



MEMORIAS DEL IV COLOQUIO INTERNACIONAL DE LAS CULTURAS DEL DESIERTO

PRIMERA PARTE

# AMBIENTE BIENESTAR Y DESARROLLO EN LOS DESIERTOS



2020



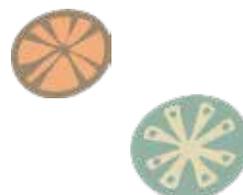
Adán Cano Aguilar  
Gracia Emelia Chávez Ortiz  
Coordinadores



# Ambiente, Bienestar y Desarrollo en los Desiertos

## Memorias del IV Coloquio Internacional de las Culturas del Desierto Primera Parte

Evento apoyado por el Conacyt



**Coordinadores**

Adán Cano Aguilar

Gracia Emelia Chávez Ortiz



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

© 2020 Dospuntotres.  
Topacios 3282,  
Fracc. La Joya,  
Ciudad Juárez, Chihuahua, México.

ISBN: 978-1-716-27352-0

---

Memorias del IV Coloquio Internacional de las Culturas del Desierto. Primera Parte/Gracia Emelia Chávez Ortiz y Adán Cano Aguilar - Ciudad Juárez Chihuahua, México: Dospuntotres, 2020.- 281 páginas; ISBN: 978-1-716-27352-0

Ambiente, Bienestar y Desarrollo en los Desiertos, 2020.  
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.

---

Diseño de cubierta: Gracia Emelia Chávez Ortiz.  
Editado 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 Tecnología a través del Programa de Apoyos para Actividades Científicas, Tecnológicas y de Innovación 2020.

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

Sugerencia para citar:

Autor/es (2020), "Título de la ponencia". En Cano, A. y Chávez, G. (Coords); Memorias del IV Coloquio Internacional de las Culturas del Desierto. Primera Parte. México: Red Multidisciplinaria de Estudios del Desierto/CONACYT/Universidad Autónoma de Ciudad Juárez. Pp. (se escriben los números de las páginas de inicio y final de la ponencia en estas memorias).

# 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*

# IV COLOQUIO INTERNACIONAL DE LAS CULTURAS DEL DESIERTO



Casas Grandes, Chihuahua, México  
21-24 DE OCTUBRE 2020



## COMITÉ ORGANIZADOR DE LA SEDE

Mtra. Gracia E. Chávez Ortiz, IADA  
Dr. León de la Rosa Carrillo, IADA  
Dra. Ma Eugenia Hernández Sánchez, IADA  
Dr. Efraín Rangel Guzmán, IADA  
Dra. Verónica Ariza Ampudia, IADA  
Dra. Martha Patricia Olivas, ICB  
Dra. María Viloría Beltrán, ICB DMNCG  
Dra. Georgina Martínez Canizales, ICESA  
Dra. Bertha Verónica Martínez Flores, ICESA  
Dr. Jorge Balderas Domínguez, ICESA  
Dr. Luis Manuel Lara Rodríguez, ICESA  
Dr. Víctor Hernández Márquez, ICESA  
Mtra. Pilar Castillo Cuevas, ICESA DMCU  
Dra. Patricia Islas Salinas, ICESA DMC  
Dr. Fernando Sandoval Gutiérrez, ICESA DMC  
Dra. Claudia Teresa Domínguez Chavira, ICESA DMC  
Dr. Adán Cano Aguilar, ICESA DMNCG  
Dr. Ricardo López Salazar, UACJ DMNCG ICESA  
Dr. Luis Manuel Lara Rodríguez, UACJ DMNCG ICESA  
Mtro. Armando Rodríguez Hernández, UACJ RADIO

## COMITÉ ACADÉMICO DEL COLOQUIO

Dr. Ismael Cabral Cordero, Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro  
Dr. Federico J. Mancera Valencia, Centro de Investigación y Docencia  
Dr. Alejandro Aguilar Zelény, Instituto Nacional de Antropología e Historia, Centro Sonora  
Dra. María Isabel Mora Ledesma, El Colegio de San Luis, AC  
Dr. Eloy Méndez Sáinz, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla  
Dr. Rafael Antonio Pérez-Taylor y Aldrete, Universidad Nacional Autónoma de México  
Dr. Evaristo E. Aguilar López, Universidad Autónoma de Tamaulipas  
Mtro. Raúl Femat Lozano, Terra Consultores, Jalisco  
Dr. José Javier Maisterrena Zubirán, El Colegio de San Luis, AC  
Dra. Virginia Romero Plana, Universidad de Sonora  
Dr. Jorge Aguillón Robles, Universidad Autónoma de San Luis Potosí  
Dra. María Elena Robles Baldenegro, Universidad de Sonora  
Dra. Marcela Quiroga Garza, Centro de Investigación, Innovación y Desarrollo de las Artes de Nuevo León. Universidad Autónoma de Nuevo León.  
Dr. Marcos J. Estrada Ruiz, Universidad de Guanajuato  
Dr. Gonzalo Bojórquez Morales, Universidad Autónoma de Baja California  
Dr. Daniel Olvera García, Universidad Autónoma de Baja California  
Dr. Alberto Álvarez Vallejo, Universidad Autónoma del Estado de México  
Mtro. Enrique Salazar Lartigue, Terra Consultores  
Lic. Martha Elda Ávalos Salazar, Centro INAH NL  
Dr. Salvador Cruz Sierra, COLEF  
MVZ Alejandro Sacramento Prieto, Bienestar Animal, Tamaulipas  
Lic. Karina Rodríguez Olveda, Centro INAH NL  
Mtra. Dora Fermín Roque, Secretaría de Educación de Coahuila  
Ph. D. Cinthya Bejarano, New Mexico State University  
Dr. Eduardo Barrera Herrera, University of Texas at El Paso  
Dra. Lidia Sihuacollo Mamani, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú  
Dr. Víctor Manuel Reyes Gómez, Instituto de Ecología, AC  
Dr. Roberto Kaput González Santos, Universidad Autónoma de Nuevo León  
Dr. Jorge Aguillón Robles, Universidad Autónoma de San Luis Potosí



# CONTENIDO

## PRESENTACIÓN

### PONENCIAS EN EXTENSO /MESAS 01 - 10

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

Ing. David Jonathan Lara Reimers.....	16
Ing. Eduardo Pacheco Rodríguez .....	16
Dr. Eduardo Alberto Lara Reimers.....	16

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

Eva Delia Acuña García.....	26
Dr. Oscar Arturo Sánchez Carlos.....	26

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

Valeria Itzel Reyes-Corral.....	34
Dra. Raquel González-Fernández.....	34
Dr. José Valero-Galván. ....	34

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

Arqueólogo. Carlos Cruz Guzmán.....	40
Arqueóloga Silvia Ivet Nava Maldonado.....	40

#### PALEONTOLOGÍA DE AVES DE MÉXICO

José Martín Pimentel Velázquez.....	48
-------------------------------------	----

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

Arqueólogo José Antonio Reyes Solís .....	57
Maestra en Ciencias Felisa Josefina Aguilar Arellano.....	57

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

Biól. Iván E. Sánchez-Uribe.....	78
Dr. Héctor E. Rivera-Sylva.....	78
MC José Rubén Guzmán – Gutiérrez.....	78

#### 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.....	88
Mtro. Enrique Francisco Salazar Lartigue.....	88
Mtro. Raúl Femat Lozano.....	88

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

Mtra. Dora Laura Fermín Roque.....	105
------------------------------------	-----

#### EL DISEÑO PARA LA ENSEÑANZA CON GRUPOS MULTIGRADO

Dra. Vera Lucía Ríos Cepeda.....	113
Mtra. Judith Ponce Villarreal.....	113
Lic. Laura Alejandra Ramírez Carmona.....	113

Dr. Albertico Guevara Araiza.....	113
<b>LA ECOACÚSTICA AL SERVICIO DE LOS SONIDOS Y PAISAJES AVIARES EN LOS DESIERTOS MEXICANOS</b>	
Dr. Fernando González-García.....	135
<b>LAS ASPIRACIONES SOCIALES DE LA ADOLESCENCIA EN MÉXICO</b>	
Dr. Nemesio Castillo Viveros.....	144
Mtra. Erika Patricia Rojas González.....	144
<b>INICIACIÓN SEXUAL, ASPIRACIONES ACADÉMICAS Y EMBARAZO ADOLESCENTE EN JUÁREZ, CHIHUAHUA</b>	
Dra. Georgina Martínez Canizales.....	171
Dra. Lourdes Almada Mireles.....	171
<b>RESCATE DE LA LENGUA MATERNA Y LA IDENTIDAD CULTURAL A TRAVÉS DEL JUEGO</b>	
Patricia Islas Salinas.....	187
Yessica Arenivar Muñiz.....	187
<b>EL CABALLO EN LA CULTURA MEXICANA</b>	
M en C J. Imelda Ramos Guevara.....	201
M en C Irma Delia Enriquez Anchondo.....	201
<b>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</b>	
Lic. Angélica Chávez Blanco.....	207
<b>EL ARTE Y MONUMENTOS FRONTERIZOS COMO ESPACIOS DE MEMORIAS Y DE IDENTIDADES MIGRANTES</b>	
Dra. Brenda I. Cenicerros Ortiz.....	236
<b>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</b>	
MC. José Antonio González Espinoza.....	240
Dr. Alejandro García García.....	240
<b>EL SEGURO DE ATAQUE POR DEPREDADORES COMO HERRAMIENTA PARA MITIGAR EL CONFLICTO ENTRE GRANDES CARNÍVOROS Y GANADEROS DEL NOROESTE DEL ESTADO DE CHIHUAHUA</b>	
MC María del Carmen García Chávez.....	256
Dra. Nalleli E. Lara Díaz.....	256
Ecól. Rugieri Juárez López.....	256
Biól. Rodrigo Fabián Rosas.....	256
Biól. Raosari O. Pacheco Gutiérrez.....	256
Biól. Iván Álvaro Montejo.....	256
MC Mabelyn Córdova Montejo.....	256
Dr. Carlos A. López González.....	256
<b>LOS CONTEXTOS Y LAS DESIGUALDADES SOCIALES EN EL ABANDONO ESCOLAR EN LOS TELEBACHILLERATOS COMUNITARIOS EN GUANAJUATO</b>	
Dr. Sergio Jacinto Alejo López.....	268
Dr. Marcos Jacobo Estrada Ruiz.....	268

# 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 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.

*Dedicado a todos los docentes, investigadores,  
estudiantes, periodistas, artistas, creadores,  
profesionales de la salud, amigos y familiares  
que hemos perdido en esta pandemia.*

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

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, Cuatro ciénegas 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 reflejó 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.

*Euphorbia antisiphilitica*, 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 antisiphilitica* Zucc) en el estado de Coahuila.

## **Metodología**

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 mas viable dentro de lo ambiental, en lo económico aumentan los costos, no obstante, en México no se encuentra disponible este producto y 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.

## REFERENCIAS

**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 nutraceuticos, 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..

**Chávez, O. pruneda.** (1985). Candelilla: la necesidad de un cambio. Reunión sobre el manejo y utilización de las plantas de onasaridas. USDA Forest Service. Saltillo.México. 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

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 (*Larrea tridentata*) para control de afecciones óseas, y musculares mediante la aplica-

ción externa. Esta planta también es conocida en otros lugares como guamis o he-diondilla, 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, cos-méticas y agrícolas. Algunas de estas son el uso en el control afecciones en las vías urinarias, inflamaciones en la vejiga, la próstata o los riñones, reuma y otras enferme-dades 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-san 40 gramos de guamis seca con 400 ml de alcohol 96°. Con esta última muestra



Imagen 1. Recolección de la materia prima *L. tridentata*. Fuente: Archivo del autor



Imagen 2. Recolección de la materia prima *L. tridentata*, flor característica de la guamis. Fuente: Archivo del autor



Imagen 4. Pesado de la materia prima *L. tridentata*. Fuente: Archivo del autor



Imagen 5. Agregado alcohol 96°. Fuente: Archivo del autor



Imagen 3. Secado del arbusto la gobernadora. Fuente: Archivo del autor

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.



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.

## 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.

## REFERENCIAS

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 norhidroguayarático, 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 hígado	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 tibia 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

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%.

## REFERENCIAS

- 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**

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 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).

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 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 co-

---

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

2 Grupo indígena que actualmente ocupa el territorio donde se realizaron los trabajos arqueológicos.

yote (*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 (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

---

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

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 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.

## REFERENCIAS

**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

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 (Berglana 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.

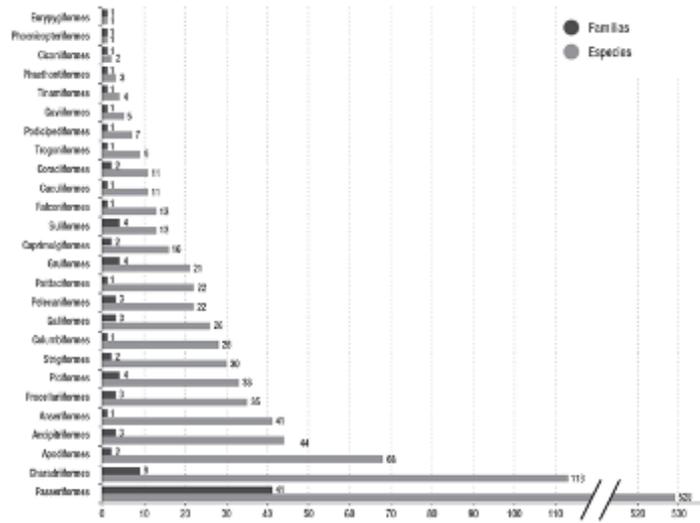


Figura 5. Número de familias y especies de aves en México. Tomado de Berlanga et al., 2015.

## Riqueza de Avifauna Fósil de México Cretácico

Durante este periodo tenemos a un representante de las enantiornitas 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).



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

## **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 estado 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 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 teratornítidos (*Teratornithidae*) (Campbell et al., 1999), Podicipediformes 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*, Teratornítidos 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



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

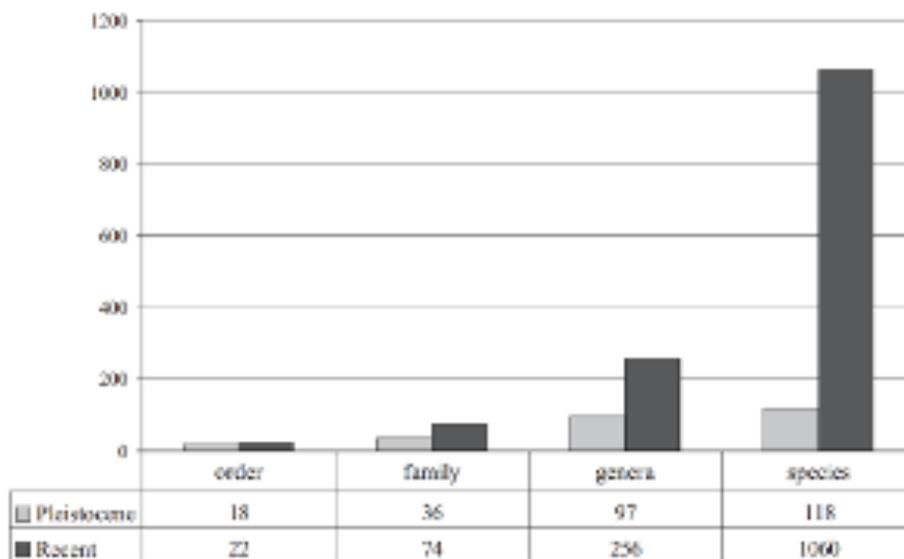


Figura 8. Comparación de la diversidad de aves en el Pleistoceno y en la actualidad. Tomado de Corona-M, 2002.

(playeritos), se tiene un total de 62 especies de aves para esta localidad (Cabrales et al., 2003, Arroyo-Cabrales, 1994 y Steadman et al., 1994).

## 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 último linaje de dinosaurios que se tiene en el planeta.

## REFERENCIAS

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

**Arroyo-Cabrales, 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-Cabrales, J., O.J. Polaco y E. Johnson.** (2002). La mastofauna del Cuaternario tardío en México, en M. Montellano-Ballesteros y J. Arroyo-Cabrales (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.

**Cabrales, 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

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 posde-

posicionales (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).



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

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 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-Jaureche 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 evidencia 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 quedo 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 el 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).

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



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

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).

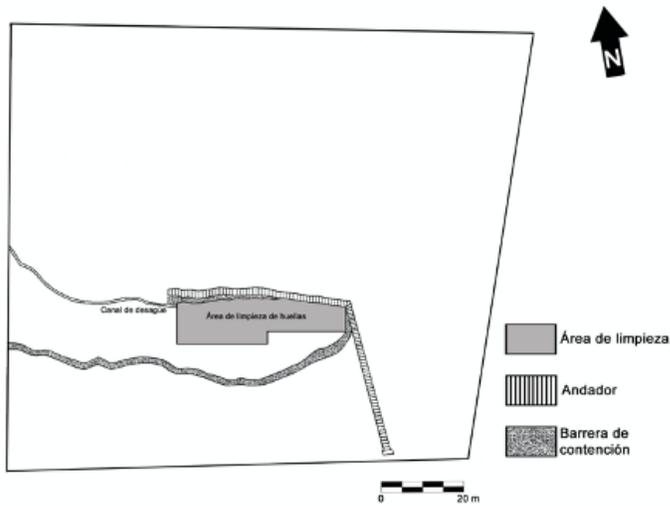


Imagen 9.  
Ubicación del área de limpieza de huellas y del canal de desagüe. Dibujo J. Antonio Reyes S.



Imagen 10.  
Vista hacia el oeste del canal de desagüe del área de huellas. 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° 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.

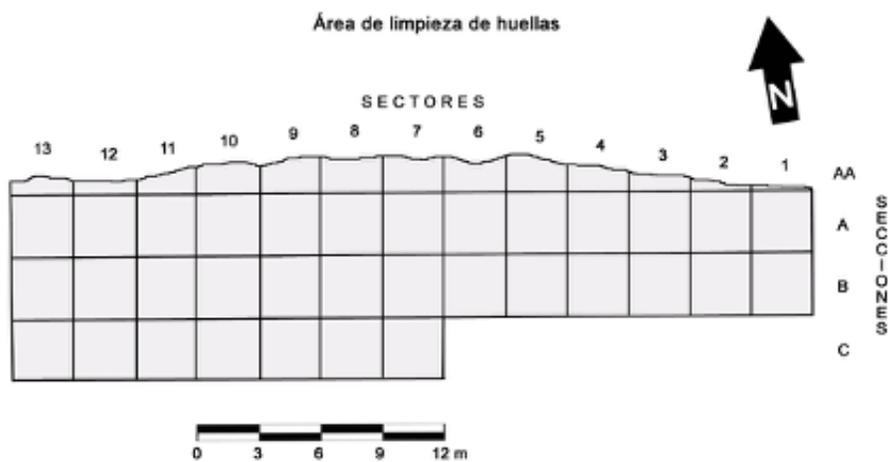


Imagen 11. Retícula para el registro tridimensional de las improntas del sitio paleontológico Las Águilas. Dibujo J. Antonio Reyes S.

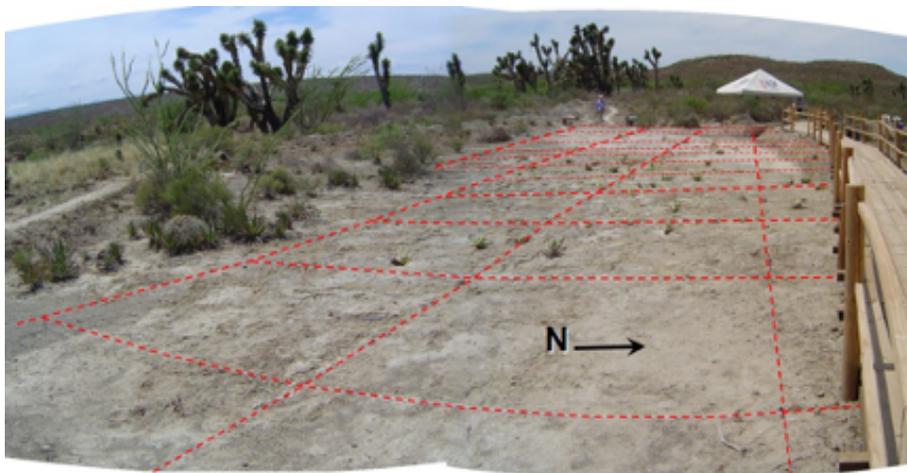


Imagen 12. Ubicación de la retícula sobre el área de improntas del sitio paleontológico Las Águilas para realizar el registro tridimensional de los elementos. Fotografía y adecuación digital J. Antonio Reyes S.

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).

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).

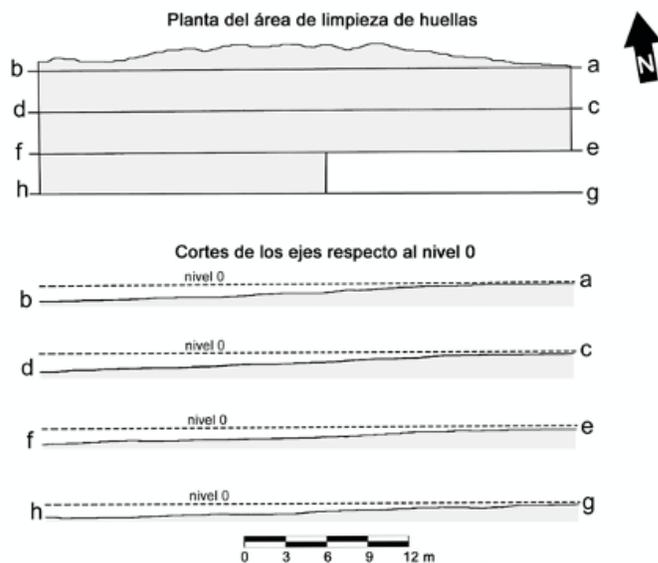


Imagen 13. Plano de planta y perfil del área donde se ubican las improntas del sitio paleontológico Las Águilas. Dibujo J. Antonio Reyes S.

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).

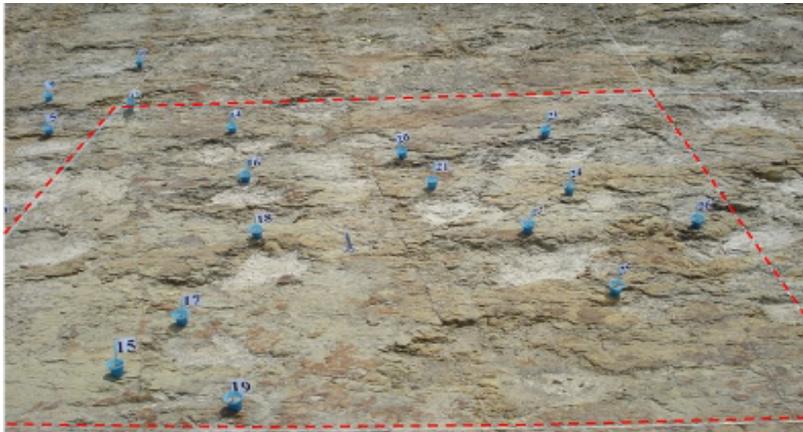


Imagen 14. Cuadrante A4 de la retícula con la ubicación de las huellas contenidas en el. Fotografía J. Antonio Reyes S.



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.



Imagen 16. Imagen y dibujo en detalle de la huella 181 del sitio paleontológico Las Águilas. Fotografía y dibujo 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).

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).

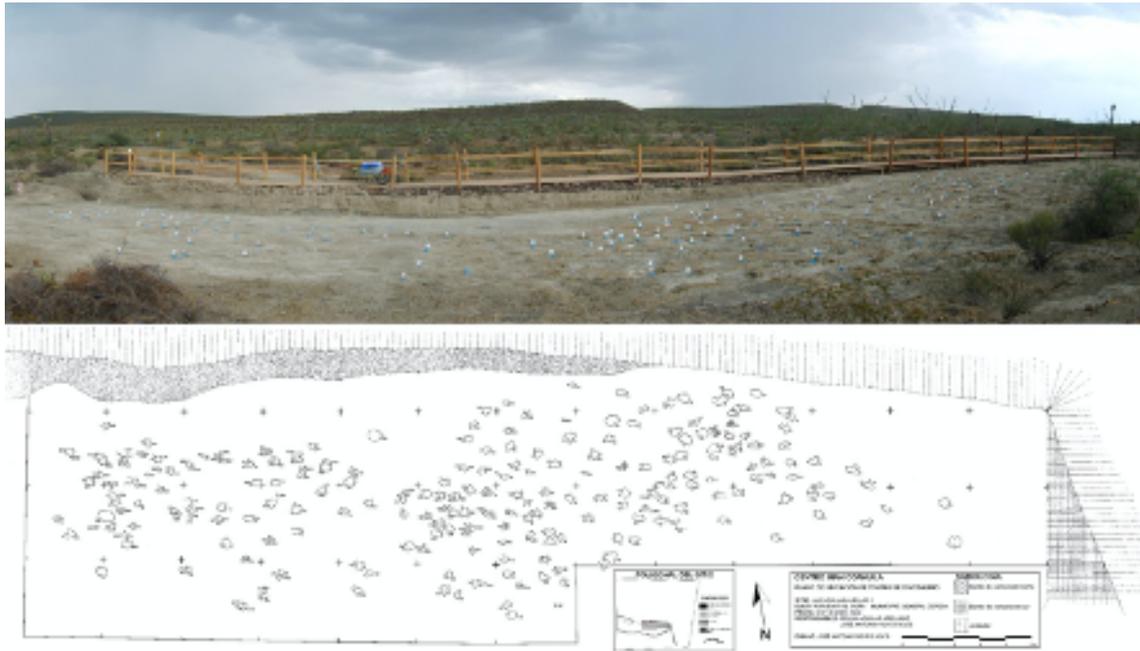


Imagen 19. Vista general y plano de ubicación de las 207 improntas del sitio paleontológico Las Águilas, ejido Porvenir de Jalpa, municipio de General Cepeda, Coahuila. Fotografía y dibujo J. Antonio Reyes S.

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 indicaría 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 ornitomímidos. 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.

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



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.

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.

## **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.

## REFERENCIAS

**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**

Museo del Desierto Chihuahuense. Delicias, Chihuahua

**Dr. Héctor E. Rivera-Sylva**

**MC José Rubén Guzmán – Gutiérrez**

Museo del Desierto. Saltillo, Coahuila. 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 sinergia pastizales/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 antes 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 (*Triticumaestivum*), maíz (*Zea mays*), cebada (*Hordeumvulgare*), centeno (*Secalecereale*)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 disfrutan 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**

#### **Pleistocénicos de Chihuahua**

Sobre este eje temático, habría que comentar que Chihuahua posee 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 Bisiony 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 taxa, para el estado de Chihuahua.

## REFERENCIAS

- Arroyo-Cabral, 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.
- Hildebrad, M. (1998)Analysis of vertebratestructure. 3a Edition. JohnWiley&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 CommentsonVertebratePaleontology. TheUniversity of Chicago Press. USA. 304 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.
- 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 theConservation of North America'sAridGrasslands. PLoSOne.; 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)IndependentOrigins of MiddleEarBones 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

## **1. 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 ixtlero candellera (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 socio ecosistemas 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 municipal. 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.

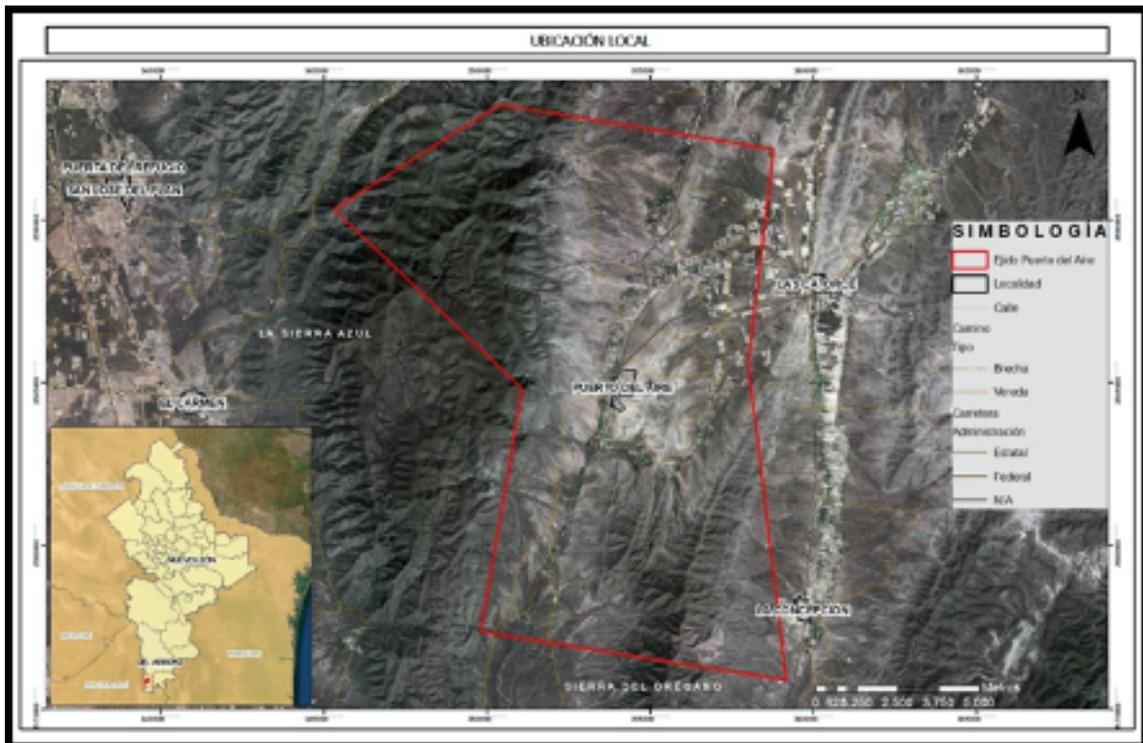


Figura 1. Ubicación local del Ejido Puerto del Aire, Dr. Arroyo, Nuevo León.

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 la 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, identificar 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 INEGI y 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.
- Los formatos de salida de ellos archivos fueron: SHP (Shapefile), ráster, PDF (Portable Document Format) y JGP (Joint Photographic Experts Group).

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

---

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

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

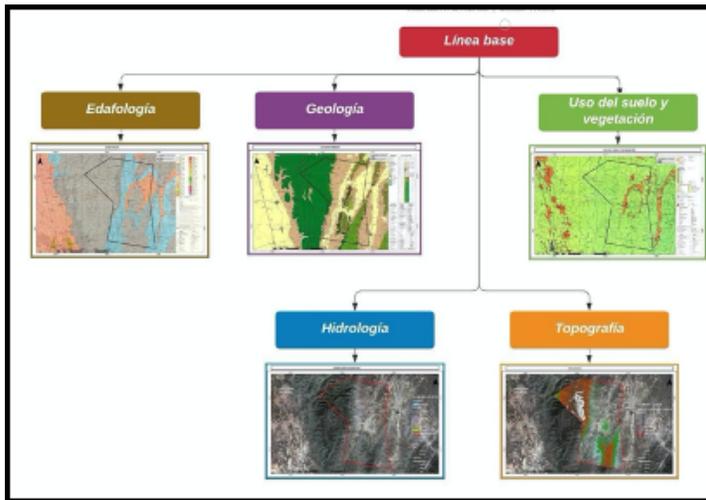


Figura 2. Esquema de generación de línea base. Fuente: Elaboración propia.

## 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 geoprocesamiento en el software ArcGIS, la idea es que con el geoprocesamiento 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 automatización 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.

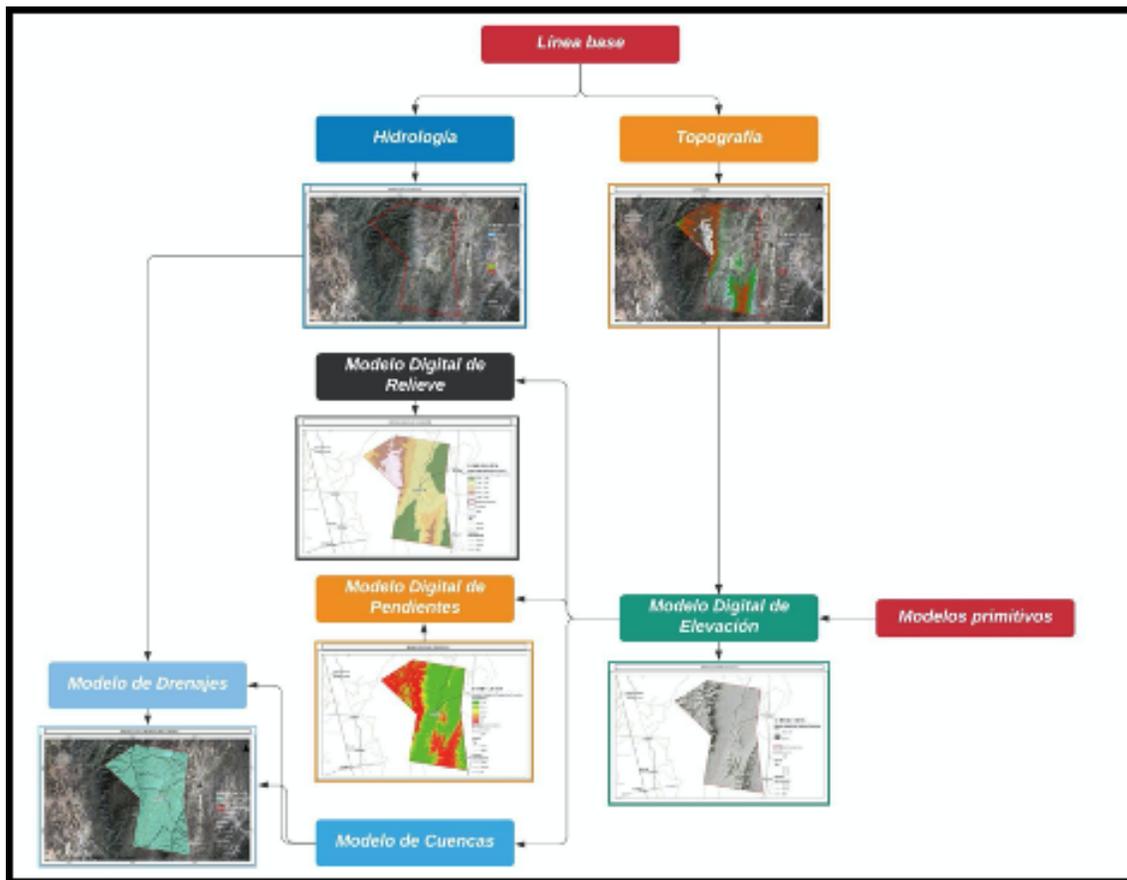


Figura 3. Esquema de generación de línea base-modelos primitivos. Fuente: Elaboración propia.

### 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).

### 3.1 Microcuencas de aportación a cuerpos de agua

Para definir tanto el área de influencia hidrológica como para la cuenca de aportación

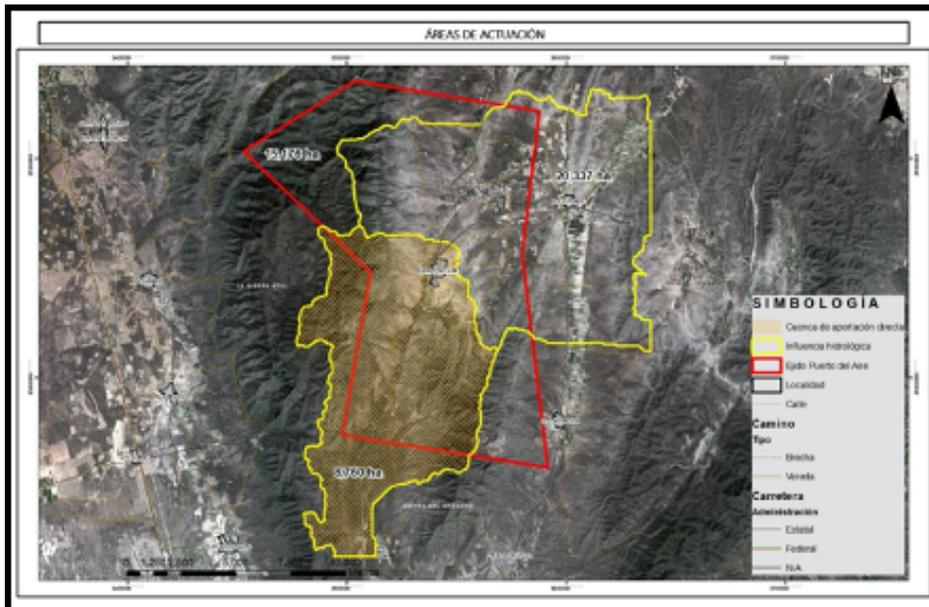


Figura 4. Áreas de actuación. Fuente: Elaboración propia, a partir de datos vectoriales del RAN (2019).

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.

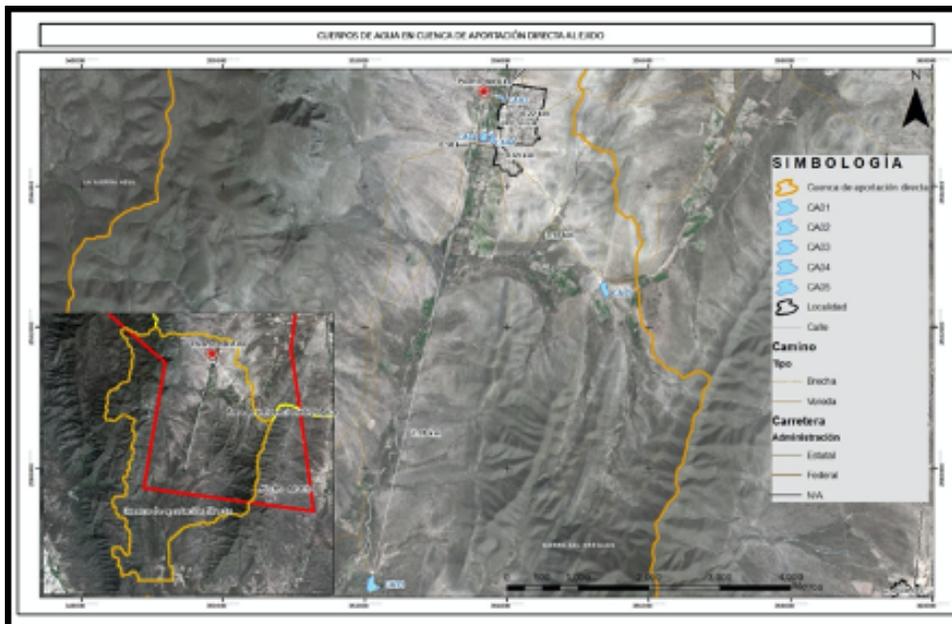


Figura 5. Ubicación de cuerpos de agua digitalizados para la cuenca de aportación directa al ejido Puerto del Aire. Fuente: Elaboración propia.

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 U2. 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.

Clave cuerpo de agua	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 O3. Microcuencas de aportación a cuerpos de agua en el ejido. Fuente: Elaboración propia.

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

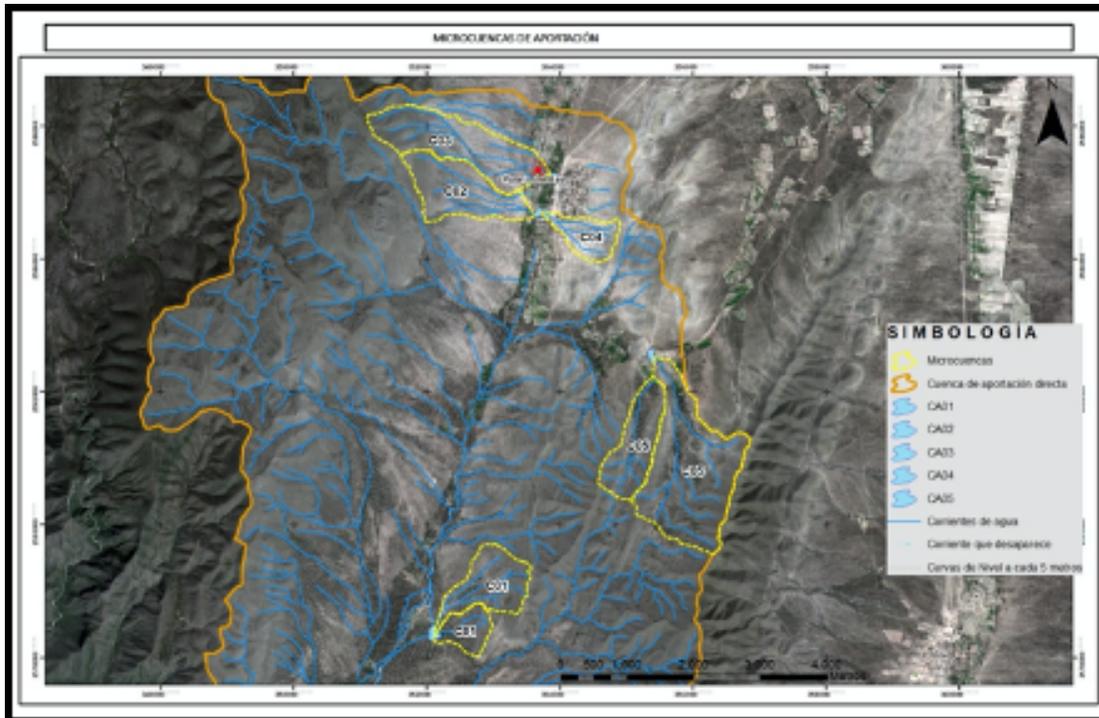


Figura 7. Microcuencas de aportación. Fuente: Elaboración propia, a partir de datos vectoriales del INEGI (2016).

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 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 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

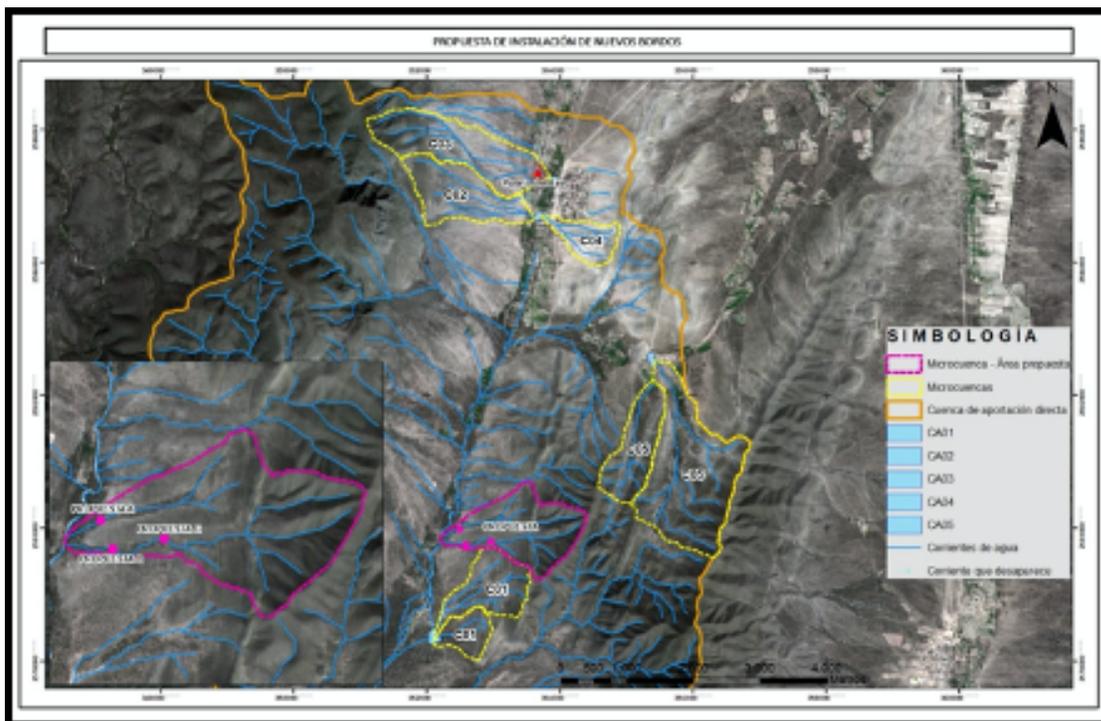


Figura 8. Propuesta de instalación de bordos. Fuente: Elaboración propia.

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 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 necesario 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 agujajes 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, mecanismos 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

## REFERENCIAS

**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 son 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 psico pedagógico. 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 PAEPEM,

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 PAEPEM 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.

## REFERENCIAS

**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 pobrezas: 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 agríco-

las 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

Debido a la evolución 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 actualización de Aprendizajes Clave

para la Educación 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 promoción 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 ex-

tracurriculares 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 Odamé 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)

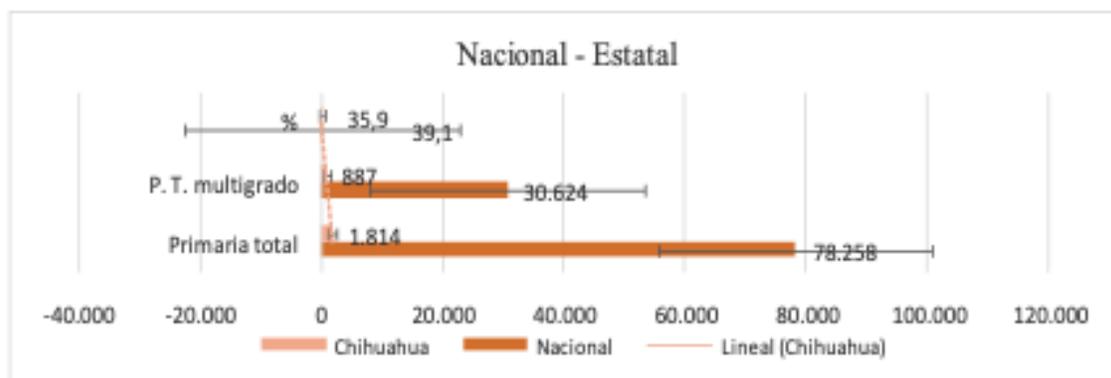


Figura 1.- Comparación nacional y estatal

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 maestros 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,

Elaboración propia con datos del INEE (2019)

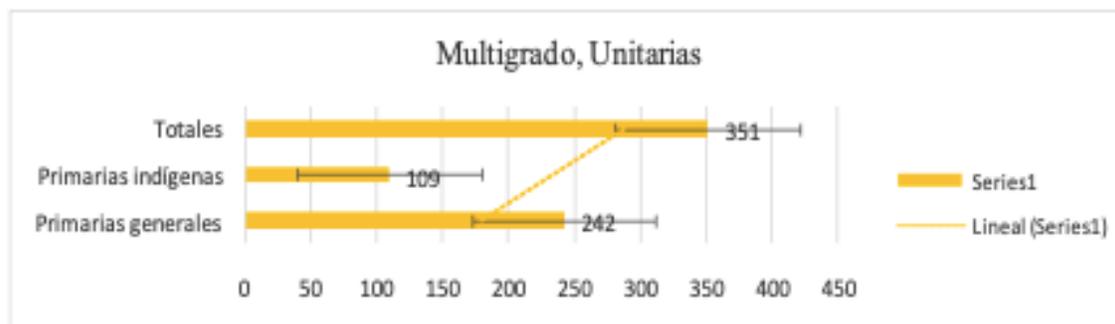


Figura 2.- Escuelas con grupos multigrado, unitarias

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.

Elaboración propia con datos del INEE (2019)

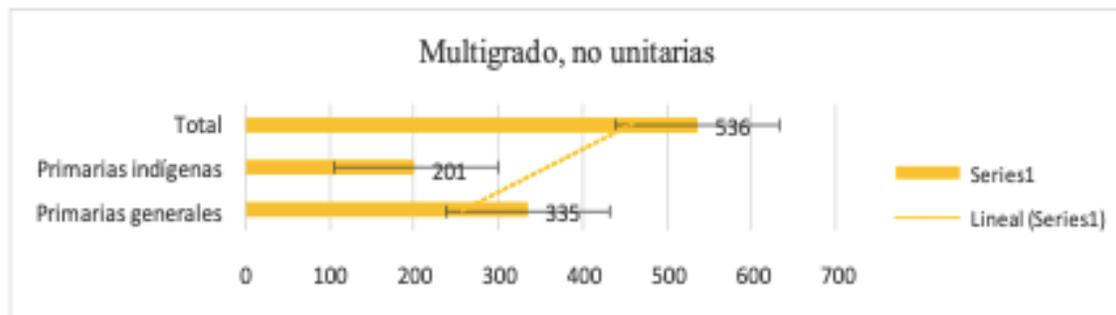


Figura 3.- Escuelas con grupos multigrado, no unitarias

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 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.

Elaboración propia con datos del INEE (2019)

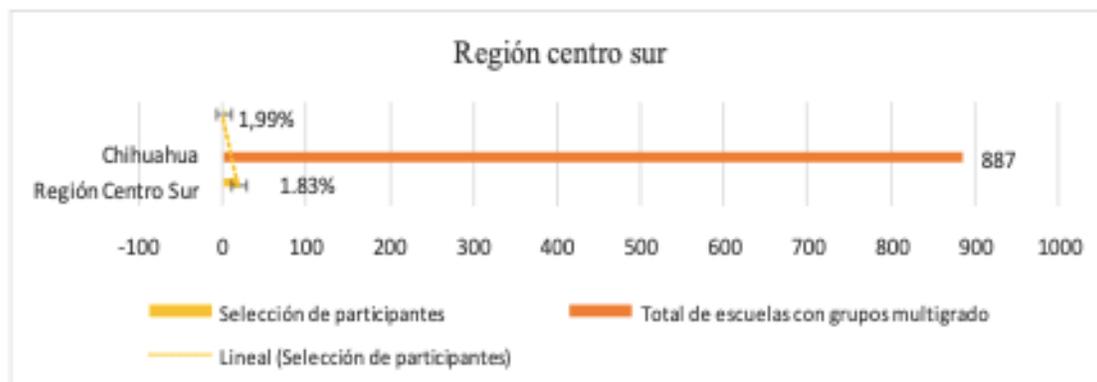


Figura 4.- selección de las Escuelas con grupos multigrado

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.

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 Problematicación**

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 multi-

grado, 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 ilación 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.

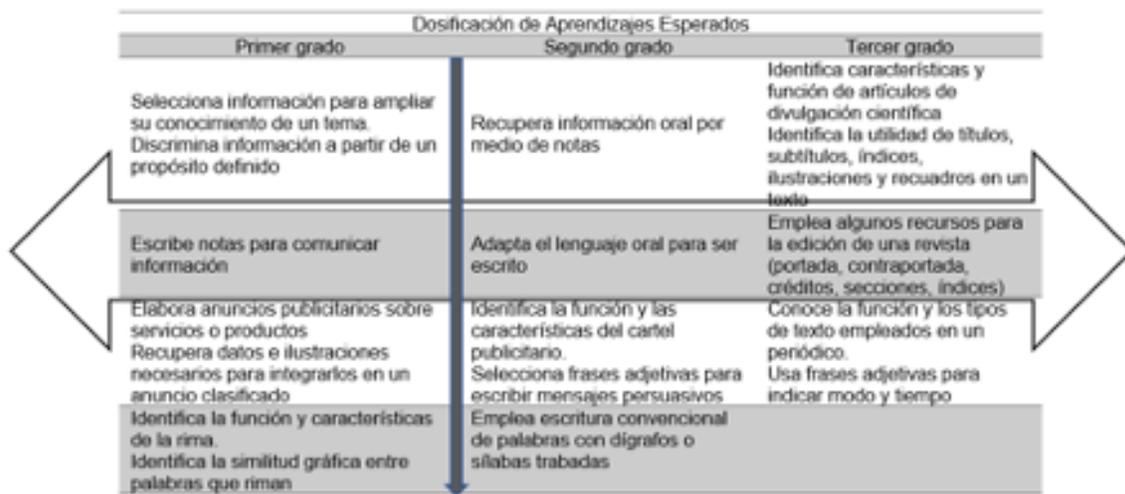


Figura 5: Organización curricular EGM

2.- Exploración y delimitación de temáticas; una vez organizados los aprendizajes, generar una temática 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 atención 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.

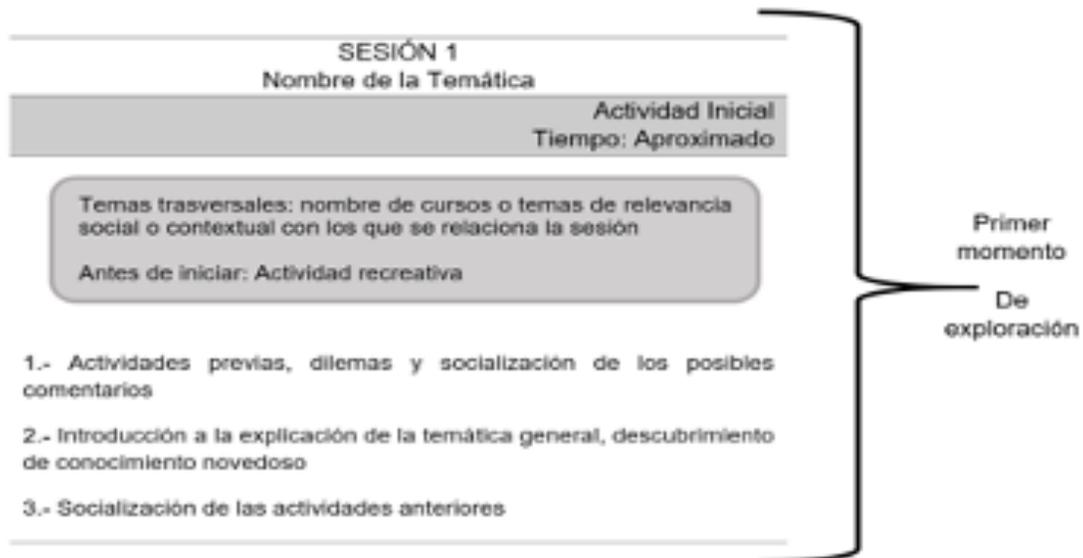


Figura 6: Fase Inicial del diseño para la enseñanza

En el primer momento, existe una interacción directa entre el maestro o maestra 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).

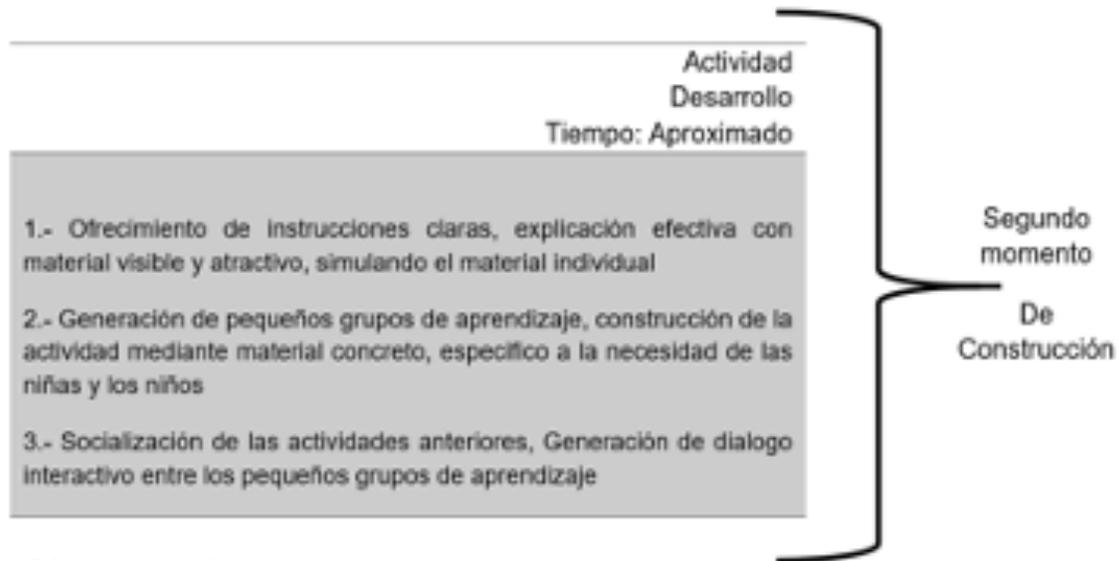


Figura 7: Fase medular con aprendizaje común

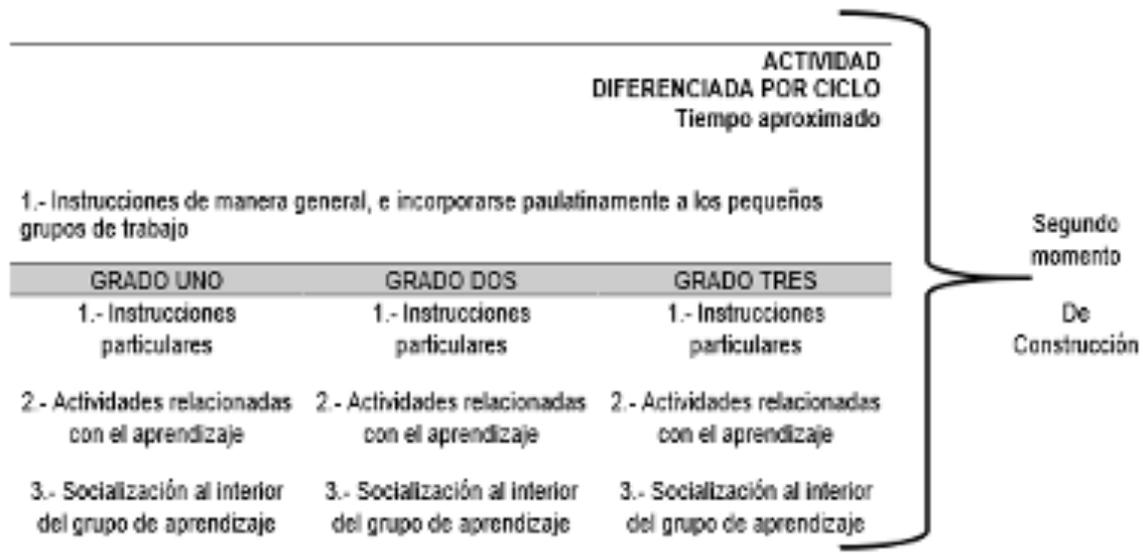


Figura 8: Fase medular con aprendizaje diferenciado

Se deben generar las interacciones colaborativas pertinentes para establecer 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 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

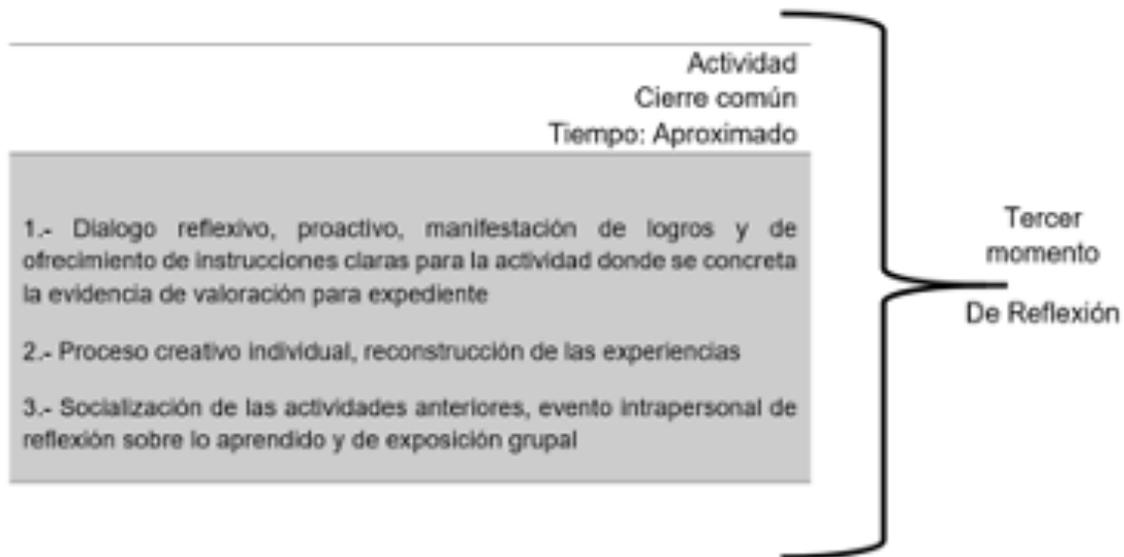


Figura 9: Fase Cierre común del diseño para la enseñanza

#### 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 sociología 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, Sueur 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.

## REFERENCIAS

- 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 Con-

- servación 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 Mapimi. 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., Garcia, 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

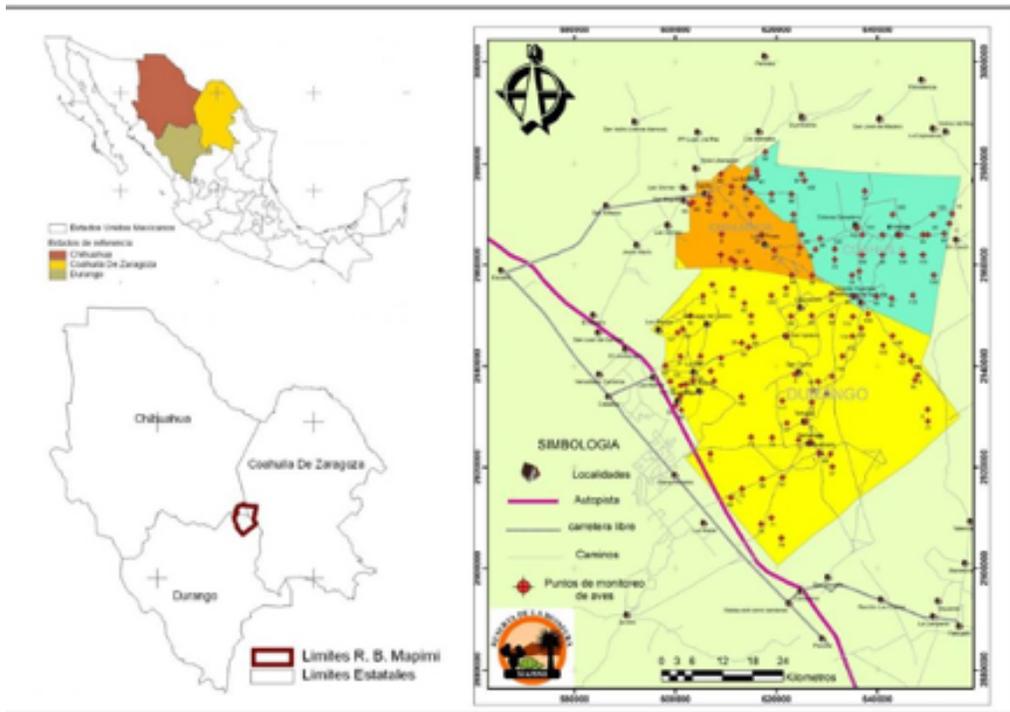


Figura 1. Ubicación de la reserva de la biósfera Mapimí (Tomado de Hernández et al. 2019).



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

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 produciendo estructuras sociales que dan sentido y acción "Los actores y las acciones que emprenden, generan una continua recreación y reproducción de los contextos socia-

les 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 (Bour-

dieu, 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 Quezada (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 cúmulo 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 status-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, Rodri-

guez(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.

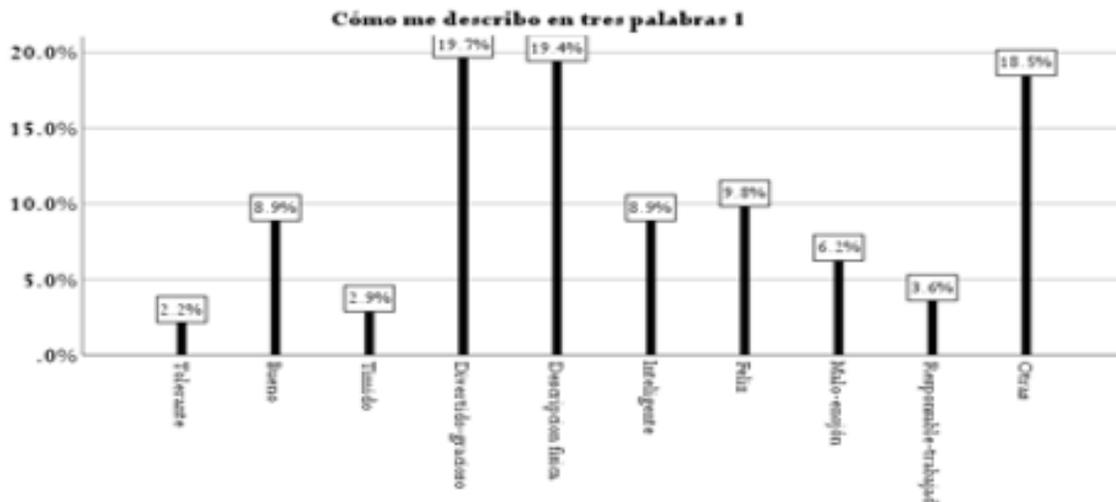
Los datos obtenidos se analizaron por medio de la estadística descriptiva para presentar los principales resultados (frecuencias, porcentajes y promedios). Asimismo, para poder establecer las áreas de atención e intervención prioritarias se utilizó el Coeficiente de correlación de Pearson<sup>1</sup>,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

### **Resultados**

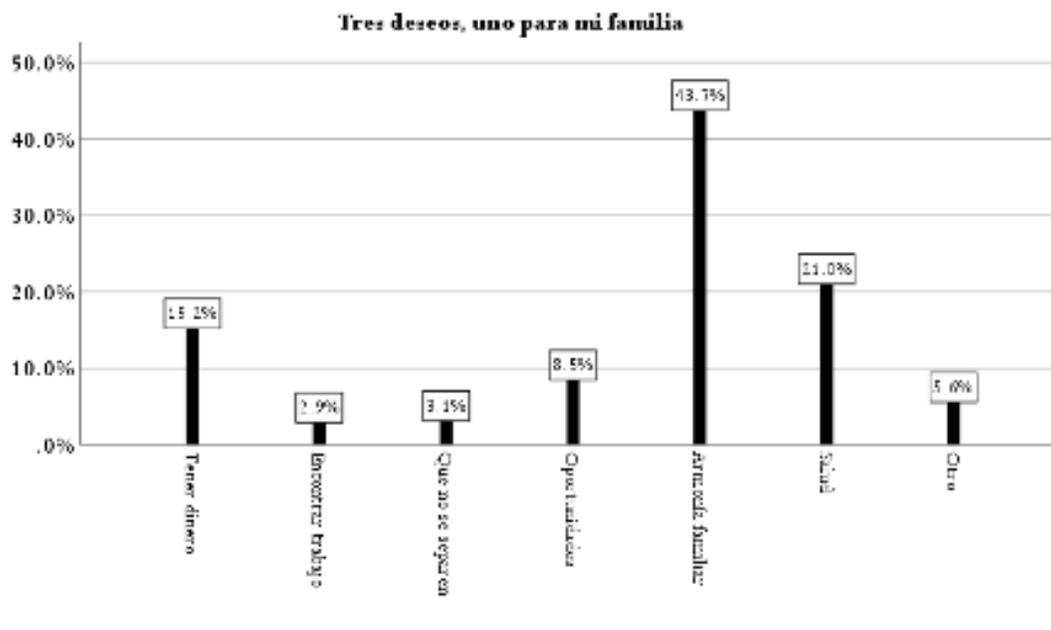
Se les pregunto a los niños/as y adolescentes, que como se describían ellos en tres palabras, a lo que ellos dijeron, el 2.2% se considera tolerante, el 8.9% comento que bueno, el 2.9% dijo que es tímido, el 19.7% se mostró divertido- gracioso, el 19.4% es descripción física, el 8.9 afirmó que es inteligente, el 9.8% es feliz, el 6.2% respondió que es malo-enojón, el 3.6% afirmo 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.

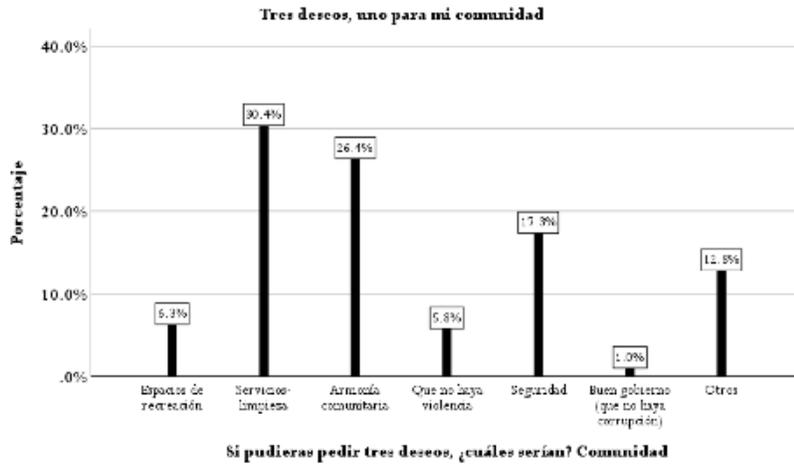
---

1 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).



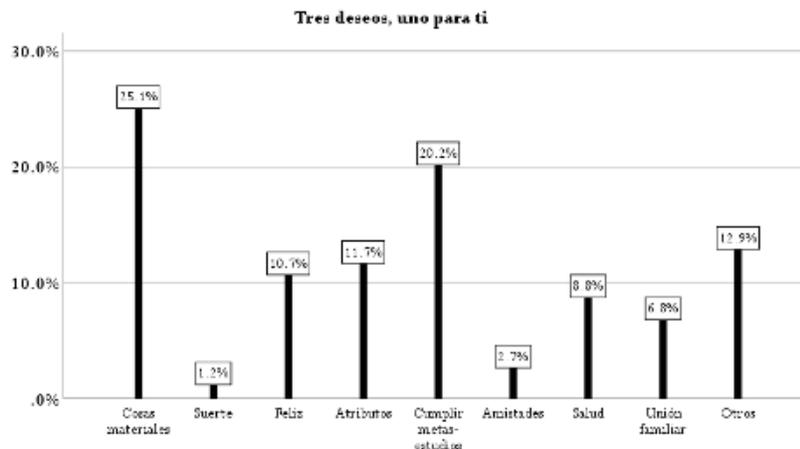
Para los niños si tuvieran la opción de pedir tres deseos para sus familias, a lo que ellos respondieron, el 15.2% tener dinero, el 2.9% dijo que encontrar trabajo, el 3.1% comentó que sus papas no se separen, el 8.1% tener más oportunidades, el 43.7% que en su casa exista la armonía familiar, el 21.0% 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.





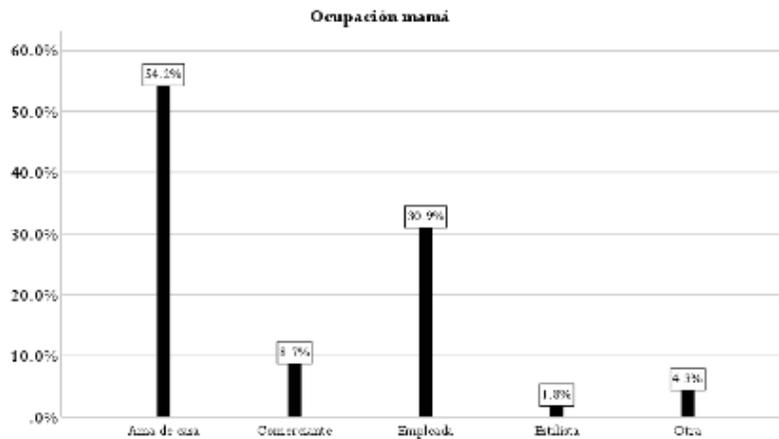
Si los niños tuvieran la oportunidad, de cambiar a su comunidad que sería, el 6.3% dijo que les gustaría tener espacios de recreación, el 30.4% que pase los servicios – limpieza en sus colonias, el 26.4% comento que les gustaría exista armonía comunitaria, el 5.8% respondió que no quiere más violencia, 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 serian, 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



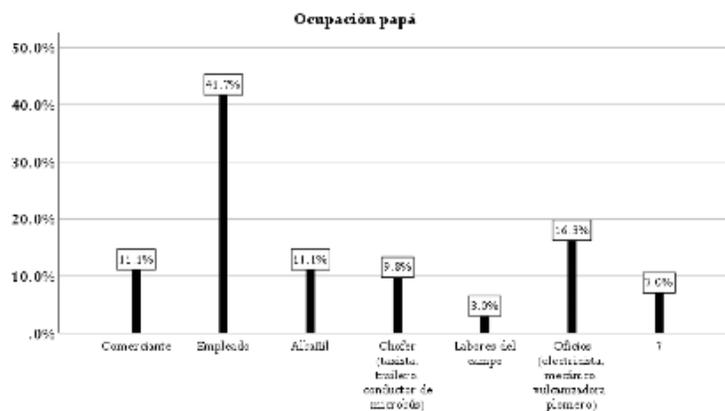
gustaría cumplir metas – estudios, el 2.7% ellos quieren tener más amigos, el 8.8% pidieron tener salud, el 6.8% es más importante que sus familias tengan más unión familiar, el 12.9% comentan que otras cosas pedirían para ellos.

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.

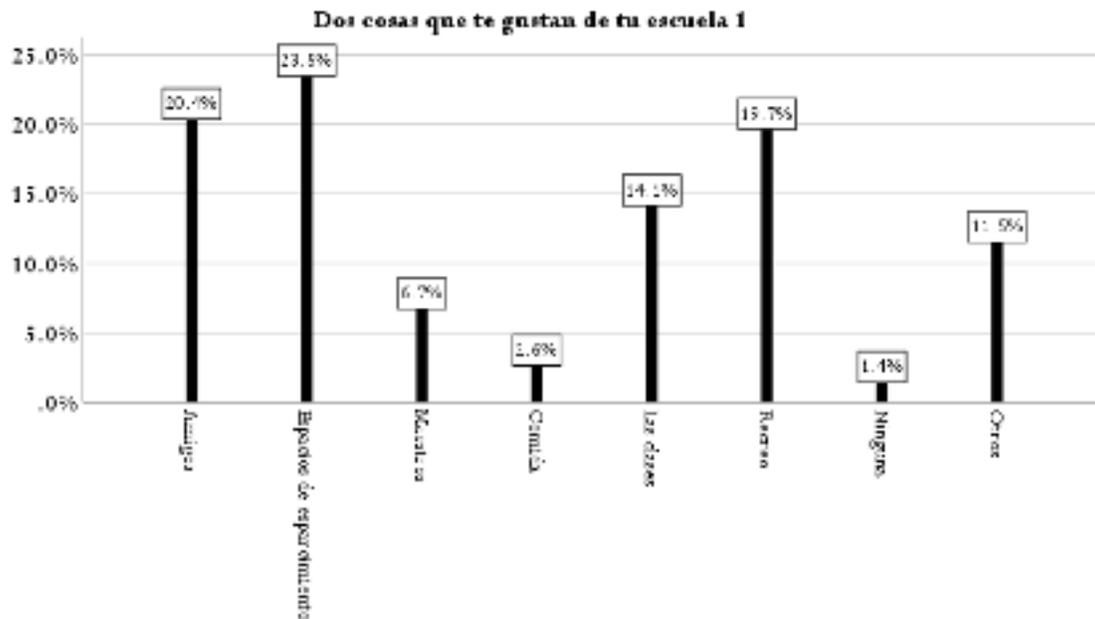
De la misma manera, se les preguntó a que se dedican los papas de los niños/as, el 11.1% es comerciante, el 41.7 % son empleados de alguna fabrica, el 11.1 % traba-



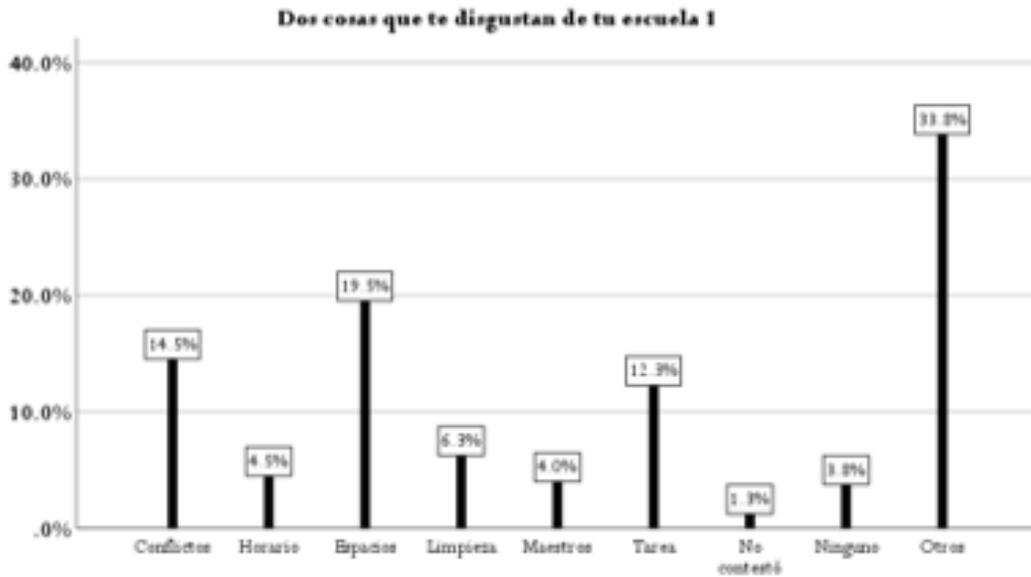
jan de albañil, el 9.8% es chofer (taxista, chofer de tráiler, conductor de microbús), el 3.0% labora en el campo, el 16.3% hacen oficios (electricista, mecánico, vulcanizadora). La mayoría de los papás de los encuestados son empleados de alguna fábrica, mien-

tras que otros hacen oficios para sustentar a sus familias.

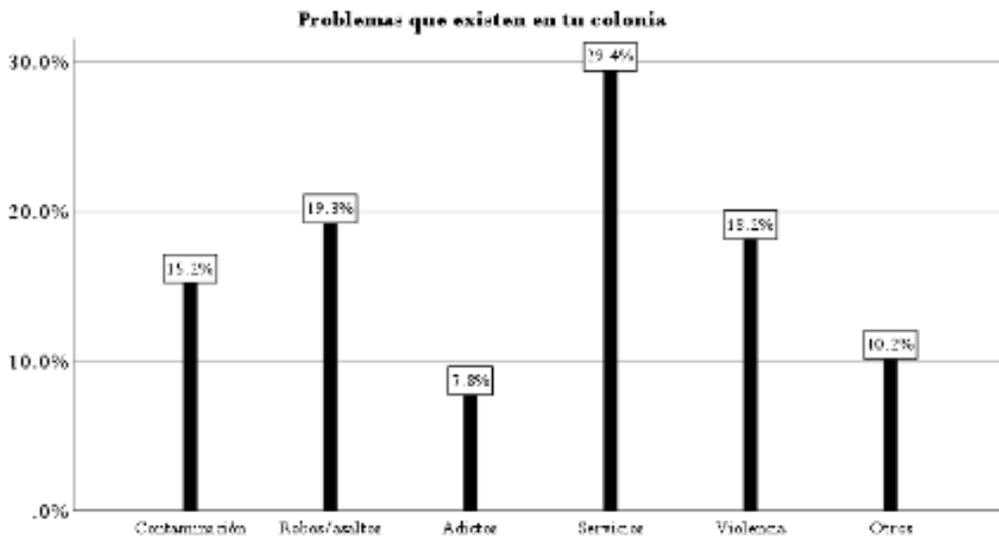
Que cosas les gusta a los niños/as de su escuela, el 20.4 % tener amigos, el 23.5% tener espacios de esparcimiento, el 6.7% los maestros que les asignan la escuela, el 2.6% la comida que venden en la escuela, el 14.1% van por las clases, el 19.7% les gusta más la hora del recreo, el 1.4% ninguna, el 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.



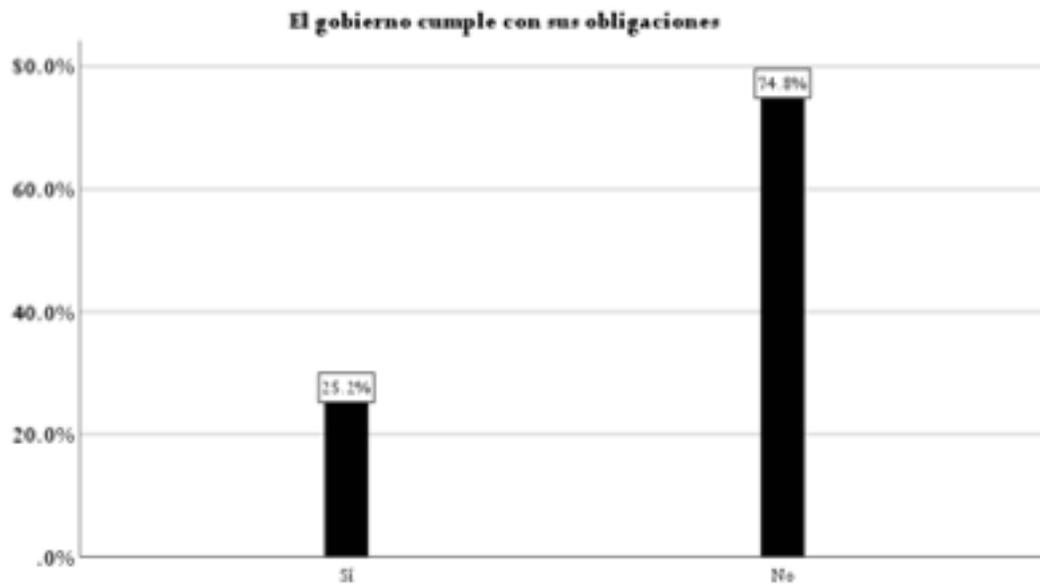
Que cosas para ellos les disgustan de su escuela, a lo que le pedimos que nos mencionaran dos cosas, el 14.5% que dentro de la escuela existan conflictos, ya sea en el salón de clase o que sea de un grado mayor al de ellos, el 4.5% no les gusta su horario, el 19.5% los espacios con que cuenta la escuela, 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% comento 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).

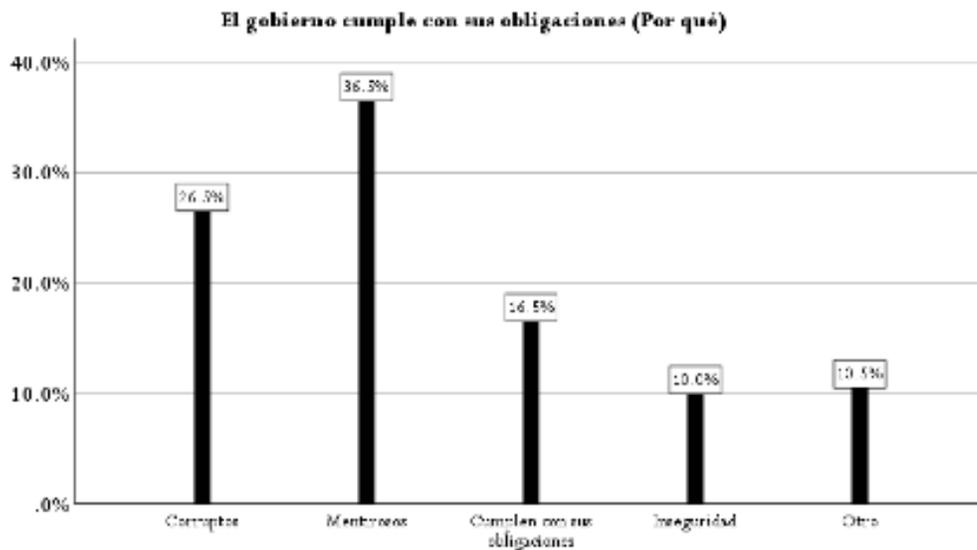


Las autoridades del gobierno deben de velar por la integridad de los niños/as y adolescentes, a lo que se le preguntó que, si ellos creen que las autoridades cumplen sus obligaciones, el 25.2% dijo que sí hacen su deber, el 74.8% afirmó que no cumplen con sus obligaciones. Las autoridades del gobierno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



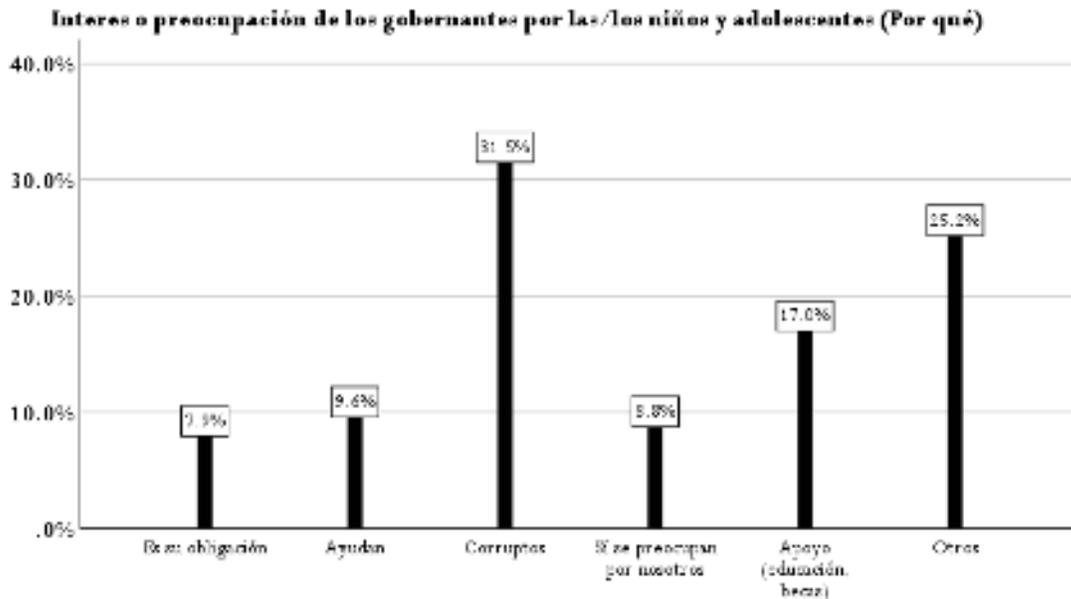
Al mismo tiempo la pregunta por qué piensan ellos que las autoridades no cumplen sus obligaciones, el 26.5% dijo que, por ser corruptos, el 36.5% comentó que son mentirosos, el 16.5% no cumplen con sus obligaciones, el 10.0% por la inseguridad, el 10.5% respondió que otras cosas. Las autoridades no cumplen 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.

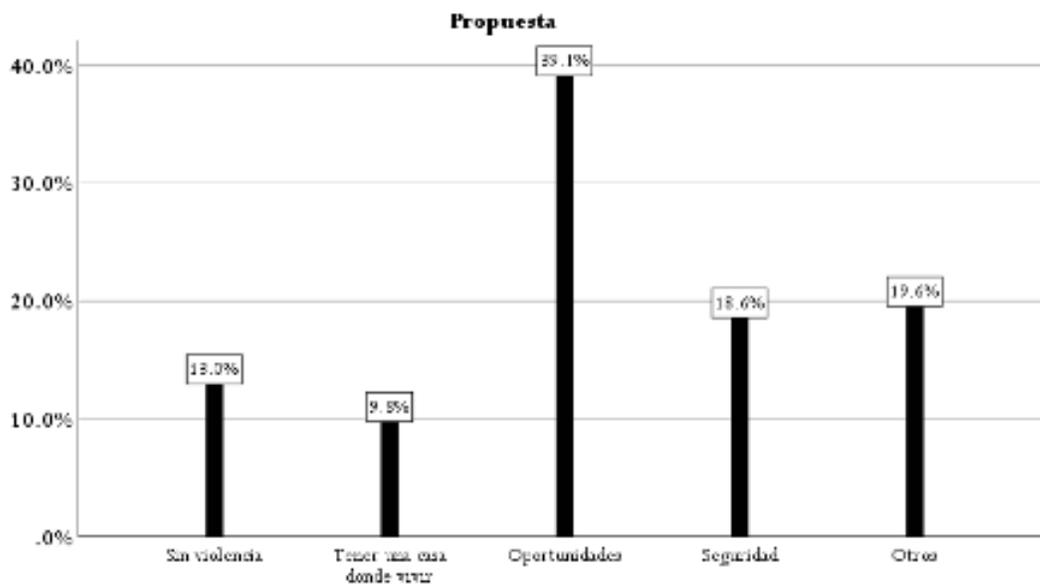


Uno de los temas que se abordó en el cuestionario fue si los gobernantes se preocupan por las niñas, los niños y adolescentes, el 7.9% dijo que es su obligación, el 9.6% comentó que sí ayudan, el 31.5% expresó que son corruptos, el 8.8% afirmó que sí se preocupan por los niños y adolescentes, el 17.0% 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.

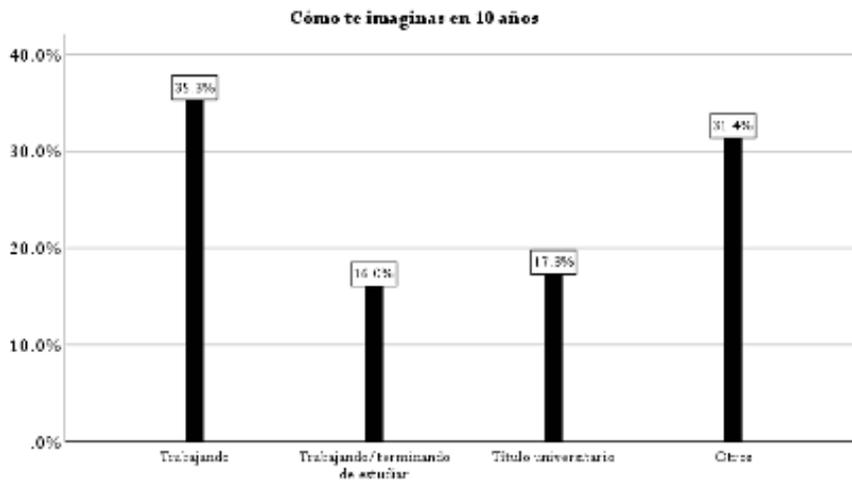




Se les preguntó a los niños/as y adolescentes que propondrían para que vivan mejor, el 13.0% que no exista la violencia, el 9.8% tener casa propia, el 39.1% dijo que quiere tener más oportunidades, el 18.6% contar con seguridad en sus colonias, el 19.6% otras cosas propondrían. Al tener más oportunidades,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

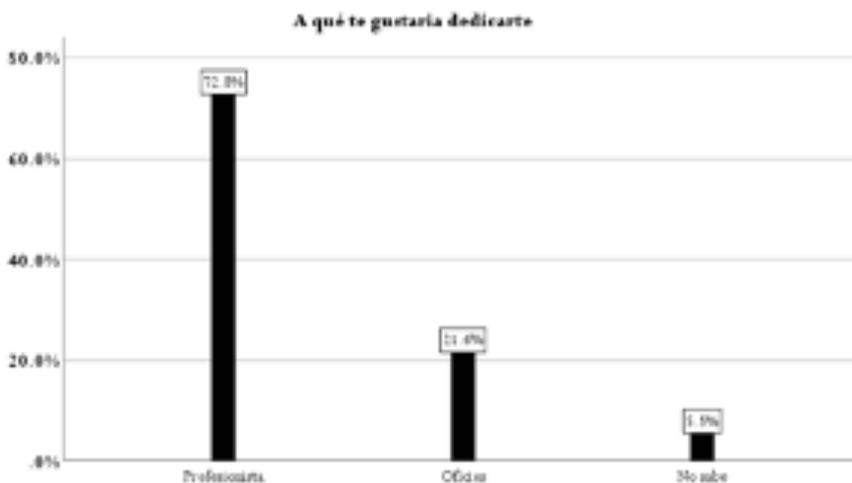


Una de las preguntas dentro del cuestionario radica en preguntar cómo se imaginan los niños/as y adolescentes dentro de 10 años, el 35.3% dijo trabajando, el 16.0% comentó que trabajando y al mismo tiempo terminando de estudiar, el 17.3% teniendo un título universitario, el 31.4% respondió que se imagina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

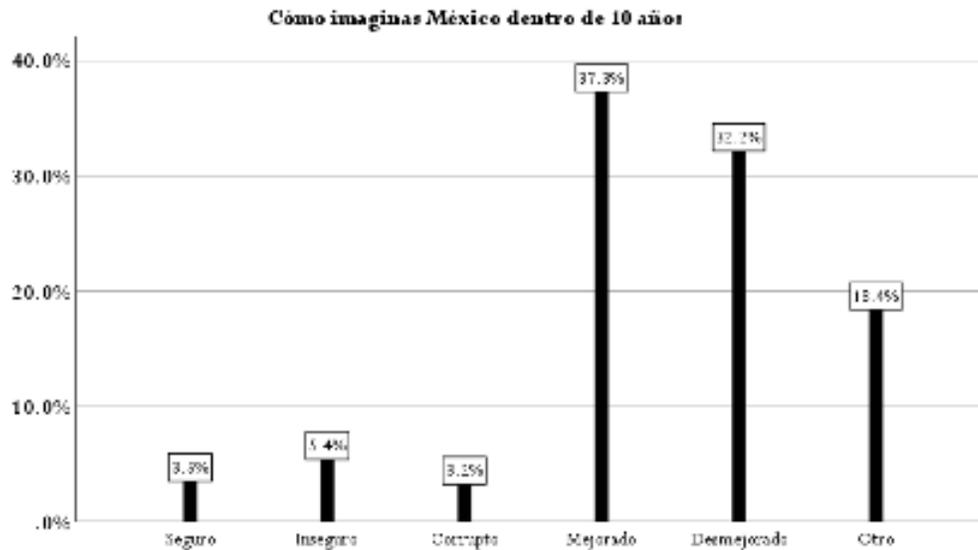


Dentro de los temas del cuestionario se abordó el tema sobre las aspiraciones, se les pregunté sobre ¿Qué les gustaría a los niños/as y adolescentes cuando sean más grandes?, el 72.8% quieren ser profesionistas, el 21.6% realizar oficios, el 5.5% aún no sabe lo que quiere ser. La mayoría de los encuestados, 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 es ver un país mejorado en el futuro y un alto porcentaje se mira como profesionista, son deseos que solo pueden ser realizado 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.

Las 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

**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. Méxicio: 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. Recu-

perado 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). Méxcio.

**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 des afiliado 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, diádas 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. Pudiéramos 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.

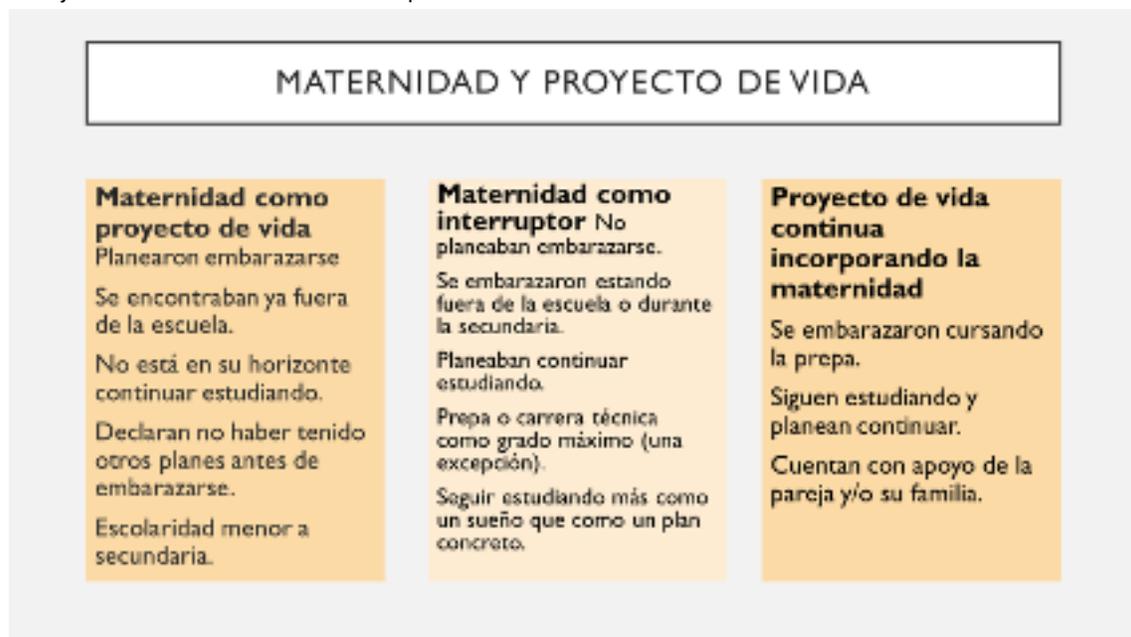


Figura 1. Ubicación de la reserva de la biosfera Mapimí (Tomado de Hernández et al. 2019).

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

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/10.17177/pan.180101>

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

Eje temático: Educación y patrimonio cultural

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-

rre 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

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 1. Entrevista y entrega de material



Figura 2. Aprendizaje significativo



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 cazar los 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 españolas, 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-



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.

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).

## REFERENCIAS

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).



## 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

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/LGCDC\\_190617.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGCDC_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). Tradición 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. Ceniceros 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 de localización para los migrantes, además que el uso de sus espacios públicos para

---

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-TFsv5pMThWUBDo](https://www.elheraldodejuarez.com.mx/local/acampan-mas-de-250-migrantes-mexicanos-en-el-chamizal-4233177.html?fbclid=IwAR1hHGYi2KyKuzGY3-js7mEOR-LRMudHCUa_elqdOWoHV-TFsv5pMThWUBDo).



Figura 1. Monumento a la Toma del Chamizal. Fotografía Brenda Cenicerros, archivo de autora, 2019.

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 ciudad, puede ser entendido también como un testigo de la vida social y política de

---

<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.

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 escultóricos monumentales es lo que llamó Lefevbre 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.

---

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 Maestriperi, "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 Maestriperi, "Espacio, lugar y monumento", 74-87.

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=MJqpmLFuvnQ&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

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.

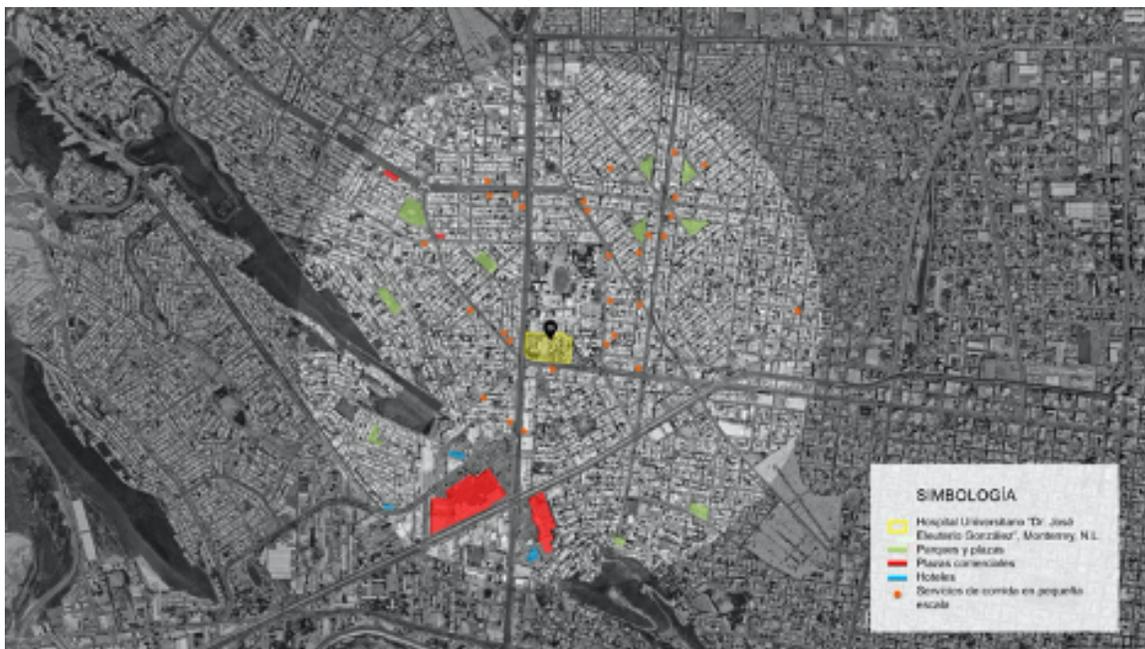


Figura 2. Radio de influencia del Hospital Universitario "Dr. José Eleuterio González" en el municipio de Monterrey, Nuevo León, México.  
Fuente: [www.googleEarth.com](http://www.googleEarth.com) (2020)



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.

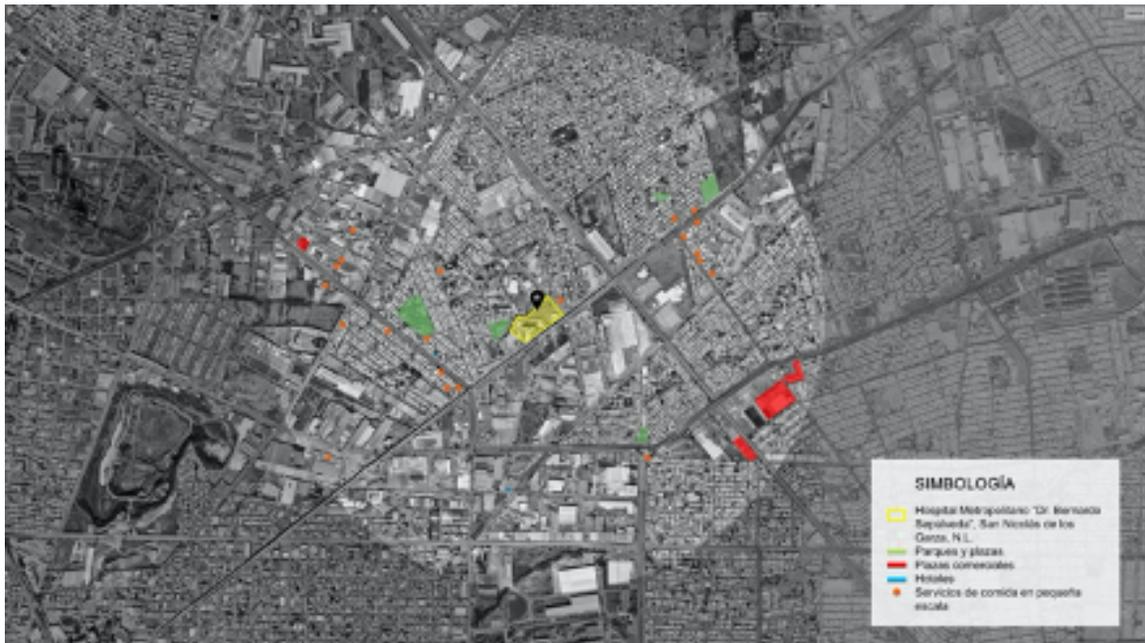


Figura 4. Radio de influencia del Hospital Metropolitano "Dr. Bernardo Sepúlveda" en el municipio de San Nicolás de los Garza, Nuevo León, México.  
Fuente: [www.googleEarth.com](http://www.googleEarth.com) (2020)



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 reinención 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 deja de ser asombroso comprobar cómo el cuidado se va deslizado de las manos de la enfermería para situarse, a veces exclusivamente, en manos de auxiliares y de familiares o amigos; y no sólo eso, sino que se produce con 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 propiciar su 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.

## REFERENCIAS

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.



## EL SEGURO DE ATAQUE POR DEPREDADORES COMO HERRAMIENTA PARA MITIGAR EL CONFLICTO ENTRE GRANDES CARNÍVOROS Y GANADEROS DEL NOROESTE DEL ESTADO DE CHIHUAHUA

**MC María del Carmen García Chávez**

**Dra. Nalleli E. Lara Díaz**

**Ecól. Rugieri Juárez López**

**Biól. Rodrigo Fabián Rosas**

**Biól. Raosari O. Pacheco Gutiérrez**

**Biól. Iván Álvaro Montejo**

**MC Mabelyn Córdova Montejo**

**Dr. Carlos A. López González**

Facultad de Ciencias Naturales de la Universidad Autónoma de Querétaro

Los grandes carnívoros tienen un importante papel en los procesos ecológicos, ya que estas especies regulan las densidades y uso de hábitat de sus presas y otros carnívoros; de manera indirecta influyen en la estructura de la vegetación, disponibilidad de agua y calidad de suelo, haciendo más biodiversos los ambientes donde

habitan (Ritchie et al. 2012, Ripple 2014, Peña-Mondragón et al. 2017). Sin embargo, al ser depredadores, entran en conflicto con los seres humanos debido al consumo de animales domésticos (bovinos, equinos, porcinos, ovinos y caprinos). Adicionalmente, estos grandes depredadores presentan bajas densidades poblacionales, bajas tasas reproductivas, altos requerimientos de alimento y amplios espacios haciéndolos vulnerables y con baja capacidad de respuesta a la persecución humana, incrementando de este modo su riesgo de extinción (Cardillo et al. 2004, Pimm et al. 2014, Ripple 2014). En México, las investigaciones con relación al conflicto con los carnívoros silvestres empiezan a desarrollarse (Anaya-Zamora et al. 2017), lo cual es de gran importancia para entender qué prácticas ganaderas pueden desencadenar o disminuir los eventos de depredación (Peña-Mondragón et al. 2017).

La ganadería es una actividad económica complementaria en muchas comunidades de nuestro país, sin embargo, el desarrollo de esta actividad no considera un manejo ganadero completo (Zarco-González et al. 2012, Álvarez et al. 2015, Anaya-Zamora et al. 2017). Históricamente, esto incide en que los productores de ganado extensivo invierten una escasa cantidad de recursos para llevar a cabo mejores prácticas ganaderas cuando su producción ganadera no proporciona los rendimientos esperados y necesarios (Peña-Mondragón et al. 2017). Dentro de las prácticas ganaderas, el impacto económico de los eventos de depredación depende del nivel económico del productor, tipo de ganado y manejo, entre otros (Hoogesteijn et al. 2016). Pero, sin un manejo eficiente, las pérdidas por depredación ocasionadas por los carnívoros silvestres afectan directamente la economía del hogar, ya que suman cantidades que son relevantes para las familias (Zarco-González et al. 2012, Peña-Mondragón y Castillo 2013).

Actualmente en diversas regiones a nivel mundial se han creado múltiples estrategias que buscan reducir la probabilidad de que ocurran eventos de depredación, de este modo impactando en menos pérdidas económicas para los productores y en consecuencia favoreciendo la sobrevivencia de los grandes depredadores. Entre las estrategias implementadas se encuentran técnicas de disuasión como son el uso de lámparas estroboscópicas, fladry (banderolas), turbo fladry (banderolas con carga eléctrica), perros pastores, o técnicas de vigilancia como el monitoreo por parte de va-

queros (rangerider), entre otras. Todas ellas tienen la premisa de funcionar de manera preventiva, requieren una baja inversión y constancia por parte de los productores, sin embargo, ninguna de estas técnicas es útil por sí sola o si se mantiene sin cambios en el largo plazo (Linhart et al. 1992, Brecket al. 2003, Appleby et al. 2018, Lesilau et al. 2018, López-González et al. 2019).

Otra de las herramientas que permiten mitigar el conflicto con los grandes carnívoros es el pago a modo de compensación por la muerte de ganado a causa de depredadores (López-González et al. 2019). Si bien esta es una estrategia reactiva, es decir, se usa después de documentarse un evento de depredación, en México es la de uso más extendido. En nuestro país, la Confederación Nacional de Organizaciones Ganaderas (CNOG), a través de su Fondo de Aseguramiento, realiza una compensación económica a los propietarios de ganado que sufren eventos de depredación. Este Fondo protege el inventario nacional de bovinos, ovinos y caprinos, contra los riesgos de muerte y sacrificio forzoso, ocasionado por ataque de depredadores (CNOG 2020). De acuerdo a la CNOG (2020), el Seguro de Muerte por el Ataque de Depredadores permite que: 1) Los productores protejan su patrimonio, 2) La participación activa de la CNOG en la conservación de las especies protegidas, y 3) La colaboración de la CNOG con autoridades y organizaciones para la protección de la fauna silvestre, que eventualmente puede atacar y matar al ganado para sobrevivir.

Como parte del proyecto de reintroducción de Lobo Mexicano (*Canis lupus baileyi*) en el noroeste del país, una de las estrategias de coexistencia que se implementa es apoyar a los productores con el levantamiento y seguimiento de reportes de depredación ante la CNOG. Por ello, el objetivo del presente trabajo consistió en recabar y describir los reportes de depredación reportados en el periodo 2013 a 2020 en los municipios de Ascensión, Janos, Casas Grandes y Nuevo Casas Grandes, en Chihuahua.

## **Métodos**

El estudio se llevó a cabo en las zonas de bosque bajo abierto, matorral y pastizal, dentro de los municipios Ascensión, Janos, Casas Grandes y Nuevo Casas Grandes, ubicados en de la región noroeste del estado de Chihuahua (Figura 1).

El seguimiento y atención a los productores que tuvieron pérdidas de ganado oca-

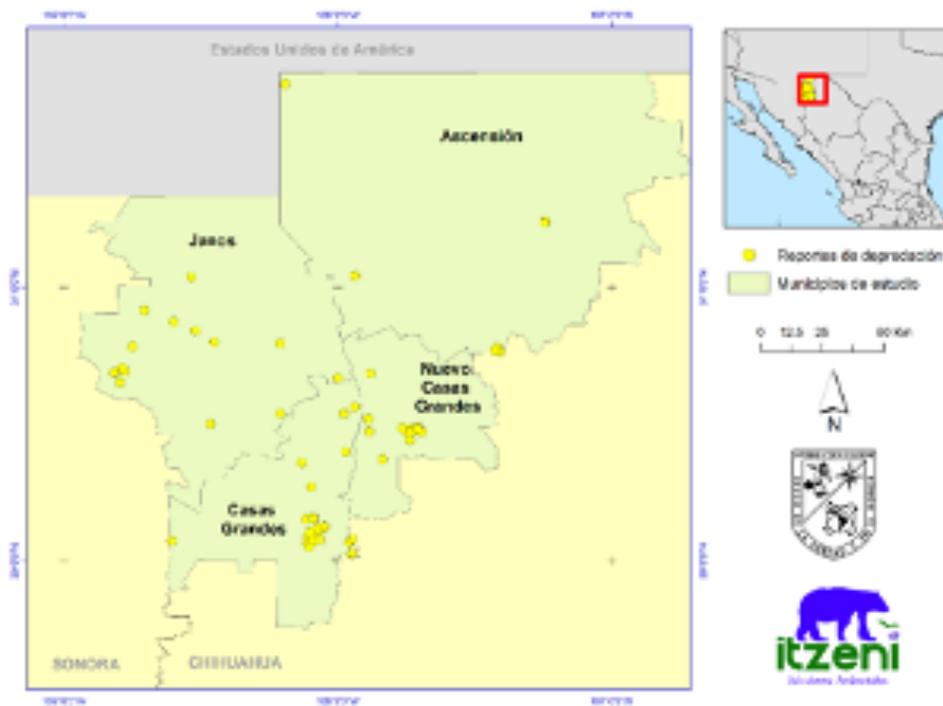


Figura 1. Municipios en el estado de Chihuahua donde se dio atención y seguimiento a reportes de depredación de ganado por grandes carnívoros en el periodo 2013-2020.

cionadas por grandes carnívoros en el periodo 2012 a 2020 se desarrolló a partir de la detección de una o más cabezas de ganado muertas o heridas, por parte del productor o los vaqueros del predio. Cada sitio fue examinado minuciosamente en busca de evidencias necesarias para generar el reporte ante el Fondo de Aseguramiento de la CNOG, a través del formato "Aviso de Ataque de Depredador" (Figura 2). En el sitio, se llevó a cabo la documentación y el registro fotográfico del cadáver y/o las heridas que le provocaran la muerte (Figura 3), incluyendo rastros de sangre, huellas o excrementos del posible depredador (Figura 4). Los identificadores como arete de SIINIGA, marca de herrar o señal de sangre, si estaban presentes, fueron fotografiados y retirados de acuerdo a las especificaciones requeridas por el Fondo de Aseguramiento (Figura 5). Una vez realizada la verificación de la depredación, se llenó junto con el productor el formato "Reporte de Verificación de Ataque por Depredadores", a través del cual se da conocimiento del hecho al Fondo de Aseguramiento para su dictaminación y seguimiento. Debido a que personal del Fondo debe verificar la depredación, se le



Figura 2. Recopilación de datos de productores y de evidencias en el sitio donde ocurrió una depredación de ganado.



Figura 3. Documentación de heridas observadas en los animales depredados.



Figura 4. Rastros observados en sitios donde ocurrieron las depredaciones de ganado.



Figura 5. Registro de identificadores en el ganado depredado.



Figura 6. Resguardo de los restos de ganado depredado para evitar el consumo de carroñeros y conservar las evidencias.

solicitó a cada productor conservar los restos del ganado depredado (Figura 6).

Con la depredación reportada ante el Fondo de Aseguramiento se genera un número de aviso, el cual se proporcionó al productor para que pudiera dar seguimiento al reporte. El personal del Fondo realiza las verificaciones necesarias y emite un Acta de Inspección, donde se incluye la dictaminación del reporte y recomendaciones al productor para evitar futuras depredaciones.

A partir de los reportes de depredación y resultados de los dictámenes generamos una base de datos en Excel® para elaborar la descripción de los mismos.

## Resultados

Entre enero de 2013 a agosto de 2020 se realizó el seguimiento de 86 reportes de depredación. La mayoría de los reportes atendidos, así como el mayor número de cabezas de ganado afectadas se presentó en el municipio de Casas Grandes (Figura 7).

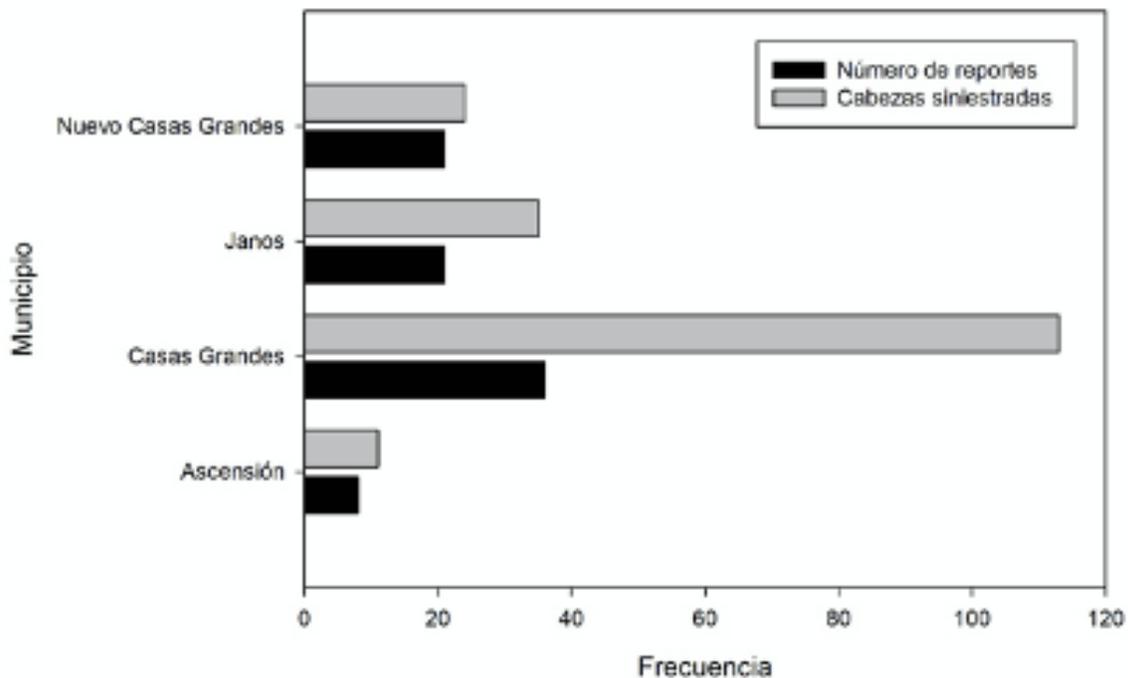


Figura 7. Número de eventos de depredación reportados y cabezas siniestradas por municipio en noroeste de Chihuahua, México.

Los grandes carnívoros silvestres relacionados con las depredaciones fueron Puma (*Puma concolor*) con 39 eventos y 131 cabezas siniestradas, Coyote (*Canis latrans*) con 29 eventos y 32 cabezas siniestradas, Lobo Mexicano, con un total de 16 reportes y 16 cabezas siniestradas, y Oso Negro (*Ursus americanus*) con un evento y tres cabezas siniestradas. Un solo evento de depredación, con una cabeza siniestrada, fue provocado por perros ferales (*Canis lupus familiaris*; Figuras 8 y 9).

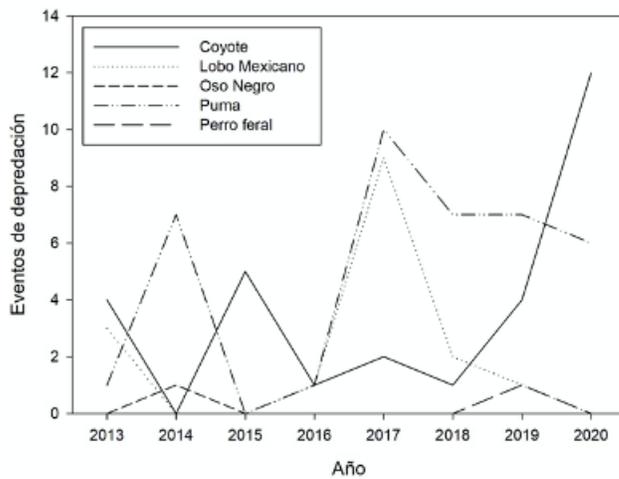


Figura 8. Número de eventos de depredación por especie y año.

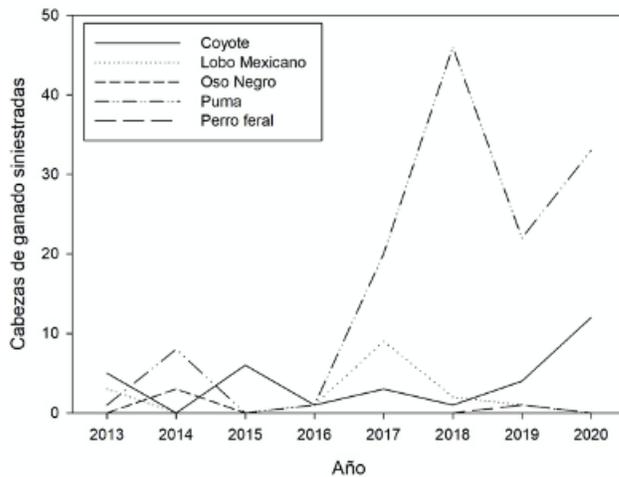


Figura 9. Número de cabezas siniestradas por especie y año.

Del total de reportes, 75 fueron dictaminados como positivos, indemnizando 172 cabezas de ganado (94% del total) por un monto de \$527,175.00 (Figura 10).

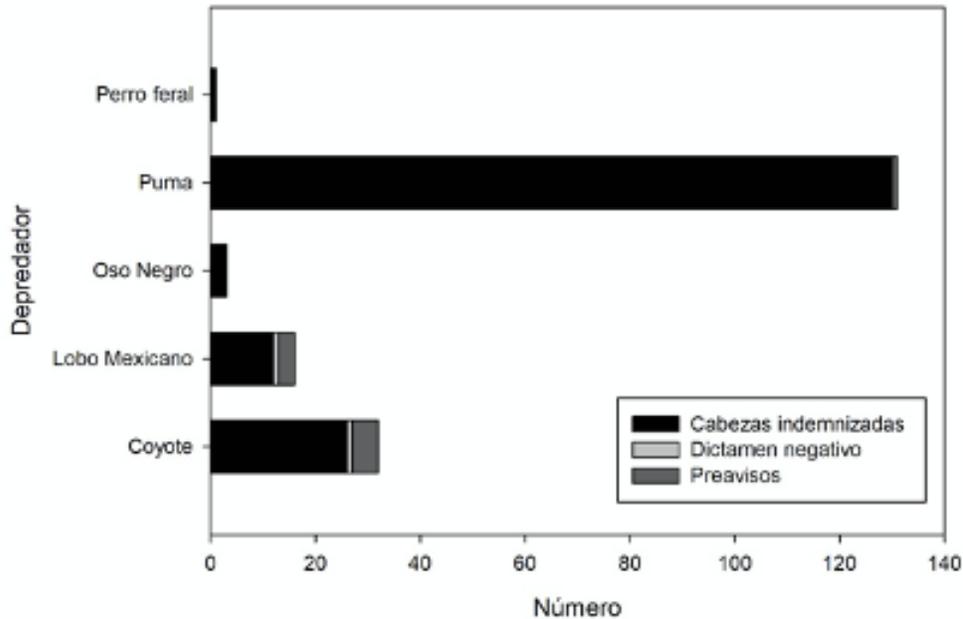


Figura 10. Número de cabezas indemnizadas en relación con el depredador causante del ataque.

Dos reportes resultaron negativos, uno debido a que la muerte pudo ocurrir debido al parto y el segundo debido a que las heridas de depredadores fueron producidas post mortem. Nueve reportes fueron preavisos, esto debido principalmente a que no se encontraron evidencias, o evidencias suficientes, las heridas fueron post mortem, los reportes fueron a destiempo y/o el ganado logró sobrevivir (Figura 10).

### Discusión

El Seguro de Ataque por Depredadores es único en todo el continente, y aunque presenta algunos problemas de implementación (Rosas-Rosas et al. 2015) estos se han ido subsanando con el tiempo, por lo que actualmente su uso se ha extendido entre el gremio ganadero.

En el noroeste de Chihuahua se ha dado una difusión continua del Seguro en colaboración con el Fondo de Aseguramiento de la CNOG, lo que ha contribuido al aumento del número de reportes por parte de los productores (López-González et al. 2019).

Adicionalmente, es una herramienta que ha tenido mayor aceptación año con año, lo cual se ha visto favorecido debido a que la relación pérdida-indemnización es casi del 82% del costo del animal en pie al momento de la depredación.

Uno de los requisitos para acceder al Seguro, es que no se debe dar muerte a los carnívoros silvestres, por lo que los productores, al emitir sus reportes antes de ejercer cualquier acción para el control letal de depredadores, están participando de manera activa en la conservación de las especies silvestres en el país, incluyendo mamíferos en peligro de extinción como el Lobo Mexicano o el Oso Negro.

La pérdida de ganado se da por múltiples factores, entre ellos, la depredación generalmente no es la causa principal (Zarco-González et al. 2012). Evitar los conflictos puede ser más eficiente y menos oneroso que tratar de reducirlos (Goljani Amirkhiz et al. 2018). Por ello se deben fomentar y fortalecer prácticas de manejo ganadero adecuado, así como estrategias preventivas para reducir las pérdidas. Aunque el Seguro de Ataque por Depredadores ha apoyado las estrategias de coexistencia y se ha vuelto muy valioso para la conservación de especies y reducción de conflictos, debe considerarse como una herramienta de apoyo y no la principal para resarcir los daños económicos ocasionados por depredación.

### **Agradecimientos**

Al programa Estudio para el Manejo, Monitoreo y Conservación del Lobo Mexicano (*Canis lupus baileyi*), del programa PROREST 2020 de la Comisión de Áreas Naturales Protegidas. Al Fondo de Aseguramiento Ganadero de la Confederación Nacional de Organizaciones Ganaderas. Presidencias Municipales y Asociaciones Ganaderas Locales de los municipios de Ascensión, Janos, Casas Grandes y Nuevo Casas Grandes, y particularmente a los dueños y vaqueros de los predios, a través de los cuales ha sido posible dar seguimiento a los reportes de depredación en el área de reintroducción del Lobo Mexicano.

## REFERENCIAS

- Álvarez G.N., P.R. Gerritsen, J.C.G. Llamas. 2015. Percepciones campesinas del Jaguar en diez localidades de la Reserva de la Biósfera Sierra de Manantlán en el Occidente de México: implicaciones para su conservación. *Sociedad y Ambiente* 3: 35-54.
- Anaya-Zamora V., C.A. López-González, R. Pineda-López. 2017. Factores del conflicto humano-carnívoro en México. *Ecosistemas y Recursos Agropecuarios*, 4(11):381-393.
- Appleby R., B. Smith, L. Bernedey D. Jones. 2018. Utilising aversive conditioning to manage the behaviour of K'gari (Fraser Island) dingoes (*Canis dingo*). *Pacific Conservation Biology*, 23(4), 335-358.
- Breck S.W., R. Williamson, C. Niemeyery J.A. Shivik- 2003. Non-lethal radio activated guard for deterring wolf depredation in Idaho: Summary and call for research. *Vertebrate Pest Conference* 20: 223–226.
- Cardillo M., A. Purvis, W. Sechrest, J.L. Gittleman, J. Bielby G.M Mace. 2004. Human Population Density and Extinction Risk in the World's Carnivores. *PLoS Biology* 2:909–914.
- CNOG (Confederación Nacional de Organizaciones Ganaderas). 2020. Administración de Riesgos. Fondo de Aseguramiento. En: <http://fondocnog.com/>. Fecha de consulta octubre 2020
- Goljani R., J.K. Frey, J.W. Cain, S. Brecky D.L. Bergman. 2018. Predicting spatial factors associated with cattle depredations by the Mexican wolf (*Canis lupus baileyi*) with recommendations for depredation risk modeling. *Biological Conservation*. 224. 327-335. 10.1016/j.biocon.2018.06.013.
- Hoogesteijn R., A. Hoogesteijn, F.R. Tortato, E. Payan, W. Jedrzejewski, S. Marchini, C.A. Valderrama-Vásquez E.O. Boede. 2016. Consideraciones sobre la peligrosidad del jaguar para los humanos: ¿quién es letal para quién?
- Hoogesteijn A.L., C.A. López, R. Núñez, O. Rosas-Rosas y J.L. Febles. 2016. EL JAGUAR Y LAS COMUNIDADES RURALES. Pp. 49-60. En: Castaño-Urbe, C., C.A. Lasso, R. Hoogesteijn, A. Diaz-Pulido y E. Payán (Editores). II. Conflictos entre felinos y humanos en América Latina. Serie Editorial Fauna Silvestre Neotropical. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt (IAvH), Bogotá, D. C., Colombia
- Lesilau F., M. Fonck, M. Gatta, C. Musyoki, M. van 't Zelfde, G. A. Persoon, K. CJM. Mus-

ters, G. R. de Snoo y H. H. de longh. 2018.Efectividad de una técnica de linterna LED en reducir la depredación del ganado por los leones (Pantheraleo) alrededor del Parque Nacional de Nairobi, Kenia. PLoSUNO 13 (1): e0190898.

Linhart S., G. Dasch, R. Johnson, J. Roberts y C. Packham. 1992. Electronic frightening devices for reducing coyote predation on domestic sheep: efficacy under range conditions and operational use. Vertebrate Pest Conference. 386-392.

López-González C. A., N. E. Lara-Díaz, M. C. García-Chávez, R. Juárez-López, R. O. Pacheco-Gutiérrez, R. Fabián-Rosas, G. Camargo-Aguilera, R. I. Álvaro-Montejo, M. Córdoba-Montejo, y J. L. Reyes-Díaz. 2019. Programa de Conservación de Lobo Mexicano en Janos y Campo Verde. Universidad Autónoma de Querétaro. Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas. Reporte Final. México. 474 pp.

Peña-Mondragón JL, A. Castillo, A. Hoogesteijn, E. Martínez-Meyer. 2017. Livestock predation by jaguars *Panthera onca* in south-eastern Mexico: the role of local peoples' practices. *Orix* 51(2): 254-262.

Peña-Mondragón JL, A. Castillo. 2013. Depredación de ganado por jaguar y otros carnívoros en el noreste de México. *Therya* 4: 431-446.

Pimm, S.L., C.N. Jenkins, R. Abell, T.M. Brooks, J.L. Gittleman, L.N. Joppa, P.H. Raven, C.M. Roberts y J.O. Sexton. 2014. The biodiversity of species and their rates of extinction, distribution, and protection. *Science* 344:1246752.

Ripple WJ, J.A. Estes, R.L. Beschta, C.C. Wilmers, E.G. Ritchie, M. Hebblewhite, et al. 2014. Status and ecological effects of the world's largest carnivores. *Science* 343: 1241484.

Ritchie, EG, B. Elmhagen, A.S. Glen, M. Letnic, G. Ludwig y R.A. McDonald. 2012. Ecosystem restoration with teeth: What role for predators? *Trends in Ecology and Evolution*, 27(5): 265-271

Rosas-Rosas O. C., J. de D. Guerrero-Rodríguez y A. D. Hernández-SaintMartín. 2015. Manual de prácticas ganaderas para regiones con grandes carnívoros en la Sierra Madre Oriental. Colegio de Postgraduados-Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas. Puebla, México. 96 pp.

Zarco-González M.M., O. Monroy-Vilchis, C. Rodríguez-Soto y V. Urios. 2012. Spatial factors and management associated with livestock predations by *Puma concolor* in Central Mexico. *Human ecology* 40: 631-638.



## LOS CONTEXTOS Y LAS DESIGUALDADES SOCIALES EN EL ABANDONO ESCOLAR EN LOS TELEBACHILLERATOS COMUNITARIOS DE GUANAJUATO

**Dr. Sergio Jacinto Alejo López**

Universidad de Guanajuato

**Dr. Marcos Jacobo Estrada Ruiz**

Universidad de Guanajuato

### **Introducción**

El abandono escolar en la educación media en México, no se refiere únicamente al ámbito del espacio educativo ni al espacio familiar, aunque en lo general se le mira desde la cotidianeidad desde esos contextos. Si la escuela tiene el encargo social de preparar a las futuras generaciones como mano de obra, para un mercado laboral y para la formación de ciudadanos, que participen en los ámbitos públicos (Pérez, 2005), entonces, el fenómeno del abandono escolar adquiere mayores dimensiones, conformándose en un problema de índole social y gubernamental, que requiere la atención más allá de los actores directos, como son los propios alumnos involucrados, sus familias y los propios docentes, se trata de un problema de política pública educativa.

La adopción de legalidad en la agenda oficial federal, para atender el abandono escolar del nivel medio superior y traducirla en programas específicos y con recursos destinados para ello, además de la demanda social de lograr una mayor equidad en materia de educación, es un buen comienzo, Cuellar (2014) menciona que esta política, se da por un lado con el reconocimiento gubernamental que obliga su intervención, en donde los tomadores de decisiones requieren información que les permita analizar y comprender el problema para establecer líneas de intervención. Por el otro, agrega el autor y de acuerdo con el objetivo de la formación para el trabajo, está el campo social que pretende más allá de las condiciones económicas, cerrar las brechas de desigualdad en educación, vivienda, salud y medio ambiente.

Las políticas educativas en México se sustentan desde la Constitución Política, la cual menciona que será el Estado quien garantice los niveles de escolaridad y que toda persona tiene derecho a la educación, además de ofrecer la educación básica, la educación media superior y superior. Así mismo, dichas políticas educativas han buscado desde su planteamiento teórico, en el caso del nivel medio superior (NMS) y a partir de la Reforma Integral de la Educación Media Superior (RIEMS), una mayor asignación de recursos, para ampliar la cobertura y combatir el abandono escolar por los altos costos económicos y sociales, así como por las condiciones de pobreza que se continúan generando.

Producto de estas situaciones, del reconocimiento del Estado de la obligación para atender problemas, como el incremento de la cobertura educativa y así poder incidir en mayores oportunidades de calidad de vida, incluyendo los estudios superiores en las nuevas generaciones.

El TBC nace en 2013, ampliando la oferta educativa de las localidades marginadas, como es la población rural, con el propósito de lograr en los jóvenes en edad típica de cursar el bachillerato, desarrollar competencias orientadas hacia una alternativa laboral, el mejoramiento académico y una formación integral. La población que atiende el TBC, se forma de los jóvenes que egresan de secundarias de comunidades rurales cercanas y que opten por este servicio y está fundamentalmente dirigido a poblaciones rurales de hasta 2500 habitantes y que no son atendidos por ninguna modalidad de los subsistemas (SEMS, 2016).

Sin embargo, el TBC no se exime de la problemática del abandono escolar, sobre todo en el aspecto familiar y necesidad laboral. Mencionan en este sentido, Monroy, Jiménez, Ortega y Chávez (2016), el peso que tiene el abandono escolar dentro de un conjunto de factores familiares como el nivel y el cual está muy ligado a la necesidad de empleo del estudiante. Mendieta y Castro (2017) opinan sobre las condiciones de exclusión social que ocasiona dicho abandono escolar y Padilla, Guzmán y Peniche (2012) específicamente para la situación de los jóvenes en los TBC, mencionan que estos enfrentan retos difíciles de superar, ya que enraizan desigualdades estructurales, socioeconómicas, institucionales y por eso requieren de un serio replanteamiento.

También, revelan López y Reyes (2019) al investigar sobre trayectorias escolares de jóvenes que abandonaron, la satisfacción que les significó en su formación, por la adquisición de habilidades y conocimientos. Observamos la tristeza de los jóvenes al tener que dejar sus estudios a causa de las condiciones socioeconómicas, así como por la influencia de las prácticas institucionales, destacando la gran necesidad de tener que hacer el trabajo familiar, esto dice de la bondad del subsistema educativo de TBC.

En esa misma dirección, sobre la satisfacción por la atención recibida por la institución escolar la valoración desde su trabajo de campo, Blancas, García y Vázquez (2019), identifican los factores relacionados con la permanencia de jóvenes en el TBC y su contribución para que estudien la educación media en sus propios contextos comunitarios, además de contar con el apoyo de sus familias para ir a la universidad. De igual manera, al analizar las opiniones de los jóvenes acerca de la formación recibida y su aprovechamiento para el futuro, son conscientes de la situación que viven en la escuela, así como las desventajas por el grado de marginación y pobreza de su familia y de la comunidad rural donde viven, según Razo, Estrada y Vázquez (2019) los jóvenes realizan además de estudiar dependiendo del contexto comunitario, donde se localiza la escuela y la situación económica, poder trabajar por la mañana en caso de los varones y ayudar en casa en caso de las mujeres y así por la tarde ir a clases.

En las condiciones de abandono, pasa lo que Bourdieu (2011) señala sobre la acumulación de capital cultural y que es accesible para pocas familias, así como la importancia que tiene la educación, en las familias privilegiadas y la inversión que

hacen para que sus hijos estudien, en respuesta la escuela mantendrá el orden, separando a los alumnos dotados de diferente cantidad de capital cultural heredado, reproduciendo así las diferencias sociales y la larga espera de las familias pobres para recibir los beneficios de la educación.

### **1. TBC desde la nueva ruralidad y la afiliación escolar.**

La condición social y económica de la ruralidad, distingue una serie de actividades relativamente recientes, que invaden las formas de vida tradicionales de sus habitantes, separándolos de las actividades agropecuarias y forestales cada vez, ocupándose en actividades de servicios y de comercio, o bien en trabajos en las fábricas cercanas, tanto varones como mujeres, al igual que la modificación de los roles en el hogar y en la comunidad, con la presencia cada vez mayor de tecnologías de la comunicación. Ahora, los jóvenes buscan entretenimientos moldeados desde fuera de su contexto, reciben información de todo el mundo y ya no están muy alejados de los centros urbanos.

En la nueva concepción de la ruralidad, se destaca según Pérez y Caballero (2003) entre otras características, la acentuación en la dimensión territorial sobre la sectorial agraria, las vinculaciones entre pequeñas ciudades y el medio rural circundante, la articulación estructural entre el desarrollo urbano y el rural, el carácter complementario entre la actividad agrícola y otras ocupaciones en la generación de ingresos, incremento de la función residencial en las zonas rurales, el acento en la participación de los diversos agentes involucrados en el diseño y la aplicación de las políticas y programas de desarrollo rural.

Por su parte, en el campo educativo, se continua con una deuda histórica muy profunda de parte del Estado, debido a que la educación formal no se adecúa a las necesidades y particularidades de estas poblaciones, y grandes problemas de acceso y cobertura educativa que se suman a la falta de pertinencia pedagógica. (Banco Mundial, 2015). El currículum establecido en los programas educativos para las escuelas en el medio rural, no se adecua a las condiciones reales que se viven, en este sentido, menciona De Alba (1998) que el currículum es la síntesis de elementos culturales como son los conocimientos, valores, creencias y hábitos de una política educativa, y dichos elementos culturales, no solamente de constituyen aspectos formales, sino

también incluye las situaciones sociales cotidianas.

Es muy importante en el tratamiento del currículum en el caso de los TBC, la existencia de contradicción que obligan a una negociación pedagógica de parte de los docentes ya que las condiciones sociales que viven los jóvenes están marcadas por las profundas diferencias de su contexto respecto a las condiciones que se encuentran en los contextos urbanos. Por ejemplo, existen situaciones de marginación y pobreza, como son las actividades primarias que cuentan con limitaciones estructurales y que han llevado a la exclusión de los campesinos de su papel social de productores (Márquez, 2014).

Las condiciones de subsistencia, en las que viven mayormente las familias se refieren no solo a los escasos recursos, como son las fuentes de empleo y los servicios públicos como educación, salud, agua potable, transportación y medios de comunicación, esparcimiento y accesibilidad a actividades culturales, etc. Estas condiciones se traducen en una limitación de oportunidades para una movilidad social (Pla, 2013), en la que el nivel socioeconómico de su hogar determina los niveles de bienestar en su presente y en su futuro, convirtiéndose para muchos jóvenes el contexto rural en su destino, aun cuando "emigran al norte", llevan tatuada esta condición en su prioridad de vida.

En este sentido, desde una visión teórica, para entender que sucede con el abandono escolar, desde el interior de la institución educativa y desde el joven que se va, Coulón (1995) contribuye a la comprensión y claridad sobre que capacidades y competencias que debe adquirir y demostrar un alumno para permanecer en la institución escolar. Si bien la perspectiva teórica de este autor se funda en la habilidad que poseen los alumnos para su permanencia en la institución escolar mediante la construcción de su identidad, esta condición está determinada por la brecha entre las exigencias de los contenidos curriculares y la demostración de sus saberes bajo los métodos planteados en la práctica educativa específica.

En esta vía, según el autor, la tarea más desafiante de los alumnos es aprender el oficio de estudiante, es decir, no basta con ser aceptado en la escuela para recibir los conocimientos correspondientes, este deberá para mantenerse deberá obedecer y respetar las disposiciones administrativas, académicas y de socialización vigentes

mediante un proceso intenso y rápido de aprendizaje, sino que deberá internalizarlas y demostrar que tiene las facultades demandadas.

En el caso de los jóvenes rurales, resulta prudente preguntarnos como viven estos retos que les presenta la escuela, también cuestionarnos que tan importante les significa el estudio, ante una aspiración nacida familiarmente por salir de su comunidad a recorrer nuevos caminos de vida, con sus parientes o conocidos hacia los EE. UU. o centros urbanos.

Los que se quedan se dedican al cultivo en la parcela de maíz, frijol, garbanzo, alfalfa, trigo, etc., o bien en la explotación de los animales de traspatio para la obtención de leche, queso casero y huevos o la venta de gallinas y guajolotes principalmente. En el caso de las jovencitas, emplearse para la atención de sus hermanos, padres y abuelos, para la hechura de la comida y el cuidado de la casa.

Durante el período inicial de sus estudios, el alumno se va adaptando como estudiante, de ser un joven inexperto y desconocido, pasa de ser un sujeto seguro y desenvuelto en las demandas escolares, comprendiendo y demostrando este dominio del oficio de estudiante proyectándose en sus actividades realizadas dentro y fuera de la escuela. A esta transformación se le llama proceso de afiliación y consiste en el descubrimiento y asimilación de las prácticas de la enseñanza, por lo tanto, es lo que hace la diferencia entre lo que puede conducir a la incorporación o al fracaso escolar, sobre todo en la etapa inicial de los estudios. (Coulón, 1995).

Es pertinente preguntarnos en el caso de los jóvenes de TBC, lo que explica Coulón (1995), acerca de lo que es un estudiante competente, particularmente sobre su capacidad de interpretar e incorporar las normas institucionales, ya sean por el aprendizaje de la competencia, el descubrimiento de las comunicaciones de la escuela, la aptitud de transformar dichas normas en experiencias visibles. Para un joven rural puede resultar complicado la adquisición del oficio de estudiante, empezando por la asistencia a la escuela, por un lado, por tener que apartarse de sus obligaciones del trabajo en la parcela familiar al igual que a las jóvenes al dejar la atención de la casa, por el otro, tener que adaptarse a la institución escolar.

Declara Coulón (1995) que, el alumno pasando esta etapa de adaptación (extrañamiento), tendrá que hacer rupturas de los roles desempeñados en la familia, con

los amigos y consigo mismo, ante este reto por la supervivencia y competitividad en la escuela, no hay otra alternativa, que la armonía y entendimiento de la escuela o el abandono de sus estudios como parte de su nuevo capital educativo ocurriendo como consecuencia una desafiliación. Por ello la afiliación es la palanca necesaria para el éxito del estudiante, "significa compartir una serie de conocimientos comunes con el resto de los estudiantes, y construirse una nueva identidad". (Coulón, 1995, p. 160).

## **2. Los factores de abandono escolar en los TBC de Guanajuato.**

Los TBC en Guanajuato se establecen en 2014, logrando para el año de 2016 cerca del 30 por ciento de la educación media ofrecida en todos los niveles de educación media en el estado (Estrada y Alejo, 2019). Sin embargo, los TBC tienen problemas principalmente de infraestructura, de matrícula de alumnos y la administración de los planteles, así como el desconocimiento del impacto que han tenido en los alumnos, sus familias y el entorno de las comunidades en donde están establecidos, considerando la opinión de los alumnos y los docentes, es decir, conocer desde su cotidianidad, la producción y reproducción de la cultura escolar.

También hay un desconocimiento de cuáles son los principales factores de abandono ante las evidentes desventajas que tienen los alumnos de los TBC por el contexto y origen adverso y limitado al que pertenecen, así como por las desigualdades a las que está sujeta la institución educativa.

Con datos de la Universidad Virtual del Estado de Guanajuato (2020), el abandono escolar en los TBC es del 26%, lo que significa que uno de cada cuatro alumnos que ingresen, se quedará fuera seguramente en el trayecto de sus estudios. A continuación, se analizan los factores principales de abandono en los TBC con información de la Secretaría de Educación Pública (SEP), Secretaría de Educación de Guanajuato (SEG) y la Universidad Virtual del Estado de Guanajuato (UVEG) (2019) como son el cambio de residencia, la falta de motivación, la reprobación de materias, las adicciones, los bajos ingresos, la enfermedad, la falta de equipo e infraestructura escolar propia, el embarazo y el matrimonio/concubinato, que a lo largo de estos años de establecidos en el estado, se comienzan a presentar.

- Dar mayor importancia a trabajar que estudiar. El factor del trabajo como causa

abandono escolar en los varones es de 25.5% y en las mujeres de 12.0%. Este factor muestra la participación mayor de los varones en las actividades laborales, ya sean dentro de la misma familia o bien empleándose fuera de ella. En el caso de las mujeres, la explicación tiene que ver con el peso de las tradiciones y costumbres en el contexto rural, para dedicarse a labores propias del hogar y del cuidado de la familia. La investigación de Hernández y Vargas (2016) permite darnos una idea sobre las condiciones que se dan para que la combinación trabajo-estudio no funcione favorablemente, los autores entre sus hallazgos mencionan el peso que tiene la existencia de otros factores como ser hombre, presentar rezago educativo, residir en hogares con clima educativo bajo, también señalan que es más común el abandono son comunes las deserciones al inicio del ciclo escolar y en el primer año, tener una carga horaria laboral excesiva y contar con altos salarios.

- La reprobación de materias. En los varones la reprobación es de 19.1% y en las mujeres es del 9.2%. Entre las materias reprobadas que destacan, están las afines con matemáticas, procesos de comunicación, ética, física, lengua española, biología, literatura y desarrollo comunitario. Es importante destacar el papel de las mujeres en la comunidad estudiantil de los TBC respecto a su compromiso con las cargas académicas, pero también estos datos, tienen relación con las actividades de los varones en el trabajo dentro y fuera de la familia con la responsabilidad de proveer recursos.

- La falta de motivación. Dicho factor como causa de abandono escolar, en los varones es de 13.8% y en las mujeres es de 11.2%. Estos datos muestran el desinterés de los jóvenes por estudiar en el TBC, debido a distintas causas que pudieran estar relacionadas con la escuela, su situación personal y familiar, sus necesidades socioeconómicas.

- El embarazo y el matrimonio/concubinato. Para el caso del factor del embarazo como causal de abandono escolar en los varones es de 0.2% y en las mujeres

de 7.4%, el factor por matrimonio/concubinato es de 4.4% y en mujeres es de 19.2%. Aquí habría que preguntarnos, por qué motivos las mujeres en esta edad resultan con una responsabilidad de esta envergadura. Hay investigaciones en educación media en México que destacan el embarazo, tener un hijo, matrimonio, unión de parejas, etc. como una causal de abandono escolar importante, en donde la mayoría eran madres solteras. (Vélez y Villarruel, 2015; Valdez, Román, Cubillas y Moreno, 2008; Sánchez-, Reyes, Reyes y Hernández, 2006).

- El cambio de residencia. En este factor el cambio de residencia a otra comunidad, en el caso de los varones es de 2.2% y en las mujeres es del 5.0 %. Sin embargo, en el factor de cambio de residencia a otro Estado, en los varones es de 2.9% y 2.5% en mujeres. En el cambio de residencia a otro país, en varones es de 7.2% y en las mujeres del 3.3%. Estos datos tienen congruencia con el sentido que toma la emigración desde el género, debido a causas familiares y al empleo de la fuerza laboral, las mujeres están más apegadas a las poblaciones de las cercanías que los varones, que en mayor parte se van a EE. UU.

- Falta de apoyo de los padres. En el caso de los varones el abandono escolar por la falta de apoyo de los padres es de 1.4%, mientras para las mujeres es de 5.1%. Los padres muestran una mayor inclinación a que la mujer se quede en el hogar, en cambio al hombre bien le permiten, que se forme mediante una educación formal y consiga un mejor empleo posteriormente.

- Las adicciones. En el rubro de las adicciones, sobresale una diferencia importante entre varones y mujeres, para los primeros es de 2.2% y para las mujeres es de 0.4%. Aunque esta causa de abandono no es mayor, no deja de ser importante tomar las medidas para su atención.

- La enfermedad. Para el análisis de este factor se considera la enfermedad como causa de abandono, primeramente, en el caso de la persona del alumno, en varones es de 1.0% y en mujeres de 0.9%; como causa de abandono en

el caso de enfermedad de un miembro de la familia, en varones es de 0.4% y en mujeres de 1.5%. Observamos datos bajos y similares en cuanto a causa de abandono como enfermedad del propio alumno, en el otro caso debido a la enfermedad de algún familiar, aumenta considerablemente el abandono escolar por parte de 3 mujeres por 1 varón. La explicación de esta desproporción tiene que ver seguramente, con la condición social y cultural desfavorable, que viven muchas mujeres en nuestro país.

- Los bajos ingresos. Este factor en el caso de los varones es de 1.6% y en las mujeres es de 1.6%. Estos datos muestran, que el TBC comunitario es una opción de educación media muy apropiada para sus condiciones económicas ya que les representa poco el gasto por estudiar este nivel educativo.

Todos estos factores analizados, tienen un impacto en la baja de los alumnos por realizar su reinscripción. En el caso de varones es de 10.0% y en el caso de las mujeres es de 8.0 %. Esta consecuencia resume las múltiples causas del abandono escolar de los TBC en Guanajuato. El desafío es grande y la experiencia limitada, dichos factores mencionados evidencian la presencia de desventajas que tienen los alumnos de los TBC, por el contexto y origen adverso y limitado al que pertenecen, así como por las desigualdades a las que está sujeta la institución educativa.

#### Conclusiones

Al realizar un análisis de las principales causas de abandono escolar que presentan los alumnos de TBC en el estado de Guanajuato, desde una perspectiva de la nueva ruralidad y de la visión teórica de Coulon (1995), se observan brechas económicas y sociales de estos jóvenes en los distintos medios rurales, existe indudablemente una falta de acceso a los recursos y de oportunidades, debido al contexto y origen adverso y limitado al que pertenecen, así como por las desigualdades a las que está sujeta la institución educativa.

Si bien los datos interpretados, revelan que entre los factores principales de abandono en lo general están, el cambio de residencia, la falta de motivación, la reprobación de materias, las adicciones, los bajos ingresos, la enfermedad, el emba-

razo y el matrimonio/concubinato, preferir trabajar en lugar de estudiar, etc. dichos factores no son exclusivos de los TBC de Guanajuato, sino seguramente de toda la educación media en su conjunto en nuestro país. Además de que nos dimos cuenta de la ausencia de investigaciones que hayan construido objetos de estudio sobre el abandono escolar en los TBC en México.

Ante estos datos, se plantean cuestionamientos que dejan muy pendiente la responsabilidad escolar de la formación de ciudadanos viviendo su experiencia escolar con un derecho a la equidad mutilado como es en la adquisición de aprendizajes relevantes y pertinente en los TBC, lo que implica una importante atención sobre el currículo, particularmente más apegado a los contextos específicos y relacionados con el desarrollo comunitario.

En los contextos de la nueva ruralidad y los esfuerzos realizados por los alumnos y las alumnas, destaca como causa principal del abandono el tener que trabajar, en el caso de los varones en quehaceres agrícolas y de otro tipo. En el caso de las mujeres, cumplir con la atención en el hogar o en empleos cercanos, con menos posibilidades de continuar estudios superiores, como lo es para los varones. Aquí cabe mencionar, que las mujeres en medio rural no solo son excluidas de su derecho a la educación, sino también desde las familias este derecho les es disminuido.

Sin embargo, es de reconocer en esta investigación que a pesar de encontrar infinidad de carencias en el subsistema de TBC, tienen un significado importante en la cobertura de educación media en el estado de Guanajuato y que, sin su presencia en los territorios rurales, la situación educativa estaría en peores condiciones. Un logro importante de este análisis de datos sobre el abandono en los TBC es que permite situar la temática en la agenda académica, para continuar haciendo investigación en este campo de conocimiento.

## REFERENCIAS

Banco Mundial. (2015). *Latinoamérica indígena en el siglo XXI*. Washington D.C.: Banco Mundial. Recuperado de: <https://centroderecursos.cultura.pe/es/registrobibliografico/latinoam%C3%A9rica-ind%C3%ADgena-en-el-siglo-xxi>

- Blancas, A. M., García, J., Vázquez, S. Factores asociados a las trayectorias escolares y permanencia de estudiantes indígenas del telebachillerato comunitario en Oaxaca. COMIE. Acapulco, Guerrero.
- Bourdieu, P. (2011). Capital cultural, escuela y espacio social. México: Siglo XXI.
- De Alba, A. (1998). Currículum: Crisis, mito y perspectiva. Argentina: Miño y Dávila Editores. Recuperado de [http://www.terras.edu.ar/biblioteca/1/CRRM\\_De\\_Alba\\_Unidad\\_1.pdf](http://www.terras.edu.ar/biblioteca/1/CRRM_De_Alba_Unidad_1.pdf)
- Coulon, A. (1995). Etnometodología y educación. Barcelona: Paidós educador.
- Cuéllar, D. (2014). Deserción escolar en educación media: Análisis de los factores escolares para la toma de decisiones de política pública. Tesis. Maestría en Gobierno y Asuntos Públicos. Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales. (FLACSO). Sede Académica de México.
- Estrada, M. J. y Alejo, S.J. (2019). Caracterización e impacto de los telebachilleratos comunitarios en Guanajuato. Colofón-Universidad de Guanajuato: México.
- Hernández, A. K., y Vargas, E. D. (2016). Condiciones del trabajo estudiantil urbano y abandono escolar en el nivel medio superior en México. Estudios demográficos y urbanos, 31(3), 663-696.
- López, S., Reyes, C. (2019). La formación en el telebachillerato comunitario: Las trayectorias sociales de jóvenes que Lo abandonaron. Ponencia presentada en el XV Congreso Nacional de Investigación Educativa. COMIE. Acapulco Guerrero.
- Márquez, R.I. (2014). Jóvenes y educación. Oportunidades y limitaciones en el medio rural de México. Revista Iberoamericana de Producción Académica y Gestión Educativa, 2, 1-13.
- Mendieta, G. y Castro, M. E. (2017). Estrategias de política implementadas para atender el abandono escolar en educación media superior. Gaceta de la Política Nacional de Evaluación Educativa en México. 3 (7). 85-89.
- Monroy, L., Jiménez, V., Ortega, L., Chávez, M. (2016). ¿Quiénes son los estudiantes que abandonan los estudios? identificación de factores personales y familiares asociados al abandono escolar en estudiantes de educación media superior. Tercera. Conferencia Latinoamericana sobre abandono en la Educación Superior. Gestión Universitaria Integral del Abandono, UNAM, 1-10.

- Pérez, A. I. (2005). "Las funciones sociales de la escuela: de la reproducción a la reconstrucción crítica del conocimiento y la experiencia". En Gimeno, J. y Pérez, A: I: (Autores). *Comprender y transformar la enseñanza*. Madrid, España: Morata. Pp. 17-33.
- Pérez, A. y Caballero, J. M. (2003). *La nueva ruralidad en Europa y su interés para América Latina*. Roma: FAO. Recuperado de: <http://www.fao.org/3/y4524s/y4524s04.htm#bm4.2>
- Pla, L.J. (2013). Acerca de las potencialidades del concepto de clase para el campo de estudios de la movilidad social. *Aposta. Revista de Ciencias Sociales*, 58, 1-29.
- Razo, F., Estrada, M.J., Vázquez, Z. (2019). La valoración de los estudiantes sobre los Telebachilleratos Comunitarios en Guanajuato. *Debates en evaluación y currículum*. Ponencia presentada en el Congreso Internacional de Educación. UAT. Tlaxcala, Tlaxcala.
- Sánchez-, N. P., Reyes, U., Reyes, G., y Hernández, L.J. (2006). Factores que inducen a la deserción escolar en la adolescente embarazada. *Bol Clin Hosp Infant Edo Son* 23(2), 64-68.
- SEMS (2016). Documento base. Telebachillerato Comunitario. México: SEP.
- SEP, SEG, UVEG. (2019). Estadística de abandono escolar de los telebachilleratos comunitarios del estado de Guanajuato. (Documento inédito).
- Universidad Virtual del Estado de Guanajuato (2020). Campus Virtual, Sistema Informático de Telebachillerato Comunitario. Recuperado de <https://sii.uveg.edu.mx/controlcolartbc/views/>
- Valdéz, A., Román, R., Cubillas, M. J. y Moreno, I. (2008). ¿Deserción o autoexclusión? Un análisis de las causas de abandono escolar en estudiantes de educación media superior en Sonora, México. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 10 (1), 1-16.
- Vélez R. y Villaruel, M. (2015). Factores de deserción escolar en el nivel medio superior. El caso de la generación 2013-2016 del Telebachillerato. Rafael Lucio, Veracruz. XIII Congreso Nacional de Investigación Educativa. COMIE: México. 1-9.





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





