercial, contando con seis corredores comerciales el de la avenida Juárez, Pedro Rosales de León, Gómez Morin, Tomas Fernández, Paseo Triunfo de la República y Zona Dora (Paseo de la Victoria) los que se conforman de pequeñas y medianas empresas. En este sentido, la capacidad para generar propuestas es amplia.

También somos conscientes de que en Juárez las estructuras arquitectónicas abandonadas así como la ubicación de las mismas son diversa, por lo que pudieran aprovecharse estos espacios para generar una reconversión y recualificación de estas zonas lo que ayudaría en un sentido de creación de identidad, arraigo, respeto por el espacio que se habita así como una vinculación de reconocimiento y consumo de marcas local lo cual al final de todo traigo consigo la posibilidad de crear una ciudad mas competitiva en todos los aspectos.

Los trabajos de generación de estrategias, creación de narrativas, intervenciones-urbano-arquitectónicas, gestiones administrativas, inclusión de la sociedad y demás, así como la vinculación de los diversos entes que conforman la sociedad y la

ciudad; como tal, representa un reto que a nivel personal y profesional creemos viable ya que esto tendría un impacto actual y futuro para el beneficio de todos los que la habitamos.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Adriá M. (2015). Urbanismo táctico. Recuperado de <https://www.arquine.com/urbanismotactico/#:~:text=El%20urbanismo%20t%C3%A1ctico%20es%20un,a%20acciones%20concretas%20e%20inmediatas> el 09 de octubre de 2020
- Borrini, A. (2006). "Publicidad, diseño y empresa". Buenos Aires: Infinito.
- Esparza, J., Monroy, S. y Granados, J. (2011). La supervivencia de las pequeñas empresas en el sur del estado de Quintana Roo: Una aproximación empírica. *Revista de economía*, 28 (77), 115 – 141.
- Harrison J, (2010) El BTL una alternativa publicitaria, Universidad Dr. José Matías Delgado Facultad de Ciencias y Artes.
- Hernández, M. (2016). Urbanismo participativo. Construcción social del espacio urbano. *Revista de Arquitectura*. Vol. 18. No. 1. P.p.6-17
- López y Torres (2007). Soportes alternativos para una publicidad convencional: Publicidad «Off the line» Universidad de Vigo. *Pensar la publicidad* Vol. 1. n.2, 117-130. ISSN 1887-8598
- Martínez, L. (2019) Presenta INEGI radiografía de MIPyMES en México. Recuperado de: <https://www.liderempresarial.com/presenta-inegi-radiografia-de-mipymes-en-mexico/> el 09 de octubre del 2020
- Milleli, A. (2012). Áreas abandonadas y recualificación urbana. *Revista de Ciencias Humanas*. No. 26. Pp. 9-26
- Navarrete, E. y Sansores, E. (2011). EL fracaso de las micro, pequeñas y medianas empresas en Quintana Roo, México: Un análisis multivariante. *Revista internacional administración & finanzas*, 4(3), 21-33.
- Perahia, R. (2007). Las ciudades y su espacio público. IX Coloquio Internacional de Geo crítica. Recuperado de <http://www.ub.edu/geocrit/gporto/perahia.html> el 09 de octubre de 2020

Quintero, Lizcano y Franco (2014). Desarrollo de espacios urbanos a través de intervenciones publicitarias, Medellín, Universidad Pontificia Bolivariana. Recuperado de: <https://repository.upb.edu.co/bitstream/handle/20.500.11912/2414/tesis%20final.pdf?sequence=1>

Ruiz Otero, Marlen del Carmen. Teoría y metodología para el estudio de la mercadotecnia urbana. GeoGraphos [En línea]. Alicante: Grupo Interdisciplinario de Estudios Críticos y de América Latina (GIECRYAL) de la Universidad de Alicante, 2 de febrero de 2018, vol. 9, no 103, p. 48-81. [ISSN: 2173-1276] [DL: A 371-2013] [DOI: 10.14198/GEOGRA2018.9.103].

Sierra Sánchez, Javier LOS NUEVOS MEDIOS DE COMUNICACIÓN ESTRATÉGICA HACIA EL CONSUMIDOR. Revista de Comunicación de la SEECI [en línea]. 2007, (14), 17-34 [fecha de Consulta 1 de Octubre de 2020]. ISSN: . Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=523552800002>

Torreblanca, Lorente, López y Blanes. (2012) Marketing de guerrilla. Lo no convencional triunfa. Revista de investigación 3 Ciencias Editorial 3C Empresa, Investigación y pensamiento crítico, Edición N° 9

ISSN: 2254 - 3376. Disponible en: <https://www.3ciencias.com/revistas/revista/3c-empresa-no-9/>

Vargas, Y. (2020). Urbanismo táctico en el contexto de ciudades no resueltas: El caso de la ciudad de Barranquilla, Colombia. MODULO ARQUITECTURA CUC, no. 24, pp. 97-116, 2020. DOI: <http://doi.org/10.17981/mod.arq.cuc.24.1.2020.06>

Wells, Moriarty, Burnett. (2007). Publicidad. Principios y práctica. México: Pearson Prentice Hall.

## PEYOTE": CULTO Y RESTRICCIÓN. REFLEXIONES SOBRE UN PATRIMONIO BICULTURAL EN PELIGRO"

**DAntrop. Fernando Augusto Olvera Galarza**

Organización Siguiendo las Huellas del Venado

Charcas, San Luis Potosí, México

### INTRODUCCIÓN

*Lophophora williamsii* o peyote es una especie de la familia de las cactáceas, es endémica del Desierto de Chihuahua y de la parte sub occidental de Texas. Análisis recientes con C14 de especímenes de *L. williamsii*, hallados en una de las cuevas del sitio arqueológico Shumla en Rio Grande Texas, muestran que los habitantes de este lugar ya lo usaban desde tiempos prehistóricos (3780 a.C. aprox.) con fines religiosos (El-Seedi et al, 2005).

Puede tardar hasta 15 años en llegar a un estado de madurez (Nájera 2017). Isabel Gandola (1937), comenta que etimológicamente la palabra peyote (de origen náhuatl), viene de peyon-alic y significa estimular a alguien o activar.

En México el peyote es consumido desde tiempos inmemoriales para ceremonias por

algunos grupos indígenas como los Raramuli que lo llaman "jikuli" (Bonfiglioli, 2006) o "bunami" (Gandola, 1937); odam (Tepehuanos) que lo nombran kamaba (Gandola, 1937); los Naayarit que le dicen "huatari" (Aguirre: 1963) y los Wixaritari que les dicen "hiikuri" (INALI, 2012). Aguirre Beltrán (1963), identifica más 30 lugares en México donde se sabía de su uso.

Del gran tunal a wirikuta.

El semidesierto del altiplano potosino forma parte del Desierto de Chihuahua, se localiza en la Región altiplano del estado de San Luis Potosí. Dentro de esta región se localiza el Área Natural Protegida conocida como Wirikuta. Esta región presenta una amplia biodiversidad debido a que el Trópico de Cáncer lo cruza, lo que permite que en la región se presenten zonas templadas y subtropicales con pocas precipitaciones pluviales y sequías prologadas (registrando del 2008 al 2012 una severa sequía), esta región forma parte de la mesa central, continuando con el altiplano tamaulipeco comunicando el suroeste de Texas con el occidente mexicano, además de conectar a las serranías de Veracruz lo que facilitó su consumo y propagación entre estos grupos y sus vecinos.

Este lugar conocido en el siglo VII-XVII como como "gran tunal" o "seno mexicano" fue habitado por grupos nómadas y seminómadas, cazadores-recolectores llamados genéricamente chichimecas por sus vecinos mesoamericanos con quienes mantuvieron contacto mediante el comercio, peregrinaciones y guerras.

Los chichimecas fueron los toltecas primitivos, los gigantescos salvajes, que corrían un día entero sin descansar y cuyos grandes arcos y penetrantes flechas fueron demasiada arma para las tribus sedentarias del Altiplano, lo que parece haber conducido a la destrucción de Teotihuacan ("El Norte bárbaro de México". Leopoldo Martínez-Caraza. Pag 10).

La palabra chichimeca era utilizada para referirse a las numerosas tribus del norte fuera del dominio de la triple alianza, pero "no supone igualdad tecnológica, económica, étnica o lingüística sino únicamente un origen geográfico común" (Gallardo, 2011:33). Los rituales en el cerro era una similitud que compartían con sus vecinos mesoamericanos, pero diferenciaban por tener una vida sedentaria y por su interés en construir

ciudades y grandes centros teocráticos.

Los Sitios Sagrados Naturales son áreas indivisibles y continuos donde cada uno de sus elementos son sagrados y a su vez forman un conjunto dentro del paisaje cultural-ritual llamado Wirikuta por los pueblos indígenas del occidente de México. Los lugares sagrados naturales son los modelos para los centros ceremoniales.

Entre las numerosas tribus que habitaban lo que hoy es Wirikuta están los quachichiles conocidos como los más aguerridos entre los chichimecas, a quienes los actuales habitantes de Charcas los recuerdan como muy malos y bravos guerreros señalando diversas historias de los ataques a Charcas por los quichichiles describiendo reuniones previas en distintos cerros donde realizaban sus mitotes.

Fue el descubrimiento del oro y la plata en 1573 que llevó a los españoles a fundar Charcas en pleno corazón de la Guachichila, que en menos de dos años fue reducido a cenizas por los guachichiles expulsando a los invasores españoles del lugar que hoy se conoce como Charcas Viejas y parte de la línea imaginaria de la frontera chichimeca del año de 1573 (Rivera: 2010).

Para apaciguar a los naturales y utilizarlos en la extracción minera, los españoles implementaron diversas estrategias de control social: sometimiento, imposición y enajenación, para lograr el cambio cultural. Las precarias condiciones de esclavitud y el uso de la espalda de estos guerreros como medio de transporte ocasionó la drástica disminución de la población nativa; los sobrevivientes se integraron a los asentamientos como ranchos, ejidos y comunidades, practicando la cacería, la recolección, la siembra y la ganadería de trashumancia parte de las culturas del desierto. Es muy probable que otros pueblos originarios antes de la colonia hayan venido a estos lugares en busca del peyote y en su camino dejaban ofrenda a unos caudillos o a un ancestro edificado del lugar.

De la prohibición al abuso.

"La prohibición formal del uso del peyote se dictó en los primeros años del siglo XVII: en un edicto del Santo Tribunal de la Inquisición impreso en México en 1620" (Ibíd.). A pesar de que en 1928 el Consejo Superior de Salubridad de México declaró que el peyote no era "una planta enervante" ni una planta "intoxicante" y que tenía propiedades

farmacodinámicas especiales, la presión de los Estados Unidos coerció a México para que clasificara el peyote como una sustancia ilegal en la Convención Única Internacional sobre Psicotrópicos de 1971; esto debido a la mezcalina, una feniletilamina que produce cambios en la percepción, la sensación, los estados de ánimo y el nivel de consciencia. Asimismo, este agente psicodélico se caracteriza por su bajo potencial de abuso.

La ley general de salud lo establece como una droga junto con la heroína, marihuana, etc. Dictaminando una cantidad mínima permisible de portación para cada enervante excepto para el peyote; esto debido a que está sujeto a protección especial bajo la NOM-059 debido al excesivo Impacto de uso humano sobre el taxón en el hábitat. Es considerada como una especie con escaso o nulo valor terapéutico por la Ley General de Salud.

El código penal federal basado en la Ley General de Salud establece una pena de cuatro a seis meses de prisión y de 50 a 150 días de salario a las personas ajenas a comunidades indígenas por la posesión de peyote. El gobierno mexicano ha permitido y reconocido su uso para los pueblos indígenas que tradicionalmente lo han utilizado, fundamentado legalmente en el Convenio 169 de la OIT y en el Artículo 2 de la Constitución política de los Estados Unidos Mexicanos. Reconociendo una deuda histórica con los pueblos originarios.

En cuanto a los efectos, Sahagún en historia libro XI capítulo XII los describe como emborrachadores entre los naturales, lo cual les provoca tener visiones espantosas o de risas. Esta perspectiva del pueblo indígena hacia el peyote fue tomada por los invasores españoles por artilugios del diablo ya que estas prácticas atentaban contra la virtud de la templanza: virtud moral que modera la atracción de los placeres y procura el equilibrio en el uso de los bienes creados, de acuerdo con un Catecismo de la Iglesia Católica de 1809. Lo anterior ocasionó una serie de denuncias y confesiones de la población novohispana.

La Santa Inquisición determinó sanciones que iban de las "penas pecuniarias y corporales" a las "excomunión mayor". Esta primigenia restricción, basada en preceptos religiosos, parece haber surtido efecto ya que el uso de drogas tradicionales se fue rezagando a grupos indígenas en zonas más aisladas (Nidia Olvera: 2015).

Con la conquista del seno mexicano algunos de estos grupos dejaron de ir visitar estos lugares manteniéndose aislados a las regiones de refugio; sustituyendo el uso del peyote por otros estimulantes en los mitotes. Situación que llevo algunos pueblos a sustituir el uso del peyote por el consumo de bebidas alcohólicas fermentadas, o en unos casos estimulantes como actualmente es la coca-cola (como es usada en la semana santa por los fariseos coras durante el viernes santo), que provocaran el efecto alterado de la percepción. En la pamería y en los antiguos grupos chichimecas del centro y noreste de México: la utilización del peyote y demás elementos alucinógenos en tiempos prehispánicos, el posible traslado, en los rituales del uso del peyote al de borrachera con vino" (Chemin, 1996).

Su consumo ceremonial era y es durante las ceremonias llamadas "mitotes" que refiere a "un sistema amplio de transformaciones. Siendo expresión contemporánea de un antiguo complejo ritual probablemente de arraigo chichimeca" (Neurath, 2002:81). La palabra mitote tiene un origen castellano, con ella, los españoles designaban aquellas danzas que habían encontrado entre los indígenas y que en Castilla, tal vez a algo parecido le llamaban así (Jurado, 2005).

Especie de baile o danza que usaban los indios en que entraba gran cantidad de ellos, adornados vistosamente, y agarrados de las manos, formaban un gran coro en medio del cual ponían una bandera, y junto a ella el brebaje, que les servirá de bebida: y así iban haciendo sus mudanzas al son de un tamboril, y bebiendo de rato en rato, hasta que se embriagaban y privaban de sentido (Cf. Grases: 395)

En estas fiestas o ceremonias los participantes danzan alrededor de cierto elemento eje central como puede ser el shaman, el peyote o una bandera, los participantes toman peyote o alguna otra bebida estimulante acompañados de música y un sacrificio u ofrecimiento de sangre. Creando un periodo de liminaridad colectiva a lo que Turner llama comunitas.

En este ritual los participantes realizan intercambio de comida iniciando o fortaleciendo alianzas. Fernando Olvera Charles (2010) argumenta con respecto al mitote que éste fue fundamental para la resistencia indígena durante el proceso de la conquista y que actualmente siguen realizando los pueblos indígenas de noreste y occidente que a continuación describimos como parte de su ciclo ceremonial agrícola.

Aguirre Beltrán (1963), reporta sobre su consumo en el norte del país al mencionar una curandera del norte de Zacatecas que "al dirigirse a la cactácea, entre otras cosas, le endilga las siguientes palabras: "can ichichimeco" itú que vives en el país de los chichimecas!" (Pág. 145).

Los otros peyoteros.

Además de estos pueblos indígenas de México, existen otro tipo de consumidores que no son necesariamente indígenas mexicanos, que podríamos ubicarlos como movimiento de nueva era, New-Age o como Guillermo de la Peña los llama neoindios o de la mexicanidad (2016): "está conformado por un amplio conjunto de grupos cuyo universo ideológico se inspira en una visión idealizada de la cultura prehispánica en la exaltación de una imagen romántica e hipostasiada del indio mexicano" (Peña, 2016:58). El mismo autor describe que en su mayoría provienen de zonas urbanas cuyo denominador común es el deseo de asumir y vivir conscientemente una identidad acercada a lo indígena buscando reencontrarse con sus raíces.

Esta tendencia se ha encontrado presente desde los años 20, con el Movimiento Confederado Restaurador de la Cultura del Anáhuac (MCRCA). La Iglesia Nativa Americana de México (INAM) que cuenta con más de 5 mil adeptos quienes se reúnen mensualmente para celebrar ceremonias del tipo "teepe" (tiendas de nativos americanos) en donde el consumo de peyote varía entre 1 a 5 o más por persona. [47]En los años 90s basándose en la libertad de culto en México, esta organización solicitó a la SEGO su reconocimiento y derecho al consumo del peyote lo cual fue rechazado. Tras un segundo intento en el 2013 la asociación agotó todas las instancias, llegando en el 2016 a la SCJN donde declaró que era improcedente.

Tras la despenalización en México de la marihuana con fines médico y de investigación, en el año del 2016 diversos grupos y asociaciones que promueven el uso general del peyote con fines medicinales y espirituales como Nierika, A.C.: asociación multidisciplinaria para la preservación de las tradiciones indígenas de las plantas sagradas; busca que el consumo del peyote no solo se permita a ciertos grupos indígenas mexicanos, sino que se difunda su uso regulado en contextos rituales; para esta asociación: "los seres humanos al ser tan íntimamente dependientes de la naturaleza,

poseemos las virtudes para ser su conciencia activa y práctica. (Nierika, Proyecto de conservación del peyote, 2017).

Esta organización busca promover y fortalecer la protección de los usos tradicionales del peyote desde una perspectiva como patrimonio biocultural de Norteamérica (Canadá; Estados Unidos y México). Poniendo como ejemplo el caso de las religiones Ayahuasqueras de Brasil, en donde el Ministerio del Medio Ambiente se encarga de vigilar y certificar los planes de manejo de las plantas usadas para la preparación de la bebida ayahuasca. (Nierika, Proyecto de conservación del peyote, 2017).

Sin embargo en la mayoría de los casos se trata de representantes del neo-chamanismo, fenómeno que está ligado menos a la preservación del chamanismo real y a las prácticas terapéuticas ancestrales que a su reinención, debido al influjo combativo de varias corrientes de ideas que se remontan a los años setenta. Ideas que van desde la cultura de drogas, el interés por los estados alterados de conciencia, el ambientalismo, el naturalismo y el esoterismo, hasta el movimiento del potencial humano y la superación personal, el desarrollo del mercado de terapias alternativas, el orientalismo y la literatura pseudo-antropológica de autores como Carlos Castañeda. (Peña, 2016:58)

La Secretaría de Salud tiene catalogada a la mezcalina como una sustancia sin propiedades médicas, sin embargo, la determina como terapéutica por su efectividad en el control de adicciones, pero al ser una especie bajo protección especial en la NOM059-SEMARNAT2010 por la colecta excesiva y al haber otras sustancias con iguales o mejores efectos, mantiene su prohibición con fines médico-terapéuticos.

#### Conclusiones.

El semidesierto del altiplano potosino forma parte de un conjunto de lugares sagrados naturales que conforman un paisaje ritual pluriétnico, predecesor de los centros ceremoniales. Estos lugares cuentan con una gran riqueza biológica-cultural (biocultural) expresadas en el conocimiento de los antiguos grupos nómadas o seminómadas, cazadores-recolectores llamados chichimecas que llegaron del norte, quienes consumían el peyote en ceremonias llamadas mitotes:

“donde la práctica en cuestión permitía un encuentro, así como un puente entre diversos grupos indígenas, ya que servía para hacer predicciones, alianzas matrimoniales,

políticas, para preparar futuras guerras contra otros grupos, o bien –durante la colonia– a los españoles; todo ello marcado por las condiciones del desierto" (González 2016).

Los primeros cronistas novohispanos describen estas ceremonias como escándalos donde se emborrachaban y realizaban artilugios del diablo que les da ánimo para seguir peleando. Lo que llevo a su prohibición en la época colonial por atentar contra la templanza; principal virtud cardinal católica (el equilibrio entre lo creado); estas estrategias o políticas evangelizadores de control social ejercidas sobre indígenas fueron usadas para someter a la población nativa y utilizarla en el extractivismo de recursos naturales. Hoy este proceso continúa en su etapa de enajenación cultural en donde tanto la cultura dominante como la cultura dominada adoptan elementos una de la otra.

En la actualidad ceremonia presenta distintas variantes y ausencia entre los pueblos que lo practican esta situación se pueden explicar como producto del proceso de colonización que sufrieron. En el caso de los pueblos indígenas wixarika y raramuri el peyote posibilita el contacto o alianza con sus deidades o ancestros deificados. En el caso del pueblo wixarika el peyote representa a kauyumari (el mensajero de los dioses); mientras que para los raramuris es el hermano gemelo del sol (Onorúame); seres con características liminales, donde la falta de cumplimiento puede conducir a desgracias para los involucrados. Mientras que para los Coras posibilita un estado de trasgresión.

En este trabajo hemos enfatizado sobre las diferentes percepciones que se tiene sobre el peyote: para los pueblos indígenas, es un elemento de carácter sagrado dejado por sus ancestros para generar un puente de comunicación con ellos, su consumo y culto vienen acompañados de compromisos y reciprocidades. Mientras que para los peyoteros o personas ajenas a los pueblos indígenas originarios su uso es con fines recreativos con connotaciones mercantiles donde se han generado un gran número de reinterpretaciones.

Los pueblos que lo consumían y consumen han señalados restricciones o precauciones sobre su uso. En la actualidad tanto los habitantes como los recolectores tradicionales de peyote han reportado una considerable disminución de peyote así como

una sobrecarga de visitantes y basura en los lugares sagrados donde se encuentra este cactus.

Todos estos rasgos del mundo de los neo indios están relacionados por demás a uno de los efectos mayores sobre la modernidad en nuestros tiempos, así como la ficcionalización del imaginario colectivo e individual en un constructo sincrético de una nueva teología.

Tras este nuevo sincretismo que solo adopta las partes blandas y sin compromiso de las culturas se ha creado una nueva forma de turismo encaminado a facilitar sesiones chamánicas a terceros en las que se promueve abiertamente el consumo de enteógenos y se ofrecen de manera mercantilista.

Actualmente se ha realizados estudios de población de peyote donde se reporta una disminución por exceso de corte sobre el taxón en el habita, situación que es reportada por sus habitantes y continuos visitantes. Para poder visualizar el problema en el descenso de las poblaciones de peyote es preciso calcular el número promedio de adeptos por el número de sesiones por año y por el número de cabezas de peyote por sesión (la prohibición actual ha restringido el estudio en cautiverio sobre esta especie). Richard Evans Schultes (1976) describe el consumo de peyote por los miembros de la Native American Church, en la cual menciona que se consume semanalmente por parte de los 250'000 miembros durante una ceremonia de peyote que dura toda la noche entre 4 y 30 peyotes.

El uso del peyote entre los grupos indignas Estados Unidos (deriva de un movimiento religioso que, a partir de la segunda mitad del siglo XIX, irrumpe en las tradiciones locales para convertirse en símbolo de pan indigenismo y de confraternidad. En cambio para los tarahumaras, y también para los huicholes, el peyote no es un elemento central de una religión, ni movimiento político, sino un factor importante dentro de un vasto sistema religioso, con un fuerte arraigo local y raíces históricas profundas (Bonfiglioli, 2017:258).

Sin embargo, esta representación no es estática se encuentra en un constante devenir histórico de reinterpretaciones que podrían y reelaborar este conocimiento biocultural.

## BIBLIOGRAFÍA.

Aguirre Beltran Gonzalo. "Medicina y magia: el proceso de aculturación en la estructura colonial", Primera edición, Colección de antropología social, Instituto Nacional Indigenista (1963)-

Benciolini María. "Entre el orden y la Trasgresión: el consumo ritual del peyote entre loscoras" , Cuicuilco, Numero 53, enero abril, (2012).

----- "El peyote una metáfora curativa, Las vías del noreste I: una macrorregión indígena americana", UNAM, México, 2006.

Catecismo de la iglesia católica, 1809 en [www.vatican.va](http://www.vatican.va)

Chemin, Dominique. Periódico El Pulso de San Luis Potosí, 26 de febrero de 1993.

Francisco de la Peña Martínez. "El mundo de los neoindios. Nativismo y neotradicionalismo en el México actual". Atlas Etnográficos de los mundos contemporáneos – volumen 1-, Francisco de la Peña Martínez (Coordinador), ENAH, Ciudad de México. 2016).

Olvera Hernández Nidia A. (2015). La Prohibición de lo Sagrado: edictos y amparos del peyote, Animal Político, [www.animalpolitico.com](http://www.animalpolitico.com)

Mauricio Genet Guzmán Chávez. 2016. El impacto del turismo en la conservación de la biodiversidad en San Luis Potosí. Sociedad y Ambiente, año 4, núm. 11, julio-octubre de 2016, ISSN: 2007-6576, pp. 148-159.

Gutiérrez del Ángel, Arturo. Las peregrinaciones a Wirikuta: el gran rito de paso de los Huicholes. México: Instituto Nacional de Antropología e Historia, Universidad de Guadalajara. (2001).

-----Las danzas del padre sol. México: editorial Porrúa. (2010).

Isabel Gandola. Peyote, editorial Orión, Uruguay (1937).

María Eugenia Jurado. El mitote entre los pames de San Luis Potosí. Pie de página Núm. 8. 2005.

Reyes Valdez Antonio. Los que están benditos: El mitote comunal de los tepehuanes de Santa María de Ocotán, Instituto Nacional de Antropología e Historia, colección, Etnografía de los pueblos indígenas México, estudios monográficos (2006).

De Sahagún, Bernardino.1964, Códices Matritenses de la Historia General de las cosas de la Nueva España, al cuidado de Ballesteros Gaibrois, Madrid, Ediciones José Porrúa Turanza.

Richard Evans Shultes. "Hallucinogenic Plants" , Golden Press. New York, Westen Publishing Company. Inc, (1976).

Powel. La Gran Chichimeca.

# EL MOVIMIENTO CAMPESINO IXTLERO Y LA FORESTAL

**Mtro. Homero Briones Amaya**

Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro

En reconocimiento a Mauro Flores, Victoriano Rodríguez y  
Jose Rada, líderes campesinos ixtleros y luchadores sociales  
que participaron activamente en el movimiento de La Forestal.

## INTRODUCCIÓN

En nuestro país, el sector rural ha constituido uno de los pilares fundamentales sobre los cuales se ha cimentado el desarrollo de México. Históricamente, el campo ha sido la base primordial para proveer no solo de alimentos a la población sino también de recursos y materias primas que han posibilitado el avance y fortalecimiento de otros sectores de la economía nacional. De promotor del desarrollo, el campo ha pasado a ser uno de los sectores más atrasados en donde los índices de marginación y pobreza son más acentuados.

El campo mexicano se caracteriza por la presencia de una multiplicidad de movimientos rurales y procesos organizativos en los que el campesinado junto a otros actores, ha jugado un papel protagónico fundamental. Movimientos y procesos organizativos en los que la lucha por la tierra ha sido una característica y un motor que ha impulsado a los campesinos a apropiarse de su territorio considerándolo no solo

como un entorno físico para su explotación, sino como el elemento identitario que ha aglutinado los intereses individuales y colectivos de los sin tierra. Por ello es que los campesinos se caracterizan en principio, culturalmente, con la tierra como corazón de su referente identitario, que le brinda un discurso de vida y pautas de organización social, asimismo, "el campesinado se define históricamente por la particular relación que guarda con la tierra y el sentido mismo que tiene la producción agrícola... la tierra es un bien simbólico, una parte de la familia, la madrecita tierra, es finalmente, el referente básico del ser campesino" (Concheiro y Roberto, 2000). "En la misma medida, la tierra es el resultado del trabajo acumulado por varias generaciones de agricultores y más aún por varias generaciones, todas presentes de luchadores de la tierra, por una soberanía y un sentido cotidiano de patria" (Idem).

Es así, que los campesinos, a diferencia de otros grupos sociales, redimensionan la tierra como un territorio, como un espacio de cohesión, y reproducción social, y como suma de esperanzas y aspiraciones en la búsqueda de esa utopía que los lleve hacia mejores condiciones de vida.

De protagonistas del desarrollo, el campo y campesinos han sido reducidos a objeto y sujeto del discurso político sexenal. Abandono de tierras, desempleo, pobreza y miseria son los saldos que ha arrojado la política gubernamental; son los costos que el campo mexicano ha tenido que pagar por el derecho de admisión al club de los países del primer mundo, del gran capital, en donde lo único que importa es la ganancia.

"Atrás quedó la época en que los campesinos constituían los productores esenciales de los alimentos básicos y las materias primas para la población nacional. Lejos quedaron los días en que ser campesino significaba trabajar la tierra, recibir apoyo estatal, vender la cosecha, ser explotado" (Rubio, 2003, p. 25). Hoy, "en los albores del nuevo milenio, el campo atraviesa por una de sus más profundas crisis... los campesinos pasaron de la honrosa posición de explotados al ignominioso estatuto de excluidos" (Bartra, 2003, pp.43-44).

Ante todo lo anterior, y a manera de balance, podemos afirmar que en un renovado contexto de liberalismo económico la mayoría de la población rural sigue siendo de carácter eminentemente campesina con graves rezagos y carencias tanto produc-

tivas como en el bienestar social que representan obstáculos para superar la descapitalizada situación del sector. El recurso del capital máspreciado, la tierra, convertida de nueva cuenta en mercancía es vendida no siempre al precio justo, y aunque es verdad que los rezagos no tienen la misma intensidad en las diferentes regiones del país y que en términos generales el Sur se encuentra en condiciones más graves que el Norte, no por ello se debe asumir que en este último no existe un amplio contingente de campesinos cuya producción no alcanza para aliviar su extrema pobreza.

Pero el campo, no sólo se caracteriza por el rezago, la pobreza y marginación, sino también porque históricamente, ha sido escenario de amplias movilizaciones campesinas, de enfrentamientos contra sus opresores y la política gubernamental que los ha mantenido excluidos.

En defensa por sus derechos, por su dignidad, los movimientos campesinos se han dado a todo lo largo y ancho del país; movimientos a veces coyunturales, a veces estratégicos; en algunos periodos su característica ha sido la espontaneidad con la que han surgido sin un sustento orgánico, pero otros han emergido con una base organizativa que ha sido capaz no solo lograr demandas reivindicativas sino también de espacios de poder frente al Estado.

Es en este marco en el que se ubica uno de los movimientos campesinos más virulentos sucedidos en nuestro país: el movimiento campesino ixtlero y La Forestal. La recreación del proceso de La Forestal es trascendental, por que con esto damos cuenta de una de las expresiones sociales más importantes que en el medio rural mexicano han acontecido y que la historia poco registra; por lo que el solo hecho de recuperar históricamente este suceso justifica con creces su abordamiento.

El estudio y análisis del desarrollo rural y, en particular del movimiento ixtlero, constituye un tema bastante amplio y complejo dado la diversidad de aspectos y elementos que hay que considerar para su entendimiento: económicos, productivos, sociales, políticos, culturales, son algunos elementos generales que inciden en este espectro rural. Sin embargo, como las luchas agrarias históricamente lo han demostrado, la organizacióncampesina constituyó un eje central en el que, en todo el proceso de La Forestal, se aglutinaron no solamente demandas, protestas o luchas, sino que fue un elemento integrador de sujetos e identidades en la búsqueda de un fin

común: el bienestar y mejora de las condiciones de vida del campesinado, es decir, de un mejor desarrollo.

El movimiento de La Forestal no fue coyuntural ni inmediatista, y mucho menos tuvo un sentido puramente agrarista, sino que se centró en reivindicaciones de mayor amplitud social: la salvaguarda de los recursos naturales, la propiedad social como garante de la autodeterminación y la soberanía nacional, la apropiación de su excedente económico, y la defensa de su organización, hasta demandas de carácter estructural tendientes a modificar la relación entre la sociedad y el Estado.

## **DESARROLLO.**

La región del semidesierto del país está conformada por un conjunto de comunidades rurales y un amplio contingente de campesinos cuya característica principal es la pobreza histórica en que se les ha mantenido, producto de las políticas que los diferentes gobiernos han venido implementando.

Ante esto, los campesinos han venido desplegando toda una serie de estrategias que les han posibilitado no solamente proveerse de los medios para poder subsistir, sino también reproducirse. Dichas estrategias, han tenido como base principal la explotación de sus recursos naturales, cuyo producto a pesar de las condicionantes que el entorno físico natural y el mercado les impone, les ha posibilitado no solo sobrevivir, sino también asumir una identidad que como sujetos sociales les ha permitido resistir ante los embates de los gobiernos nacionalistas, populistas y neoliberales que desde el poder han medrado con la pobreza de miles de campesinos de esta región.

Dentro de la gama de acciones implementadas, el elemento organizativo ha constituido un factor no solamente aglutinador de demandas, protestas y luchas, sino también en un eje integrador de identidades mediante el cual se han acuerpado orgánicamente para enfrentar las condiciones de exclusión que por décadas los han marginado de los "beneficios" del progreso y de la modernización que se les ha negado. Rescatar estos procesos organizativos, se convierte entonces en una tarea de vital importancia que nos permite ubicar y comprender desde los ámbitos histórico político e histórico sociales, cuáles fueron las características de estos procesos, las detonantes

que los motivaron, sus logros y fracasos, sus aciertos y virtudes; pero ante todo hacer una reflexión crítica sobre esta gama de movimientos organizativos que conlleve a precisar no solo los efectos históricos, sino fundamentalmente como es que estos procesos han incidido en las condiciones y nivel de vida de los campesinos, es decir, en sus niveles de desarrollo.

#### EL MOVIMIENTO CAMPESINO IXTLERO: LA GÉNESIS DE LA FORESTAL.

Al término del movimiento revolucionario armado de 1910 (y hasta 1935), la tenencia de la tierra continuó prácticamente intocable. En la región ixtlera, los latifundios permanecieron intactos, poca fue la tierra que se repartió y solo una cantidad reducida de ejidos se constituyeron. La oligarquía terrateniente se fortaleció y las estructuras económico-sociales del país poco cambio tuvieron.

A la par, en el país surge y se empieza a consolidar toda una corriente social en torno al cooperativismo como forma de organización para proteger los escasos recursos económicos de grupos de obreros y campesinos; este movimiento cooperativista presenta un auge al finalizar la Revolución armada al crearse en 1917 el Partido Nacional Cooperativista durante el gobierno carrancista.

Con la llegada de Cárdenas a la presidencia de la República se da un viraje a la política del país, se sientan las bases para el desarrollo moderno de México en el cual la industria sería el eje de la actividad económica.

Hacia el campo se impulsa un modelo de reforma agraria tendiente a dar respuesta a las demandas por la tierra del campesinado mediante una reestructuración en las formas de tenencia de la tierra, desmantelando el latifundio y repartiendo las tierras para la conformación y consolidación del ejido como entidad económico-productiva, pero también como un mecanismo de control político hacia los campesinos. Se fomenta el colectivismo ejidal y el cooperativismo; se crean instituciones para el desarrollo rural y se organiza a los ejidatarios en una organización de carácter nacional: la Confederación Nacional Campesina (CNC). Durante el período Cardenista se creó la CNC que aglutino a todos los ejidatarios del país. Desde sus inicios la CNC constituyó una instancia de control político de los campesinos por parte del gobierno. Este los organizó corporativamente y los integró a la propia estructura de poder del Estado.

La política agraria implementada por Cárdenas, el sistema ejidal y el cooperativismo impulsados fuertemente durante su mandato, a la vez que entidades económico-productivas, constituyeron también las bases organizativas que influyeron para la integración en 1940, de la histórica organización social del campesinado ixtlero del noreste del país: La Federación Regional de Sociedades Cooperativas de Venta en Común de Productos Forestales, La Forestal, F.C.L.

Como resultado del movimiento cooperativista, en 1927 se promulga la primera Ley General de Sociedades Cooperativas, instrumento que normó la integración y funcionamiento de las cooperativas de consumo y producción, clasificándolas en industriales y agrícolas, las cuales se deberían estructurar orgánicamente mediante los Consejos de Administración y de Vigilancia, obligándolas al reparto anual de utilidades.

Hasta 1929 el monopolio de la fibra de lechuguilla estaba en manos del capital extranjero, quienes a través de sus compañías acaparaban toda la producción de ixtle, que compraban a las haciendas y a los talladores campesinos a precios bajos (en efectivo y especie) y, posteriormente, lo comercializaban en el mercado internacional. En ese año (1929) la lucha de los campesinos ixtleros obtiene sus primeros frutos logrando constituir las primeras organizaciones independientes autónomas; surgen así la Federación de Cooperativas Mixtas Ixtleras "Miguel Ramos Arizpe" en el municipio de Ramos Arizpe, Coahuila; la Federación Regional de Sociedades Cooperativas Mixtas Ixtleras y Candelilleras "Emiliano Zapata" integrada por campesinos del sur de Saltillo; y las Federaciones de Cooperativas de "Coahuila" y "Jaumave" en Tamaulipas (Aguirre, 1979, p. 124). Su lucha durante esos años se enfocaba contra los hacendados que controlaban tanto la producción como la comercialización del ixtle; fibra dura que se extrae de la planta de la lechuguilla la cual es utilizada en la industria metal-mecánica para la fabricación de cepillos y brochas, y en la manufactura es aprovechada para producir estropajos, relleno de muebles y elaboración de alfombras.

Pero los dueños del gran capital no podían permitir que los campesinos se organizaran, ni mucho menos que poseyeran su propia empresa. Bajo los preceptos establecidos en la Ley de Cooperativas de 1927 y al amparo del Estado, un grupo de acaudalados comerciantes "crearon la Confederación de Cooperativas Ixtleras "La Nacional

Ixtlera" en 1932. Esta Confederación sería entonces un instrumento regulador del mercado de fibras, ya que contaba con el apoyo del gobierno federal para ser la única entidad comercializadora, tanto para el consumo nacional como de exportación. Toda operación de comercialización al margen de La Nacional se consideraba contrabando (Peña, 2001, p. 53).

Con el apoyo del gobierno (que otorgaba grandes subsidios y exención de impuestos), el monopolio ejercido por La Nacional Ixtlera se extendió rápidamente, de tal manera que muchas de las cooperativas ejidales se liquidaron y otras fueron absorbidas y controladas por La Nacional. No obstante, "con la renovada actividad en el reparto de las tierras durante el gobierno del Presidente Lázaro Cárdenas, un gran número de ixtleros adquirió tierras ejidales, apareciendo nuevas cooperativas. El Monopolio que ejercía La Nacional ixtlera no satisfacía los intereses de talladores, vendedores y compradores de ixtle de lechuguilla, por lo que hacia 1936 y 1937 surgieron diversas agrupaciones de cooperativas independientes..." (Ramírez, 1985, p. 26).

En este contexto, "La Federación de Cooperativas Ramos Arizpe demanda al gobierno se le otorguen las mismas prerrogativas que a La Nacional Ixtlera y, al no obtenerlo, intensifica sus esfuerzos para comercializar la fibra en forma independiente, logrando en agosto de 1939 exportar directamente 22 toneladas de ixtle a los Estados Unidos... logra grandes utilidades que hace del conocimiento de las cooperativas y lo manifiesta además publicando en varios periódicos nacionales los resultados y sus demandas" (Peña, 2002, p. 113).

A partir de ese año se intensificó el movimiento campesino ixtlero que decide ir por todo; la lucha es frontal, los objetivos: terminar con el monopolio que al amparo del dinero y del gobierno ejercía La Nacional Ixtlera y construir una organización propia, amplia, de carácter regional que agrupara a todos los campesinos ixtleros del semidesierto del país.

El puntal del movimiento ixtlero es La Federación de Sociedades Cooperativas Mixtas Ixtleras, la "Ramos Arizpe", siendo en el ejido Zertuche, municipio de Ramos Arizpe, Coahuila el lugar en el que en 1939 se reúnen los principales líderes del movimiento, tomando la decisión de formar un contingente de mil campesinos ixtleros para efectuar a pie una movilización hacia la Ciudad de México que se le denominó

"Congreso en Marcha" o "Marcha de Hambre". Para ello, se dan a la tarea de recorrer durante varios meses las comunidades de los cinco Estados de la Región Ixtlera (San Luis Potosí, Nuevo León, Zacatecas, Tamaulipas y Coahuila) para difundir la lucha e invitándolos para que se integraran al "Congreso en Marcha".

Durante el recorrido que efectuaron los líderes campesinos por la región ixtlera para la organización de la marcha, se suceden varios acontecimientos por parar el movimiento, que fueron desde recibir amenazas de emisarios de La Nacional Ixtlera, hasta intentos de presidentes municipales y la CNC por desintegrar el movimiento.

El día 13 de febrero de 1940 con un contingente de 500 campesinos que parten de la ciudad de Saltillo, Coahuila, se inicia la marcha hacia la capital del país, recibiendo a lo largo del camino muestras de simpatía y solidaridad de varios sindicatos como el de los cañeros. Ya en México, en donde permanecieron un mes para poder ser recibidos por el Presidente Cárdenas, tuvieron varias entrevistas con Vicente Lombardo Toledano quien siempre les brindó su apoyo así como el de diversas organizaciones adheridas a la Confederación de Trabajadores de México (CTM).

El Movimiento Ixtlero, finalmente emerge triunfal al firmarse un documento con el Gobierno Federal, en el que se logra de entre otros, los siguientes acuerdos (Guevara, 1989, p. 26):

1. Liquidación de La Nacional Ixtlera
2. Se autoriza a La Nacional Ixtlera, para que venda 345 carros de ferrocarril llenos de fibra para que pague los adeudos que por concepto de remanentes debía a los ixtleros.
3. Nombramiento de una Comisión Intersecretarial para la liquidación de La Nacional Ixtlera y la Organización de Cooperativas.
4. Creación de cooperativas y de éstas una Federación.
5. Que el Departamento Indigenista entregara a los marchistas: arados, ropa, sombreros y zapatos a cada uno.
6. Ordena un tren de pasajeros para que los lleve al lugar de origen.
7. Que el subsidio que se otorgaba a La Nacional Ixtlera pasara a la Federación de Cooperativas que se formara.

En abril de 1940, los campesinos ixtleros iniciaron el proceso de la organización formal de las cooperativas. Para el 21 de noviembre del mismo año se funda con la integración de 79 cooperativas y 3, 638 campesinos socios, La Federación Regional de Cooperativas de Venta en Común de Productos Forestales denominada "La Forestal", F.C.L.

#### LA FORESTAL: UN LARGO Y SINUOSO CAMINO.

El Movimiento Campesino Ixtlero había logrado su propósito; integrar su propia empresa, fortalecer su organización autónoma e independiente; pero, para cumplir con sus objetivos, les esperaba un largo y sinuoso camino por recorrer.

Habían conquistado un espacio de poder, de lucha y negociación contra el Estado, contra el Gobierno y la clase política, pero también contra el monopolio del mercado y el gran capital. Ante esta situación, grandes serían los retos y fuerte sería la lucha que en adelante tendrían que emprender para consolidar su patrimonio, su proyecto político y económico que con tanto esfuerzo y sacrificio lograron.

Para esto y en una apretada síntesis, mencionaremos los sucesos más relevantes relacionados con La Forestal. Así, se ubicarán en primer término los principales logros obtenidos por La Forestal desde su fundación en 1940 para, enseguida, reseñar los procesos de lucha, de disputa por el poder de la empresa, y los diversos actores participantes.

#### LOS LOGROS: LA LUCHA CONTRA EL MERCADO Y EL ESTADO.

El 14 de marzo de 1941, producto de la presión campesina, se expide un decreto mediante el cual se otorga a favor de La Forestal el subsidio que tenía La Nacional Ixtlera para la exportación del ixtle de lechuguilla. En ese mismo año, La Forestal logra derogar un dictamen emitido por La Secretaría de La Economía Nacional a favor de la empresa Fibras duras de Monterrey, S.A. que la facultaba para introducir al país libre de derechos, maquinaria por un valor de \$100, 000 dólares para procesar fibra. También en ese año La Forestal efectúa las primeras exportaciones de fibra hacia los Estados Unidos.

En 1942 se integran 16 cooperativas más aumentando a 95 las cooperativas

afiliadas a La Forestal, siendo expulsadas al año siguiente 6 sociedades cooperativas fundadoras por realizar operaciones fuera de la empresa. En este mismo año se creó la sección de abastos y se aprobó una cuota de 3 centavos por kilogramo de fibra comprada a los campesinos ixtleros por La Forestal.

Para 1949, se logra que se emita un acuerdo presidencial mediante el que se decreta se suscriban a favor de La Forestal acciones "B" del Banco de Fomento Cooperativo que estaban en poder de La Nacional Ixtlera por concepto de retención de pago de remanentes. La cantidad amparada ascendió a \$1'307, 700. Se cumplió así, después de 9 años, uno de los principales acuerdos que el movimiento ixtlero logró con el Gobierno de Cárdenas.

Entre 1948 y 1952, la lucha de los ixtleros derivó en la obtención de una serie de satisfactores para las comunidades de la región, tales como: la creación de sanatorios para los talladores de Saltillo, Coahuila y San Luis Potosí; se crea la sección de abastos de mercancías de primera necesidad para todas las cooperativas afiliadas; se realiza el Plan de Escuelas Rurales y se instalan clínicas médicas en Jaumave, Tamaulipas y Dr. Arroyo, Nuevo León.

Hacia 1954 La Forestal fortalece su infraestructura productiva adquiriendo cuatro fábricas procesadoras de fibra de palma obteniendo por completo el control de esta industria. Para amortiguar el problema del agua, con recursos propios de La Forestal se construyen diversas obras para su captación y aprovechamiento: 84 desazolves y construcción de estanques; 30 norias a cielo abierto; instalación de 39 papalotes; construcción de 84 pilas y abrevaderos y de 59 obras diversas para conducción de agua a los poblados.

La prestación de servicios y satisfactores básicos de La Forestal hacia las comunidades continuó creciendo así como también la actividad industrial; en 1960 se inician actividades de comercialización de la fibra de palma adquiriéndose en Francia maquinaria para la transformación industrial, estableciéndose para ello una fábrica de tapetes.

Entre 1961 y 1962 se amplía la infraestructura productiva estableciéndose en Matehuala, San Luis Potosí la Unidad Fabril número 6 y en Saltillo empieza a operar la Unidad fabril número 7 que venía fungiendo como una fábrica textil privada; de igual

manera el programa de abastos se amplía a 16 almacenes para la concentración y distribución de mercancías a las cooperativas ejidales. La ampliación y el fortalecimiento de la infraestructura industrial le permiten a La Forestal lograr un mayor posicionamiento en el mercado internacional estableciendo una agencia de ventas en Europa.

La capacidad económico-productiva y la presencia política de La Forestal le permitieron negociar y gestionar ante el Gobierno Federal una gran cantidad de apoyos y programas de diversa índole tanto para el desarrollo de la empresa como para el campesinado ixtlero.

En el período de Luis Echeverría Álvarez se derivan la mayor cantidad de programas gubernamentales en beneficio de los ixtleros. Durante este mandato presidencial La Forestal logra que el Gobierno Federal subsidie con 2.5 millones de pesos a la organización para el pago de remanentes, y la condonación de un pasivo por 27 millones de pesos que se adeudaba a diversas Dependencias Federales. En 1973 se crea el Programa de Fomento a la Cunicultura para mejorar la alimentación de los ixtleros, se otorga el primer crédito revolvente de mercancías Conasupo y se concertó el programa Indeco-Forestal para la construcción de centros comunales. En ese mismo año se crea la Dirección de Programas Especiales del Gobierno Federal para la zona ixtlera del cual se derivan los programas siguientes:

- I.M.S.S - Forestal: 7 clínicas-hospitales.
- S.O.P - Forestal: Construcción de caminos rurales.
- S.E.P - Forestal: Escuela Normal del Desierto y Programa de Becas para hijos de talladores.
- S.R.H - Forestal: Dotación de agua potable a las comunidades.
- S.C.T - Forestal: Radiotelefonía rural; se instalan 52 unidades fijas y 9 unidades móviles.
- Editorial Ixtlera: se establece el periódico "El Ixtlero".
- Fomento Deportivo: 1400 canchas deportivas.

Adicionalmente, se logra que el Departamento del Distrito Federal done un terreno de 800 metros cuadrados en donde se construyen las oficinas centrales de representación de La Forestal.

Derivado de los programas anteriores, durante 1979 estando ya en el Gobierno de la

República José López Portillo se construyen 78 locales de cooperativas, se otorgan 1,720 becas para hijos de ixtleros y en coordinación con el IMSS-Coplamar se establecen 117 Unidades Médicas Rurales en los 5 estados ixtleros. En ese año mediante el programa Conasupo-Coplamar se establece en los ejidos las Tiendas Rurales y, para eficientar el proceso productivo, se entregan 500 máquinas talladoras a La Forestal. En 1990 y de acuerdo a una evaluación ex -ante realizada por el FIDA - FAO (1990) para implementar el Proyecto de Desarrollo Rural de las Comunidades Ixtleras conocido como el Proyecto Ixtlero, se señalaba que: "La Forestal ha sido una empresa financieramente sana que ha evitado el endeudamiento bancario". Lo anterior se corrobora con el hecho de que en 1988 las ventas totales efectuadas por La Forestal fueron del orden de \$13, 659.000 USD y las utilidades brutas logradas ascendieron a \$4'852.000 USD, además de que sus activos a principios de los años 90' equivalían a un total de \$14'953.000 USD.

En efecto, para 1990 para atender la demanda y su operación, la estructura organizativa de La Forestal contaba con 6 grandes áreas: Organización Cooperativa; Producción y Recopilación de Fibra; Industrialización; Comercialización; Contable; y el área de Gestión de Apoyos Federales, Estatales y Municipales; su infraestructura consistía en 8 fábricas para el procesado, transformación e industrialización de productos derivados de la fibra de ixtle; además de 18 agencias recopiladoras y una fábrica de alimentos balanceados; contando además con una gran cantidad de equipo y maquinaria diversa. Para su funcionamiento, la empresa contaba con 800 empleados asalariados, la mitad de ellos trabajando en las unidades de procesamiento del ixtle; 200 en las actividades del transporte, servicios, administración y gerencia y, los 200 restantes en la Dirección de Programas Especiales.

LA FORESTAL: LA DISPUTA POR EL MERCADO, LA EMPRESA Y LA ORGANIZACIÓN.  
Hasta 1990 parecería que todo caminaba viento en popa, que La Forestal, sin mayores obstáculos, había logrado fortalecerse y consolidarse; sin embargo esto no fue así. Durante todo el proceso abordado en el apartado anterior, La Forestal tuvo que enfrentar al gran capital quien a través de diferentes compañías privadas no estaba dispuesto a que los campesinos ixtleros y su organización tomaran el control del proceso

productivo de las fibras duras. Por su parte, el Estado a través de los Gobiernos Nacionalistas de Cárdenas ni otros Gobiernos posteriores como el populista de Echeverría, ni menos aún durante el Gobierno neoliberal de Salinas estarían dispuestos a que los campesinos se les salieran del "guacal". Desde 1940 en que La Forestal se constituye, Estado y Mercado, Gobierno y Empresarios siempre estuvieron al acecho, siempre estuvieron presentes; imponiendo dirigentes, corrompiendo líderes, medrando con la pobreza del campesinado ixtlero.

Aún y cuando desde Cárdenas el Gobierno instrumentó medidas de tutela hacia La Forestal, esta mantuvo márgenes de autonomía organizativa y política que le permitieron sostener posiciones de negociación y capacidad de movilización. En sus inicios el primer Gerente General de La Forestal es Severiano B. Ramos, que fue uno de los principales dirigentes del movimiento ixtlero, que provenía de la Federación de Cooperativas Ramos Arizpe; otros dirigentes ocuparon importantes puestos en los Consejos de Administración y de Vigilancia. Pese a que algunos puestos de estas instancias son ocupados por gentes de la Confederación Nacional Campesina, de 1941 a 1967 la elección de los Consejos de Administración y de Vigilancia se nombran de manera democrática, respetándose la no reelección de los dirigentes.

A partir de 1967 la situación cambia, emergiendo dos cacicazgos en la Presidencia del Consejo de Administración de La Forestal; por un lado Catarino Lara quien con apoyo de la CNC consolida un cacicazgo que se prolonga hasta 1977, y por otro Rosalío Peña quien a partir de 1975 inicia un movimiento para deponer a Catarino Lara, y al no poder lograr su sustitución, se constituyen dos dirigencias, por lo que de 1977 a 1979 La Forestal funciona con dos estructuras, la oficial de Catarino Lara y la de los disidentes de Rosalío Peña. Presionado Catarino emite la convocatoria para la elección de consejeros; elección que es ganada por el grupo de Rosalío Peña, quien una vez en el poder de La Forestal se reelige por tres periodos hasta 1983.

Debido a la alianza que Catarino Lara había logrado establecer con varios líderes que tenían mucha influencia entre los ixtleros, le permitió presionar para que se citara a la Asamblea General para el cambio de consejeros en 1983, derrotando al grupo de Rosalío Peña.

El puesto de Gerente General era una posición clave para tener el control no

sólo de la organización sino también del aparato económico de La Forestal; dicho puesto de Gerente General era nombrado por el Gobierno Federal.

En 1982, continuaba la disputa por el poder de los Consejos de Administración y de Vigilancia por los dos grupos. Asumiendo que el gobierno de Miguel de la Madrid era un gobierno débil dichos consejos sin la anuencia del Gobierno Federal nombran como Gerente General a Héctor Siller. Al no ser aceptado por el Gobierno Federal y ante la negativa de los ixtleros de aceptar los Gerentes propuestos por el Gobierno Federal, se da un vacío en la Gerencia General de La Forestal, que se prolonga hasta 1985, año en que buscando una salida al conflicto, los ixtleros recurren al Secretario de Agricultura para pedirle su intermediación; proponiendo éste como Gerente General al Dr. Lorenzo Martínez Medina, ex subsecretario de agricultura en el período de Luis Echeverría y en ese entonces Director General del Instituto Nacional de Capacitación del Sector Rural (INCA RURAL).

Los ixtleros aceptan la propuesta considerando que su familia es originaria de la región ixtlera, así como a su inclinación por las políticas Cardenistas que habían abierto el espacio para la creación de La Forestal

Cuando el Dr. Lorenzo Martínez asume la Gerencia General, La Forestal atravesaba por grandes problemas de índole político organizativos como financieros. Lo primero que trata de solucionar es la crisis financiera, negociando para ello un contrato para la venta de 1, 440 toneladas de fibra con la Compañía Mexicana de Fibras, La Forestal Internacional y con Fibras Mundiales, contrato que le permite solucionar en lo inmediato el problema financiero; logra obtener además un crédito revolvente de CONASUPO por 150 millones de pesos para reactivar el Programa de Abastos de Básicos que permite reavivar las secciones de consumo cooperativo, recurso que es utilizado también para la adquisición de fibra al intercambiar productos por fibra a los talladores que así lo quisieran.

En 1988 la disputa por La Forestal se torna más encarnizada. Una representación del Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola (FIDA) visitó México con el objeto de definir una estrategia de inversiones en el país, considerando la situación de crisis en el sector agrícola, particularmente en materia de pobreza rural. Después de valorar la situación de La Forestal así como los estudios de viabilidad obtenidos mediante

la evaluación ex -ante en el que se destacaba el papel importante que había venido desarrollando La Forestal en la región ixtlera, se conviene ejecutar conjuntamente con el Gobierno Mexicano el Proyecto de Desarrollo Rural de las Comunidades Marginadas de las Áreas Ixtleras, mejor conocido como Proyecto Ixtlero o Proyecto FIDA; para su operación el Gobierno Federal aportaría financiamiento por \$21'203,600 USD, los beneficiarios participarían principalmente en especie con \$2'130, 000 USD y el FIDA \$30'000,000 USD. Esto significaba que el monto total aplicado al proyecto sería de \$153'333,600 USD, aunque en efectivo realmente solo pudiera considerarse la aportación del FIDA.

Esto desde luego generó toda una serie de expectativas, de ambiciones para los representantes campesinos que en 1990 presidían los Consejos de Administración y de Vigilancia de La Forestal, pero también entre funcionarios de la empresa social y entre diversos actores de la clase política de Coahuila y del ámbito Federal. Por su parte las empresas privadas lo que menos deseaban era que el Proyecto tuviera éxito en fortalecer a La Forestal, dado que ello implicaba tener que lidiar con un competidor más fuerte.

Debido a los conflictos organizativos internos de La Forestal detectados incluso en la evaluación ex-ante realizada por el FIDA, y con el objeto de garantizar la eficiente aplicación de los recursos, se buscó siempre que dicho Proyecto fuera ejecutado directamente por La Forestal. En ese momento en el Gobierno de la República ya estaba Carlos Salinas de Gortari.

Hacia finales de 1990, estando en la Gerencia General de La Forestal Humberto García Sosa se desatienden áreas operativas de la empresa, empezándose a acumular endeudamientos producto de conflictos al interior de la propia Organización. A esta situación se sumaron los intentos en 1991 por parte de esa Administración de romper el sistema de comercialización del Ixtle de lechuguilla con el que la empresa había venido operando; adicionalmente el interés sobre La Forestal se ligó a las más altas instancias del Gobierno haciendo que la familia enquistada en el poder fijara su atención en el negocio de la fibra del ixtle, que ante las pugnas internas de La Forestal se encontraba abierto a cualquier tipo de intereses. Esto se denota claramente cuando “por medio del entonces director comercial de DICONSA Raúl Salinas de Gortari, La

Forestal se puso en contacto con el Ing. Salazar a quien se le encarga por medio de su consultora, la Empresa SIMEX, S.A. realizar un estudio de internacionalización de la propia Cooperativa. El Ing. Salazar al descubrir la posibilidad amplia que tenía el ixtle de ser un buen negocio rentable optó por traicionar a la empresa y construir su propia empresa comercializadora que fue la Compañía Mexicana del Desierto" (Trigueros, 2000).

Este golpe dado a La Forestal se hizo más visible cuando sus dirigentes solicitaron apoyo al Gobierno Federal para realizar un estudio de comercialización internacional de las fibras duras, para ello "Por recomendación del Lic. Raúl Salinas de Gortari, realizó el estudio de comercialización el profesor Gerardo Salazar, el cual sugiere que la Forestal rompa sus lazos de comercialización que se habían realizado en 1987 y que solamente se le vendiera a la Comercializadora SIMEX (Salazar Importaciones y Exportaciones) la producción de 1, 440 toneladas anuales. Con esta situación, en 1993 disminuyeron las ventas en un 61%" (Arizpe, 1995).

La situación se agravó aún más para los ixtleros cuando por decreto Presidencial se suspenden los subsidios que el Gobierno Federal otorgaba a todas las Sociedades Cooperativas del país.

De 1991 a 1994 las pugnas internas en La Forestal se recrudecen, el gobierno federal se entromete sin descaro al interior de la organización; la CNC, CONAZA y SEDESOL justifican su intervención aduciendo que los campesinos ixtleros habían solicitado de manera insistente la mediación de la CNC ante las instituciones para dar solución al problema de mercadeo, al de la organización Interna y al problema de descapitalización de La Forestal.

Esto repercutió en que en los 17 meses (octubre de 1991 a marzo de 1993) en que La Forestal ejecutó el Proyecto Ixtlero, pocos fueron los recursos económicos que se operaron. El financiamiento que se había gestionado para el fortalecimiento de la Organización de los Ixtleros, se venía utilizando por CONAZA, SEDESOL y la CNC para preparar el terreno para la liquidación de La Forestal.

Con esto quedaba claro que el Gobierno de Salinas no tenía la menor intención de continuar apoyando a las cooperativas; el Programa Nacional de Solidaridad aparece como la panacea para aliviar la pobreza de los sectores más desprotegidos del país;

el neocorporativismo emerge en toda su magnitud por lo que La Forestal tenía que desaparecer para adecuarse al modelo neoliberal del gobierno.

Para 1994 la crisis de La Forestal llegó a su nivel más alto, la depresión del mercado continuo y las administraciones corruptas persistieron de tal manera que para ese año La Forestal prácticamente deja de funcionar. Las deudas de La Forestal para pagar salarios y aguinaldos a los trabajadores y las cuotas al I.M.S.S. se acumulan y se merma de manera casi total la capacidad de La Forestal para comprar la fibra a los campesinos. Algunas empresas son embargadas para pagar estas deudas, y otras pasan a manos de empresas privadas.

En 1995 La Forestal empieza a vender a Fibras Saltillo e Ixtlera Santa Catarina 90 toneladas de fibra mensuales que ya no podía procesar. Las empresas privadas se posicionan por completo del mercado imponiendo sus condiciones; esto repercute en que la fibra del ixtle de lechuguilla que La Forestal pagaba a 7 pesos el kilogramo, las compañías privadas lucraban con la necesidad y la sobrevivencia del campesinado ixtlero comprándoselas a 5 pesos.

Para el año 1997, La Forestal como empresa prácticamente había desaparecido; su endeudamiento se incrementó de 5 millones de pesos en 1994 a 18 millones de pesos en 1997, generados en su mayor parte por recargos e intereses. La mayor parte de sus instalaciones e infraestructura productiva habían sido embargadas, algunas para pagar adeudos con el Instituto Mexicano del Seguro Social y otras, por la misma situación, pasaron a manos de Fibras Saltillo.

El remate de todas las instalaciones se programó para efectuarse el 12 de septiembre de 1997; todo indicaba que el golpe mortal sobre La Forestal era inminente, que el patrimonio de los campesinos ixtleros que con tanto esfuerzo habían logrado construir finalmente desaparecería; pero esto no fue así.

#### EL MOVIMIENTO CAMPESINO DE 1997: POR EL RESCATE DE LA FORESTAL.

El 16 de septiembre de 1997 un pequeño grupo de campesinos ixtleros de los municipios de Parras de la Fuente, General Cepeda y Saltillo del Estado de Coahuila encabezados por Jorge Palacios y El Comité "Catarino Lara" inician un movimiento por el rescate de La Forestal, recuperándose las instalaciones de Parras de la Fuente, de

General Cepeda y las Unidades Fabriles 7 y Lázaro Cárdenas de Saltillo, movimiento que se ganó inmediatamente las simpatías y apoyo de instituciones municipales y de dirigentes de los partidos políticos del estado.

A Jorge Palacios se le considera el principal dirigente del movimiento de 1997, que a mediados de los años 70' llegó a Saltillo (con una brigada del Partido Comunista Mexicano, PCM) procedente de Monterrey para apoyar la invasión de un predio urbano. Desde finales de los 80's tejió toda una red de relaciones con líderes campesinos ixtleros, y para 1997 entabló contactos entre funcionarios de gobierno de diferentes partidos políticos y con académicos de varias universidades. El Comité Catarino Lara era en realidad una organización de membrete que se escudaba en el nombre de un viejo y polémico dirigente ixtlero.

Con la incorporación masiva de los campesinos ixtleros de Coahuila, el movimiento se fortalece, convocando a todo el campesinado ixtlero a una Asamblea General que se realizó el 5 de diciembre del mismo año. La respuesta a la convocatoria fue masiva reuniéndose alrededor de 3 mil campesinos de los cinco estados ixtleros. En dicha Asamblea se acordó realizar una concentración para el día 24 de febrero de 1998 con el objeto de recuperar el campamento de La Forestal ubicado en Matehuala, San Luis Potosí, el cual aparte de ser propiedad de La Forestal, tiene un profundo significado para los ixtleros de ese estado. Este campamento eran instalaciones de una compañía minera inglesa que pasó a ser propiedad de La Forestal en los primeros años de los 60's y se convirtieron en lugar de hospedaje para los campesinos que por cualquier asunto pernoctaban en Matehuala. Para tomar el campamento el contingente campesino partió de la plaza principal de Matehuala llevando como símbolo de lucha al frente un estandarte de la bandera nacional.

El movimiento se sintió fortalecido convocando a la elección de delegados de las diferentes Cooperativas para efectuar una Asamblea General el día 18 de marzo de 1998. Tal como estaba programada, y para evitar toda argucia legal en contra, la Asamblea General se efectuó con todo el protocolo, se nombraron los Consejos de Administración y Vigilancia; al llegar el momento de designar al Gerente General, de forma unánime los consejeros se inclinan a favor de que el puesto fuera ocupado por Samuel Peña, quien no acepta. Las razones de Samuel como él mismo lo expresó, se

debieron a que..."consideré que era más útil apoyando desde mi trabajo en la Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro y sugerí fuera designada otra persona"... "De ninguna manera considero que existan personas indispensables, pero el movimiento no estaba consolidado, faltaba mucho camino por recorrer y la confusión generada en ese momento propicio la infiltración de oportunistas que pronto se mostraron, aunque debió tomarse en cuenta, que hasta ese momento se incorporaban al movimiento (Peña, op. Cit. p. 76). El puesto de Gerente General en La Forestal era estratégico, ya que si bien todas las acciones deberían de tomarse con el acuerdo de las diferentes instancias de la organización (Asamblea General, Consejos de Administración y Vigilancia), la conducción y decisiones en la operación de la empresa recaían fundamentalmente en la Gerencia General, por lo que esta decisión de no asumir la Gerencia fue calificada como un error que, como lo manifestó Samuel "Más tarde traería graves consecuencias".

Bajo este contexto es que Héctor Barrón fue elegido Gerente General de La Forestal, designación que como se comprobaría más tarde, efectivamente fue un grave error, ya que fue uno de los actores principales por los que el movimiento campesino no logró su objetivo: el rescate de La Forestal.

Aprovechando la red que Palacios había tejido con funcionarios de diferentes niveles del Gobierno Federal, de los estados y municipios, se realizan una diversidad de acciones para poder conseguir recursos económicos y apoyo político para reactivar a La Forestal y fortalecer el movimiento. En 1999, la actividad productiva de La Forestal empieza a revitalizarse cuando en septiembre de ese año se da una alianza estratégica con la Compañía Norteamericana Tampico Fiber Company, concretándose un contrato mediante el cual La Forestal vendería 200 toneladas anuales de fibra procesada a esa empresa. Esta alianza entre La Forestal y Tampico Fiber duró muy poco debido a que la compañía saturó sus almacenes y ya no tuvo la capacidad para seguir adquiriendo la fibra de La Forestal. Cabe destacar que Fernando Silva Nieto, en ese tiempo gobernador de San Luis Potosí, fue quien apoyó con mayores recursos al movimiento.

Mientras tanto la disputa por La Forestal continuaba entre la dirigencia del movimiento del 97 y los contrarios que se habían refugiado en la CNC.

Al tiempo, el movimiento se debilita. Los malos manejos de los recursos económicos y la deficiente operación de la empresa por parte del gerente, aunado al desgaste de los ixtleros, provocó, que sin mayor oposición de los pocos campesinos que custodiaban las instalaciones de La Forestal, los enemigos la retomaron a finales del 2001 y, para marzo del 2002 tomaron las últimas instalaciones que aún estaban del poder del movimiento ixtlero del 97. La pinza se había cerrado, el golpe definitivo a La Forestal motivado por las corruptelas de Barrón, orquestado desde la CNC y de otras esferas del Estado, se había consumado.

#### LA DERROTA DEL MOVIMIENTO CAMPESINO IXTLERO DE 1997.

Poco se ha reflexionado sobre las causas que originaron la derrota del movimiento del 97. Algunos campesinos con los que se ha platicado, piensan que se debió a los malos manejos de los recursos económicos que el movimiento logró; otros lo atribuyen a que el gobierno no cumplió con sus promesas de apoyar para reactivar y fortalecer a la empresa social; cada actor participante en el movimiento expresa sus razones de acuerdo como le fue en "la feria".

Cuando el que esto escribe platicó con Palacios respecto a las causas que propiciaron la derrota del movimiento, éste le expresó "que el enemigo al que enfrentamos era tan grande y poderoso que no lo sabíamos; que el movimiento fue emergiendo y fortaleciéndose al calor de la lucha, pero que sin embargo el movimiento no pudo resistir los embates del enemigo; que habría que reconocer el esfuerzo que se hizo, pero que lamentablemente se necesitaba más que la voluntad política que muchos manifestaron hacia el movimiento; se requería de mayor gente que en verdad se comprometiera con la lucha, pero no la hubo" (entrevista realizada a Jorge Palacios el 20 de junio del 2005).

Por mi parte, creo firmemente que el movimiento nació débil, sin una base organizativa que le permitiera cumplir con sus objetivos de rescatar a La Forestal para los campesinos; el elemento organizativo fue algo sobre el que pocas veces se reflexionó y por lo tanto no fue atendido. Algunos actores que acompañaron el proceso del movimiento del 97 privilegiaron otros aspectos: unos gestionando recursos económicos, otros tejiendo redes de apoyo político, y algunos más implementando

proyectos de desarrollo en las comunidades, pero nadie se preocupó por atender y fortalecer el aspecto organizativo; me parece que este último fue el aspecto que propició la derrota del movimiento campesino ixtlero de 1997.

Es cierto que aún falta mucho por reflexionar y analizar en torno a este movimiento, pero para sustentar lo que afirmo, retomo lo que Samuel Peña manifiesta en su trabajo de investigación (Peña, op. Cit. p. 79). Palacios cometió un error similar al nuestro, al estar demasiado ocupado buscando, como lo dice él mismo, "acuerpar política y económicamente el movimiento" y entonces, descuidó a La Forestal como organización. "Por nuestra parte, nos ocupamos del trabajo comunitario y descuidamos el fortalecimiento de la empresa que es donde se concreta la identidad ixtlera como espacio de organización social y proyecto que les permitiera mejorar su calidad de vida".

#### LOS PROCESOS DE ORGANIZACIÓN CAMPESINA: LOS FRENTE Y LOS ESPACIOS.

A pesar de la derrota infringida al Movimiento Campesino Ixtlero del 97, el germen organizativo en los ejidos de Parras, Coahuila, continúa latente. Inmediatamente en el 2002, campesinos de los ejidos 28 de Agosto y El Porvenir junto a otros ejidos del municipio empiezan a diseñar estrategias de sobrevivencia, fundamentalmente organizativas, pero esta vez desde sus espacios de resistencia: los ejidos.

Es así que en enero del 2003, campesinos ixtleros de 17 ejidos de Parras integran La Unión Municipal de Productores de Recursos Forestales del Desierto, S.C.R.L de C.V; el objetivo fundamental es aglutinar a los campesinos ixtleros del municipio para poder comercializar en mejores condiciones la fibra del ixtle.

Ante la debilidad mostrada por esta organización y las pocas posibilidades que se vislumbran para superar los conflictos internos, un grupo de campesinos encabezados por líderes del movimiento ixtlero del 97 pertenecientes a los ejidos 28 de Agosto, El Porvenir y de otras comunidades, en el 2004 inician otro proceso organizativo.

Este proceso, a diferencia del anterior, se trata de construir sobre bases firmes, es decir, soportado en el eje organizativo pero sustentado en un proyecto de desarrollo rural municipal, vinculándolo a una estructura campesina de carácter nacional

que permita asegurar el flujo de recursos económicos para garantizar la viabilidad del proyecto. Para lograr este propósito se aprovecha una coyuntura política favorable: un maestro de la Universidad integrante del IPRODER (Instituto de Promoción Para el Desarrollo Rural) se posiciona de un espacio estratégico en la Confederación Nacional de Productores de Maíz, organismo gremial perteneciente a la CNC.

La estrategia que se adopta es diseñar un proyecto para que los campesinos del municipio de Parras puedan vender la producción de maíz a compañías privadas (como Maseca y Minsa) con las que la Confederación ha firmado convenios de colaboración estratégicos.

Para poder implementar este proyecto es necesario que los campesinos se adhieran de manera formal a la estructura de la Confederación, por lo que, aprovechando el espacio ocupado por el IPRODER, aunado a la iniciativa campesina, se constituye en octubre del 2004 la Asociación Agrícola Local de productores de maíz, frijol y orégano del semidesierto del municipio de Parras de la Fuente del estado de Coahuila.

Para darle validez oficial e institucional al acto protocolario de constitución de dicha figura asociativa, se invita a funcionarios de la Secretaría de Agricultura en el Estado, asistiendo de igual manera la representatividad de la CNC y de la Confederación.

Un elemento significativo que cabe resaltar en la integración de la Asociación Local, es el lugar en el que se realiza el acto constitutivo, ya que si bien se considera importante cumplir con la formalidad, lo fundamental es que los campesinos independientemente de la adherencia a la CNC, vayan asumiendo en el proceso un sentido de identidad colectiva en el proyecto, pero sobre todo, de pertenencia y apropiación de la organización.

En este sentido, y fuera de toda lógica formal, la constitución de la Asociación se realiza en el salón de asambleas del ejido 28 de Agosto. Esta acción es relevante porque el evento se efectúa no en una dependencia gubernamental o en instalaciones de la central campesina; sino que, contra toda costumbre oficial, esta vez el espacio es el propio territorio campesino, ante la anuencia oficial, pero con la presencia de la comunidad que atestigua dicho evento.

En esta misma perspectiva, y con el objetivo de que dicho proyecto beneficie a un mayor número de campesinos, en el 2005 se constituyen las Asociaciones Agrícolas Locales de Productores de Maíz de los municipios de Saltillo y General Cepeda, con lo que el proyecto ha adquirido prácticamente un carácter regional dado que su ámbito de incidencia comprende a tres de los cinco municipios que conforman la Región Sureste del Estado de Coahuila.

Mientras esos procesos organizativos suceden, sorpresivamente en el mes de diciembre del 2005 se da una movilización campesina en el Estado de Coahuila que culminó con dos acciones importantes.

La primera de ellas ocurrió en ese mismo mes y año cuando un grupo de campesinos ixtleros de manera intempestiva tomaron por asalto las instalaciones de la unidad fabril número 7 de La Forestal ubicada en la ciudad de Saltillo. En esta acción participaron alrededor de 50 campesinos de los municipios de Saltillo, Parras, General Cepeda y Ramos Arizpe. A esta acción se sumó la acontecida en febrero de 2006, cuando un grupo de cerca de 70 campesinos del municipio de Ramos Arizpe se posicionan de la unidad fabril Lázaro Cárdenas.

En ambas acciones, lo primero que hacen los campesinos es nombrar un comité interino, desconociendo de esta manera a la directiva cenecista espuria que había sido nombrada e impuesta en el 2002 tras el desalojo de los campesinos del movimiento ixtlero del g.

Los motivos que aducen los campesinos para la toma de las instalaciones son: 1) La falta de informes y rendimiento de cuentas del estado que guarda la empresa social; 2) El saqueo de infraestructura y equipo del que ha venido siendo objeto La Forestal y, 3) El manejo indebido de los recursos económicos que han entrado a La Forestal producto de la renta de las instalaciones a particulares.

Con el objetivo de dar a conocer el movimiento y sus razones tanto a la comunidad rural, como a la opinión pública en general, los campesinos llaman a ruedas de prensa a los medios informativos locales; sin embargo estos no asisten. Otra actividad inmediata es el envío de un documento dirigido al Gobernador del Estado, a través del cual le notifican los motivos de dicho movimiento, solicitándole asimismo, su intervención y apoyo para reactivar la actividad productiva de estas dos empresas; pero

tampoco el Gobernador responde.

En otro ámbito de acción, el asunto de La Forestal se posiciono nuevamente en el escenario político nacional. En el 2005, el IPRODER aprovechando el espacio generado en el Centro de Estudios para el Desarrollo Rural Sustentable, junto a otros actores, inician un proceso de acercamiento y cabildeo entre los legisladores que integran la Comisión de Agricultura de la Cámara de Diputados para tratar de elaborar una iniciativa que reactive el tema de la situación del campesinado ixtlero.

Derivado de una serie de consultas y reuniones el 22 de junio del 2005 surge un primer documento denominado Ley Federal para el Desarrollo Ixtlero, iniciativa que sería sometida para su aprobación al pleno de la Cámara de Diputados y, en su caso sea turnada al Senado de la República para su ratificación.

Con el propósito de darla a conocer entre el campesinado ixtlero, y al mismo tiempo complementar y enriquecer dicha iniciativa, a principios del 2006 el Congreso de la Unión a través de los diputados de la Comisión de Agricultura, se dan a la tarea de realizar una serie de foros de consulta en los diversos estados que conforman la región ixtlera.

Uno de estos eventos, denominado Foro Ixtlero, se efectuó el 13 de febrero del 2006 en el municipio de Saltillo, Coahuila, teniendo como sede las instalaciones de la Universidad Autonoma Agraria Antonio Narro, al que acudieron una gran cantidad de campesinas y campesinos de las comunidades ixtleras de la Región Sureste del Estado, académicos y estudiantes de la misma Universidad, así como funcionarios de Instituciones Gubernamentales de los niveles Federal, Estatal y Municipal.

En este Foro, la representación campesina deajo escuchar su voz, haciendo un fuerte reclamo al Gobierno por el desprecio y abandono en que se encuentra el campo; la falta de apoyos y la situación de pobreza y marginación a la que se les ha sometido; demandando, al mismo tiempo, un mejor precio para la fibra del ixtle y una mayor atención hacia las comunidades rurales. Por parte de la representación gubernamental la respuesta fue como siempre, la verborrea discursiva.

## CONCLUSIONES.

El término de la Revolución Mexicana, como se apuntó en la introducción de éste trabajo, no significó un triunfo para el campesinado del país y mucho menos para los ixtleros del semidesierto. Tuvo que pasar un largo período de tiempo para que este proceso revolucionario concretara sus primeros frutos, los cuales sucedieron hasta el Gobierno Cárdenista, mandato en el que se da un cambio radical en el modelo de desarrollo de México, y en el campo se implementa una política agraria que inicia con la destrucción de las haciendas, se da el reparto agrario, se consolida el sistema ejidal y se fomenta fuertemente el cooperativismo. Ejidos y cooperativas que, a la vez que entidades económico productivas, constituyeron las bases organizativas que dieron pauta para la constitución de La Forestal que emergió como una de las más grandes organizaciones regionales campesinas del país y, que en los tiempos de su mayor desarrollo tanto económico como organizativo, llegó a agrupar a cerca de 30 mil socios de 760 cooperativas (cada cooperativa constituye una comunidad ejidal) ubicadas en 36 municipios de 5 estados: Coahuila, Nuevo León, San Luis Potosí, Tamaulipas y Zacatecas.

El proceso organizativo del campesinado ixtlero del semidesierto del noreste del país gestado a finales de la década de los 30 y que cristalizó con la integración de La Forestal en 1940, se enmarca dentro de la amplia gama de movimientos rurales que desde el período posrevolucionario y hasta nuestros días se han venido dando. Las alternativas de desarrollo para el campesinado ixtlero, pueden vislumbrarse como una diversa gama de opciones que desde lo local, regional y nacional se puedan manifiestan para superar las condiciones de inequidad y marginación que desde siempre se han considerado como atributos inherentes a los campesinos mexicanos, caracterizados como un sector de permanente atraso y miseria. En este sentido se ubica la acción colectiva como elemento central de las diversas expresiones rurales; como instrumento que conjuga intereses y expectativas; y como estrategia de participación para abrir espacios, provocar cambios y detonar procesos de desarrollo.

Sobre la base de esto último cabe, entonces, hacer algunas reflexiones finales que permitan dimensionar en toda su magnitud lo que para estos campesinos ha representado La Forestal. Lo fundamental de haber abrevado en el conocimiento de La

Forestal, radica en lo vital que reviste, ya que un pueblo que no conoce su historia no podrá reconocer su pasado ni explicar su presente y, ni mucho menos, forjarse una perspectiva de futuro.

La Forestal constituyó, en principio una entidad orgánica que integró una cultura identitaria campesina; constituyendo, además, no solo la empresa para obtener mejores precios para sus productos, sino que significó un proyecto de desarrollo que les permitió empoderarse del proceso productivo del ixtle (desde la recolección del recurso vegetativo, el tallado, su procesamiento y comercialización), proceso que inició desde 1941 cuando se efectúan las primeras exportaciones hacia el extranjero, y que se fortalece en 1954, año en el que obtiene por completo el control de esta industria desplazando del mercado a casi la totalidad de las compañías privadas.

La lucha contra el Estado hegemónico, contra el gobierno y sus políticas desarrollistas, el enfrentamiento contra el mercado y las contradicciones y disputas por el poder de la organización y la empresa social, constituyeron una constante y una característica que La Forestal desde sus inicios tuvo que enfrentar hasta culminar con su virtual desaparición.

Con la derrota, los campesinos del movimiento del 97 regresan por completo a sus comunidades, dolidos unos, desahuciados otros; pero todos vuelven a su espacio de resistencia, de vida cotidiana; espacios en donde también sueñan con la esperanza de que tal vez vendrán tiempos mejores. Mientras, los campesinos continúan sembrando sus tierras, siguen tallando ixtle; continúan siendo explotados; pero también desplegando desde sus espacios de refugio, desde sus territorios, estrategias que les permitan seguir sobreviviendo y reproduciéndose.

## **BIBLIOGRAFÍA**

Aguirre Valdez, Jesús, 1979. "El cooperativismo en México: el caso de La Forestal, F.C.L.". Tesis de licenciatura. Universidad Autónoma de Coahuila.

Arizpe, Luis, 1995. "La Forestal. F.C.L. Análisis de viabilidad". Estudio para el Gobierno de Coahuila. Mimeo Saltillo, Coah. Tomo 1.

- Bartra, A., 1998. Sobrevivientes historias en la frontera, México.
- Bartra, A, 2003. El campo mexicano ante la globalización, ENA-CHAPINGO, México.
- Canabal Cristani, Beatriz. 1988. El cardenismo y el nuevo rostro de la sociedad rural. En Revista Mexicana de Sociología. No. 3
- Concheiro, Luciano y Roberto Diego, 2000, "La madrecita tierra", en Memoria, no. 60, México, D.F.
- Cortez, Carlos, et-al, 1997, Neoliberalismo y antidesarrollo rural, en El liberalismo en México, UAM-X, México DF.
- Esteva, Gustavo. 1982. La Batalla en el México Rural. Siglo XXI editores. 3ª. Edición. México.
- Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola (FIDA). 1990. Proyecto de Desarrollo Rural de las Comunidades Marginadas de las Áreas Ixtleras.
- García García, José. 1992. "El uso del espacio: conductas y discursos", en José A. González y Manuel González de Molina (eds), La tierra, Mitos, ritos y realidades, ed. Anthropos/Diputación Provincial de Granada, Barcelona, España.
- Giménez, Gilberto. 2002. "Paradigmas de identidad", en Aquiles Amparan (coord.), Sociología de la Identidad, UAM-Ixtapalapa.
- Giménez, Gilberto. S/f. "Apuntes para una teoría la región y de la identidad regional",
- Guevara Peña, José Ernesto. 1979. Origen y Desarrollo Histórico de la Federación de Sociedades Cooperativas de Venta en Común de Productos Forestales "La Forestal", F.C.L.
- Briones Amaya, Homero.2010. "Emergencia Organizativa. El Proceso de Organización Campesina y su Impacto en el Desarrollo Rural de Dos Experiencias en el Municipio de Parras De la Fuente, Coahuila". Tesis. UAM Xochimilco.
- León, L Arturo y Flores de la V.M. 1991. Desarrollo Rural: un proceso en permanente construcción. UAM-Xochimilco, México, DF.
- Martínez, Estela, 1991. "Crisis rural, movimiento campesino y organización de productores" en Organización de productores y movimiento campesino. Ed. siglo XXI-UNAM, México.
- Mata García, Bernardino. 1998. Hacia Otro Modelo de Desarrollo Rural. En Desarrollo Rural Sustentable: Experiencias, Enfoques y Perspectivas, Unidad Regional de Zonas

Áridas, Universidad Autónoma Chapingo, México.

Peña Garza, Juan Manuel. 2002. "Campesinado, región ixtlera y La Forestal, F.C.L.; en el semidesierto del noreste de México". Tesis. UAM-Xochimilco.

Peña Garza, Samuel. 2001. "Identidad y territorio: bases para el desarrollo rural de la región ixtlera". Tesis. UAM-Xochimilco.

Pérez, Edelmira, 2001, "Hacia una nueva visión de lo rural", en Norma Giarraca (Corrd.), ¿Una nueva ruralidad en América Latina? CLACSO-ASDI, Buenos Aires, Argentina.

Quijano, Anibal, "Los movimientos Campesinos contemporáneos en América Latina"-citado por Hernández, Navarrete, Hermilo en Resistencia y Construcción de Poder Local en el Municipio de Coyutla, Veracruz, Tesis de Maestría, UAM-X, 2002.

Ramírez, Eduardo, 1985. "El Ixtle. Un sistema socioeconómico". CIQA. México.

Rello et al. citado por Arturo León y Margarita Flores. 1991. En Desarrollo Rural un proceso en permanente construcción, UAM-Xochimilco, México DF.

Rojas Herrera, Juan José. 1998. Auge y decadencia del corporativismo agrario en México, 1934-1997, UACH, México

Rubio, Blanca. 2003. Explotados y Excluidos: Los campesinos latinoamericanos en la fase agro exportadora neoliberal, México.

Tijerina, B. 1998. "Los movimientos sociales y la acción colectiva. De la producción simbólica al cambio de valores". En Ibarra, P. Y Tijerna B. (ed.) Los movimientos, transformaciones sociales, políticas y cambio cultural. Trota. España.

Trigueros, Moreno Enrique. 2000. Programas regionales, instituciones y comunidades. La estructura institucional y la política social para comunidades marginadas en las áreas ixtleras, 1988 – 1999. Tesis de Maestría UA de C. Saltillo.

Warman, Arturo. 1985. "notas para una redefinición de la comunidad agraria", en Revista Mexicana de Sociología, año 47, no. 3, julio-septiembre, México, DF

Zibechi, R. 2002. "Movimientos sociales latinoamericanos: tendencias y desafíos.

Los nuevos rostros de los de abajo". Suplemento Masiosare, no. 302. 5 de octubre de 2003 en La Jornada.



Esta edición digital de  
*Memoria de Resúmenes del IV Coloquio Internacional de las Culturas del Desierto, 2020.*  
Se terminó de editar en Ciudad Juárez, Chihuahua,  
en Octubre de 2020  
en los talleres de Dospuntotres.  
con domicilio: Topacios 3282,  
Fracc. La Joya, Ciudad Juárez, Chihuahua, México.

Edición y Producción: Olga Ivette de la Torre Carreon  
Dospuntotres







UNIVERSIDAD AUTÓNOMA  
DE CIUDAD JUÁREZ



**CONACYT**  
Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología