Universidad Autónoma de Ciudad Juárez

MEMORIAS

2022

Universidad Autónoma de Ciudad Juárez

Juan Ignacio Camargo Nassar
Rector
Daniel Alberto Constandse Cortez
Secretario General
Beatriz Araceli Díaz Torres
Coordinadora General de Investigación y Posgrado
Guadalupe Gaytán Aguirre
Directora del Instituto de Arquitectura, Diseño y Arte
Salvador Nava Martínez
Director del Instituto de Ciencias Biomédicas
Santos Alonso Morales Muñoz
Director del Instituto de Ciencias Sociales y Administración
Juan Francisco Hernández Paz
Director del Instituto de Ingeniería y Tecnología
Jesús Meza Vega
Director General de Comunicación Universitaria
Erick Sánchez Flores
Coordinador de Posgrado

Organización del Coloquio

Beatriz Araceli Díaz Torres
Erick Sánchez Flores
Silvia Verónica Ariza Ampudia
Irma Delia Enriquez Anchondo
Luis Ernesto Orozco Torres
Nelly Gordillo Castillo
Carlos Ernesto Cortés Flores
Fernanda Chacón Téllez
Luis Gerardo Cháirez Rodríguez
Jesús Ramón Valencia Simental
Marina Patricia Villegas Tavares
Blanca Montenegro Alvarado
Verónica Sandoval Sariñana
Silvia Olmos Ortiz
Petra Salazar Fierro
Ana Goreti Jurado Herrera

Agradecimientos

Videoconferencias – Coordinación General de Tecnologías de Información

Mayra Iris Velázquez Cadena
Ariel Rubén Galván Astorga

Coordinación de Desarrollo de Tecnología Educativa

José Fernando Estrada Saldaña
Fernando Alfonso Olea Luna
David Omar Ortega Aranda

Subdirección de Editorial y Publicaciones

Mayola Renova González
Karla María Rascón
César Arturo Muñiz Carrasco
Jorge Hernández Martínez

Diseño e imagen

Verónica Licón Huerta

Apoyo administrativo

Berónica Mendoza Alvarado
Irina Guerrero Jáuregui
Alma Natalia Nava Pérez

Centro de Inteligencia Artificial

Eduardo Castillo Luna
Patricia Jiménez Terrazas
José Mireles Jr. García

UACJ Radio - Dirección General de Comunicación Universitaria

Armando Rodríguez Hernández
Rafaela Salcedo Meraz
Gilberto Valtierra Benavides
Rafael Vaquera Herrera
Gustavo Cabullo Madrid
Elizabeth Weckmann Luján
César Hugo Ríos
Marco López Hernández

Fotógrafo– Dirección General de Comunicación Universitaria

Luis Meraz

Comité científico

Ciencias ambientales y agropecuarias
Alfredo Granados Olivas
Gilberto Velázquez Angulo
Simón Yobanny Reyes López
Elí Rafael Pérez Ruiz

Ciudades y ambientes sustentables
Alma Angélica Rodríguez Moreno
Javier Chávez
Brenda Isela Ceniceros
Alejandro González Milea

Cultura y humanidades
José de Jesús Cortés Vera
Salvador Salazar Gutiérrez
Luis Carlos Salazar Quintana
Blanca Estela Meza Carpio

Educación y desarrollo humano
Evangelina Cervantes Holguín
Beatriz Anguiano Escobar
Mario Martín Astorga Olivares
Bertha Lucía Martínez Mahr

Estado de derecho y procesos sociales
Martha Mónica Curiel García
Guadalupe Santiago Quijada
Sergio Pacheco González
Jesús Alberto Rodríguez Alonso

Género y violencia
Flor Urbina Barrera
Elsa Patricia Hernández Hernández
Luis Manuel Lara Rodríguez
Alicia Moreno Cedillos

Procesos productivos y desarrollo tecnológico
Osslan Osiris Vergara Villegas
Liliana Avelar Sosa
David Vázquez Guzmán
David Cortés Sáenz

Salud humana y genómica
José Trinidad Quezada Chacón
Angélica Armida Araujo Sáenz
Emilio Álvarez Parrilla
Marisela Gutiérrez Vega

Universidad Autónoma de Ciudad Juárez

MEMORIAS

COLOQUIO INSTITUCIONAL DE POSGRADO 2022

2022

Primera edición: 2023

© 2023 Universidad Autónoma de Ciudad Juárez,
Plutarco Elías Calles #1210,
Fovissste Chamizal C.P. 32310
Ciudad Juárez, Chihuahua, México
Tel : +52 (656) 688 2100 al 09

La edición, diseño y producción editorial de este documento estuvieron a cargo de la Dirección General de Comunicación Universitaria, a través de la Subdirección de Editorial y Publicaciones.

Coordinación editorial: Mayola Renova González
Diseño de cubierta y diagramación: Karla María Rascón
Compilador: Jesús Ramón Valencia Simental
Gestión de Comité Científico: Luis Gerardo Cháirez

Disponible en: http://elibros.uacj.mx

CONTENIDO

SALÓN 1 ..... **17**

SALÓN 2 ..... **101**

SALÓN 3 ..... **175**

Carteles **285**

Galería **297**

Presentación

El posgrado se enfrenta a múltiples retos que desafían la capacidad de las instituciones para facilitar una formación pertinente que atienda las demandas del mercado laboral, contribuya a la atención de las necesidades y a la solución de problemas que aquejan a la sociedad. Para atender estos retos, es imprescindible mantenerse al día con los avances en la ciencia y la tecnología y estar conscientes de que la velocidad con la que se generan nuevos conocimientos y la formación de profesionales altamente especializados requiere programas de posgrado ágiles y flexibles, adaptables a las necesidades de cada momento.

La interdisciplinariedad otorga a los estudiantes una visión integral y es esencial para abordar adecuadamente estos retos. Los problemas contemporáneos son complejos y requieren soluciones que van más allá de las fronteras tradicionales de las disciplinas. La colaboración entre diversas áreas del conocimiento permite el abordaje desde diferentes perspectivas, generando soluciones efectivas y creativas. Los estudiantes de posgrado que participan en este tipo de intercambios interdisciplinarios adquieren una visión más amplia y contextual de sus áreas de estudio.

La divulgación científica es otro aspecto importante en la educación de posgrado. Promoviendo la transparencia en la investigación, se facilita que los avances científicos y tecnológicos lleguen a un público más amplio, lo que es fundamental para la aplicación práctica del conocimiento. La investigación de alta calidad debe ser compartida y accesible para la comunidad académica y la sociedad en general.

En este contexto, los espacios de intercambio disciplinar y divulgación del conocimiento en el posgrado desempeña un papel muy importante, al facilitar a los estudiantes la presentación de sus investigaciones a publico

académico de diversas disciplinas y sociedad para recibir retroalimentación y con ellos enriquece sus proyectos.

En coordinación con los cuatros Institutos que integran la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, la Coordinación General de Investigación y Posgrado se enorgullece de presentar las memorias del tercer *Coloquio Institucional de Posgrado*, que se lleva a cabo anualmente con el propósito de contribuir a la creación y difusión de conocimiento en los programas posgrados de esta institución.

Dra. Beatriz Araceli Díaz Torres
Coordinadora General de Investigación y Posgrado

Introducción

La tercera edición del Coloquio Institucional de Posgrado se realizó en el Centro de Inteligencia Artificial (CIA) los días 28 y 29 de noviembre de 2022, siendo la primera de manera presencial. En esta ocasión se reagruparon las disciplinas en tres salones, más una sección de carteles. Es importante señalar que se contó con la participación de la Universidad Autónoma de Baja California (UABC).

Salón 1. Ciencias ambientales y agropecuarias, Salud humana y genómica, Procesos productivos y desarrollo tecnológico

Como primer trabajo se presentó un análisis de ruido de un demodulador, para identificar el deterioro de la señal a demodular y buscar cómo mejorar su desempeño, para encontrar el mejor diseño. Se continuó con la creación de un sistema de detección de aves mediante inteligencia artificial, usando fotografías de zonas de la Laguna Bustillos, localizada en Cuauhtémoc, Chihuahua, con resultados muy positivos. Posteriormente se presentó un sistema de teleoperación para interactuar con objetos virtuales, a partir de utilizar realidad aumentada, un dispositivo de rastreo de mano, cámaras infrarrojas, un robot y una computadora. Siguió una investigación de propuesta de creación de una película polimérica que puede ser usada para regeneración de piel. Siguiendo con temas relacionados a la salud, se presentó una propuesta de fortalecimiento de cerámico bioactivo, útil para odontología y ortopedia, conocido por su fragilidad, adicionándolo con otros materiales. Se presentó después un sistema de interrogación para procesar una señal de interferograma mediante demodulación homodina, demostrando el mejoramiento de eficiencia en la detección de la señal. A continuación, se presentó un proyecto de utilización de esferas de alúmina-cera-plata para la remoción de plomo (II) en medio acuoso, mostrando los diferentes resulta-

dos. Continuando con Ciencia de los Materiales, se presentó un sistema liberador de ácido fólico, buscando soluciones a las limitantes en la ingesta de nutrientes. En el segundo día se inició con un estudio piloto de un marcador de microbiota fecal, aplicado a pacientes con trastorno del espectro autista, en quienes son comunes los problemas gastrointestinales, demostrando su eficacia. En relación con la intervención Gestalt, se expuso un estudio de atención a personas dedicadas a cuidar de otros, para descubrir los efectos de sobrecarga emocional y darle un acompañamiento emocional y psicológico. Pasando a la industria de la construcción y su alto nivel de accidentes laborales, se presentó un estudio sobre la percepción de riesgo en éstos, buscando que al concientizar al trabajador se reduzcan los índices.

Después se presentó la propuesta de un repositorio de información de salud para la ciencia de datos, mostrando la información clínica, pero reservando la personal, para satisfacer las políticas de datos abiertos. Posteriormente se presentó un estudio del impacto de Seis Sigma en los procesos productivos y la razón del porqué no siempre se aplica correctamente, enfocándose en los equipos de trabajo. A continuación, hubo una presentación del impacto en el medio ambiente de la moda rápida, identificando diez indicadores de impacto ambiental y diez asociados a la conducta que llevan a adoptar dicha moda. El siguiente trabajo se relacionó con los factores de éxito en la gestión de la calidad, aplicado a la proveeduría en la industria automotriz. Como trabajo siguiente, se presentó un modelo de cómputo, de modelos multicriterio, para apoyo en la gestión de análisis de operaciones y recursos. Finalmente, se concluyó con la presentación de una propuesta de uso de hongos para promover la germinación de cactáceas, aplicado en los médanos de Samalayuca.

Salón 2. Cultura y humanidades, Educación y desarrollo humano, Ciudades sustentables habitables

Esta sala inició con un trabajo de transformación urbana en Manizales, Colombia, un macroproyecto que afectó negativamente a la zona y su población cuando pretendía mejorar las condiciones. La segunda presentación abordó la influencia cultural del grafiti que, aun siendo ilegal, influye en la urbanización, en este caso ejemplificado en Bogotá, Colombia. A continuación, se pasó al tema de manufactura, desde un enfoque ambiental, mostrando que el monitoreo y recuperación de residuos son las principales prácticas utilizadas, generando un retorno de inversión. Cambiando radi-

calmente, se pasó al tema de la imagen simbólica en las prácticas religiosas de la comunidad rarámuri, viendo cómo influyen en la psique para generar cambios en el comportamiento. En temas relativos a ciudad, se habló de la eco-innovación en el sector hotelero en Tijuana y Ciudad Juárez, como estrategia en relación con la economía circular. Después se tocó la temática de planeación urbana, hablando del impacto en el déficit de equipamiento público, por cambios amparados bajo el término jurídico de "modificaciones menores" aplicados en el uso de suelo. Se presentó un trabajo sobre habilidades socioemocionales en niños, a través del juego Pilotaje, como programa de intervención, arrojando resultados positivos al aplicarse. Se abordó el tema del deterioro de la imagen de una de las avenidas principales de la ciudad, producto de la contaminación visual, buscando la respuesta a base de varios objetivos, tanto normativos como de percepción.

El siguiente tema se trató de la situación de pobreza del suroriente de la ciudad y la repercusión en la percepción de los jóvenes que la habitan, al generar estigmas. Posteriormente, se presentó un ensayo sobre la Filosofía de la liberación y si existe en el Norte del México, preguntando si la memoria repercute en ésta. Después se presentó una comparativa de la apropiación de los espacios urbanos, entre Manizales, Colombia, y Ciudad Juárez, México, buscando responder los elementos conceptuales que las detonan y si son las idóneas. Volviendo al tema migratorio de la comunidad rarámuri asentada en Cuauhtémoc, Chihuahua, son evidenciadas las desigualdades en comparación al resto de la población, lo que conlleva a la limitación imaginaria, producto de sus diferencias étnicas. A continuación, se presentó un estudio sobre crianza y salud mental de las madres, buscando identificar la relación entre estrés emocional derivada de una infancia adversa y el estilo de crianza.

Otro estudio interesante que fue presentado resaltó la incidencia de la industria maquiladora en la dispersión urbana de Ciudad Juárez, como caso de estudio. Después se trató el conflicto de habitabilidad en Ciudad Juárez, generado por el hacinamiento, consecuencia del reducido tamaño de la vivienda, buscando alternativas interdisciplinarias, conociendo la narrativa de la población. Regresando al contexto de la economía circular, ahora se trató desde el ámbito de la Arquitectura, reutilizando contenedores marítimos para crear nuevas construcciones. Finalmente, en temas de Educación, se habló de colonialidad del saber en la educación superior a través de los

contenidos transmitidos, proponiendo analizar los currículos y verlos desde el giro decolonial, según la propuesta de Pablo Freire.

Salón 3. Estado de derecho y procesos sociales / Género y violencia

Las presentaciones inician con un trabajo sobre Arquitectura humanitaria, enfocado en los migrantes, pasando desde los albergues a los centros de atención o integradores, mostrando su contexto y fenomenología, especialmente de los años 80, época del surgimiento del Programa Nacional Fronterizo (Pronaf). El siguiente trabajo abordó la relación entre la marginación económica y los feminicidios, en Ciudad Juárez, encontrando que lo segundo tiene que ver más con concentraciones de ciertos tipos de negocios y con el transporte público. Continuando con migración, se presentó un estudio de adolescentes migrantes, mostrando, a través de entrevistas realizadas, los procesos de identificación-subjetivación, según los recursos psicosociales. Después siguió una investigación sobre el efecto de las decisiones que toman los organismos de Derechos Humanos, concluyendo que es imperativa la vinculación del Estado mexicano con dichos organismos, para garantizar la reparación de violaciones, tal como lo marca la Constitución y los tratados internacionales. Prosiguió el tema de estudio de la mujer y su calidad de víctima, se presentó un estudio sobre la revictimización, proponiendo basar el proceso penal oral en la categoría de análisis interseccional, con el propósito de evitar que siga sucediendo, garantizando además el acceso a la justicia. Posteriormente, se presentó un trabajo que muestra el perfil del juez en México, determinando si sus características corresponden a la reforma en materia de derechos humanos de 2011, mostrando que no es así y sugiriendo fortalecer diversos campos.

A continuación, se presentó un trabajo de investigación que muestra el déficit de garantía de jubilación digna en el sistema de seguridad social de los trabajadores de confianza del Poder judicial del Estado de Baja California, proponiéndose un sistema integral, a partir de compararlo con los sistemas de otros estados de la República, que ofrecen alternativas que pueden aplicarse. Después se habló de la corrupción y consecuencia en la violación de los derechos humanos, proponiendo conceptualizar de forma precisa los hechos considerados como corrupción, visualizar su impacto, entender la tutela de derechos humanos y su función como objetivo del procedimiento, para buscar proteger y reparar. Siguió una investigación sobre el territorio minero de San Felipe el Real de Chihuahua, buscando comprender los pro-

cesos urbanos, a través del análisis de las relaciones sociales y cómo quedan expresadas en el espacio, mostrando que hay una jurisdicción debilitada para un territorio tan complejo. A continuación, se hizo una comparativa de modelos de justicia constitucional, con el propósito de proponer un modelo para Baja California, iniciando con una serie de reformas y adiciones, estableciendo garantías constitucionales, desde la materialización de medios de tutela por conducto del Poder Judicial del Estado, como máximo juez. Después, se compararon Mérida, Yucatán, y Ciudad Juárez, Chihuahua, desde el contexto de violencia criminal, considerando que son dos ciudades con diferentes niveles de este, indicando que el contexto de violencia no determina la cultura política en general, además de que se observa un promedio más alto de emociones negativas en el contexto de un nivel de violencia alto. Finalmente, se cerró con una propuesta metodológica para buscar erradicar la violencia de género, al detectar que las existentes no tienen como prioridad atender los problemas, sino satisfacer al mercado, resultando en un método de diseño sociocultural, que sigue evaluándose.

En el Auditorio IA se presentaron once carteles. En uno se presentó una propuesta de promoción de la Educación Patrimonial, generando un archivo fotográfico digital, con la finalidad de preservar y divulgar espacios educativos, ya sea culturales y/o históricos de la ciudad. En otro se presentó una propuesta de una formación docente, desde el docente mismo, más cercano al contexto real con el que trabajan y, en especial, que sea inclusiva e intercultural. Otro cartel presentó una investigación donde detalla la preparación de muestras de polvo de niobato de litio monocristalino (LiNbO3), buscando, a partir de los resultados en la creación de películas delgadas, aplicaciones que utilicen las propiedades eléctricas de las mismas. En otro cartel enfocado al desarrollo tecnológico, se presentó otra película delgada, de trióxido de tungsteno (WO3), buscando aplicaciones de su propiedad piezoeléctrica en sistemas microelectromecánicos, para cosecha de energía y dispositivos biomédicos. Hubo otro que presentó un sistema de ajuste *Bike Fit*, para ciclistas de montaña, generando una solución alternativa a otros sistemas, con el propósito de reducir dolores e incomodidades por malas posturas. Un cartel más presentó una investigación sobre la calidad en la industria automotriz, que depende en gran medida de la inspección visual, por lo que se propone un sistema de detección de errores a base de sensor. Otro cartel muestra un estudio de trastornos intestinales en personas autistas, en donde son comunes, mostrando los resultados. Hubo otro cartel que pre-

sentó una plataforma VLP, derivada del enterofago HK97, del dominio de reconocimiento del receptor del SARS-CoV-2, buscando inducir respuestas inmunes. Otro cartel mostró un estudio de evaluación de nanopartículas de plata para ver su efecto antimicrobiano y usarlo en pacientes con algún tipo de discapacidad motriz o intelectual. En medicina regenerativa, otro cartel mostró un hidrogel, a base de semilla de uva, para uso en la regeneración de la mucosa oral. Finalmente, un último cartel presenta los beneficios terapéuticos de plantas medicinales, aplicadas en afecciones dentales y generar con esto nuevos temas de investigación.

SALÓN 1

Ciencias ambientales y agropecuarias / Salud humana y genómica / Procesos productivos y desarrollo tecnológico

Moderadores:

Mtra. Irma Delia Enríquez Anchondo
Mtra. Ana Goreti Jurado Herrera

Maestría en Ingeniería Eléctrica, Departamento de Ingeniería Eléctrica y Computación
IIT, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez

Alejandro Fernández Diez (autor)
Dr. Ángel Sauceda Carvajal, Dr. Abimael Jiménez Pérez, Dr. Rafael Eliecer González Landaeta (directores)

Análisis del margen dinámico y la distorsión de armónicos de un demodulador de fase óptica para sensores interferométricos

Resumen

En este proyecto se analiza el ruido de un demodulador de fase óptica de tipo heterodino sintético. El objetivo es identificar en qué medida los diferentes bloques que lo constituyen contribuyen al deterioro de la señal a demodular y determinar una estrategia para mejorar el desempeño. Los métodos propuestos a seguir son un análisis detallado del margen dinámico, la relación señala ruido y el nivel de distorsión armónica de cada etapa del demodulador; la verificación en PSpice de los resultados obtenidos y la caracterización experimental. Los resultados esperados son la identificación de los bloques del demodulador heterodino que contribuyen más al ruido del circuito; definir si es posible seguir un proceso de diseño que garantice una relación señal a ruido máxima, un margen dinámico elevado y un nivel de distorsión armónica bajo; determinar cuáles son los límites de desempeño de los demoduladores de fase basados en el algoritmo heterodino. Este desarrollo permitirá contar con una estrategia de diseño que ayude a diseñar demoduladores para sistemas de medición basados en sensores interferométricos, que sean más sensibles, cuenten con mayor margen dinámico y menor distorsión armónica.

Palabras clave: demodulador de fase óptica; interferómetro; relación señal a ruido; margen dinámico; distorsión armónica.

Maestría en Ciencias Químico Biológicas
ICB, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez

Eidi Alan Chaparro Caro (autor), Maria Elena Torres Olave (director)

Identificación de Aves de humedal mediante inteligencia artificial

Resumen

La visión artificial implica métodos para adquirir, procesar y analizar imágenes con el propósito de obtener información de ellas y poder ser trabajada en una computadora de forma automática. El objetivo de este trabajo fue crear un sistema de detección mediante inteligencia artificial y fotografías aéreas tomadas desde un VANT para la identificación de especies de aves, el cual sea capaz de interpretar y aprender las características y patrones de las aves capturadas en las fotografías en zonas de la Laguna Bustillos (Cuauhtémoc, Chihuahua). La creación de los cuadros delimitadores en Roboflow, la clasificación de las aves por especie para el entrenamiento y la creación de los pesos funcionan para alimentar el modelo YOLOv5 y obtener resultados óptimos. Los resultados obtenidos muestran una correcta clasificación de las aves fotografiadas, con un asertividad superior al 70% de precisión lo cual para fines de identificación de especie resulta benévolo. Estos resultados nos indican que la inteligencia artificial tiene un gran desempeño para la identificación de especies siempre y cuando se alimente bien las imágenes de entrenamiento, por el cual se llegara a tener un gran porcentaje.

Doctorado en Tecnología
IIT, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez

Francesco José García Luna (autor),
Alma Rodríguez-Ramírez, Manuel Nandayapa (directores)

Sistema de Teloperación de Presencia Directa para la Interacción con Objetos Virtuales

Resumen

En el presente trabajo se muestra el desarrollo de un sistema de teleoperación de presencia directa para la interacción con objetos virtuales. Se consideran las relaciones cinemáticas y cinestésicas del teleoperador en el diseño del robot esclavo. El sistema consiste en un sistema de realidad aumentada, 2 dispositivos de rastreo de mano, 2 cámaras infrarrojas, un robot y una computadora para procesar la información. El robot consta de una cámara estéreo montada sobre un sistema de 2 GdL y un robot manipulador de6 GdL sin pinza. El sistema funciona en 3 etapas: adquisición de señales del teleoperador, control de seguimiento de trayectoria del efector final y estimación de fuerzas sin sensor al contacto. El sistema se comparó contra dos sistemas maestros de teleoperación tradicionales: monitor-teclado-mouse, y joystick. El sistema se comparó en una tarea de teleoperación que consiste en el acercamiento, contacto y alejamiento de dos zonas de contacto, en el menor tiempo posible y con la menor fuerza de contacto.

Palabras Clave: Sistema de Teleoperación, Realidad Aumentada, Estimación de Fuerza sin Sensor, Robot Manipulador.

Maestría en Ciencias de los Materiales, Departamento de Física y Matemáticas
IIT, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez

Jazmín Arely Piña González (autora),
Claudia Alejandra Rodríguez González, Imelda Olivas Armendáriz (directoras)

Síntesis y caracterización de una película polimérica con *Melaleuca alternifolia* para regeneración de piel

Resumen

La presente investigación aborda la síntesis de una película polimérica con *Melaleuca alternifolia* para regeneración de piel mediante el proceso de vaciado, la caracterización mediante las técnicas de FTIR, TGA, SEM, ángulo de contacto y pruebas de hinchamiento. Así como el análisis de la actividad antimicrobiana de las películas utilizando la prueba de difusión por disco y la evaluación de la biocompatibilidad de las películas sintetizadas mediante la evaluación de la proliferación, morfología y adhesión celular a través del ensayo MTT y tinciones con los fluoróforos DAPI y calceína AM. Esto con la finalidad de analizar y evaluar el desarrollo de la película polimérica con aplicación de regeneración de piel.

Palabras clave: Película, *Melaleuca alternifolia*, biocompatibilidad.

Introducción

Las prácticas y tratamientos sanitarios han estado presentes desde siempre a nivel mundial, de manera que la búsqueda e investigación como alternativa para mejorar la calidad de estas prácticas o tratamientos es de carácter fundamental [1].

Los biomateriales y sistemas de liberación de fármacos son unas de las líneas de generación y aplicación de conocimiento en la Ciencia de los Materiales, esta línea conjunta diversas disciplinas, principalmente la ingeniería, medicina y biología.

En particular para esta investigación, el propósito es lograr desarrollar un dispositivo/sistema con aplicaciones biomédicas que cumpla con las características necesarias y provea una alternativa para tratamiento de heridas de tipo agudas o crónicas con un nivel tecnológico y científico a servicio de la sociedad.

Uno de los tipos de apósitos con condiciones adecuadas y con un nivel tecnológico para el tratamiento de heridas son las películas [2], las cuales se destacan a causa de que suelen ser transparentes lo que permite realizar una inspección visual de la zona en tratamiento y generalmente estas adicionan sustancias activas para promover una curación apropiada.

A razón de que en diversos estudios se han documentado las propiedades antimicrobianas y biocompatibles de la *Melaleuca alternifolia* en esta investigación su uso es considerado prometedor [3,4].

Por consiguiente, se trabajará bajo un esquema de síntesis, caracterización y evaluación para verificar la efectividad del desarrollo del dispositivo/sistema con aplicación de regeneración de piel.

Justificación

El desarrollo de una película polimérica con *Melaleuca alternifolia* representa una novedosa alternativa para la regeneración de piel en el área médica, ya que, actualmente hay investigaciones que hablan acerca de las características y propiedades de la *Melaleuca alternifolia* donde se destaca su acción antiséptica, antifúngica, actividad antibacteriana y antiinflamatoria que favorecen las heridas [5]. Asimismo, un estudio publicado en 2017 evidenció que el aceite esencial de *Melaleuca alternifolia* posee propiedades moduladoras del metabolismo y regeneración tisular en las células de piel humana [6].

Por consiguiente, estas características podrían implicar una disminución en la probabilidad de contraer alguna infección en heridas a causa de un medio no controlado que está altamente relacionado con la proliferación bacteriana, misma que conduce a diferentes patologías.

Marco teórico

Regeneración de piel

La piel es el órgano más grande del ser humano, está conformada de tres capas principales epidermis, dermis e hipodermis. Es la primera línea de de-

fensa con el medio ambiente sensorial y excretor, por lo que actúa en forma de barrera contra organismos infecciosos, está encargada de regular la temperatura corporal y tiene la capacidad de autorregeneración en condiciones normales, aunque esta última es de carácter limitado, por lo que la presencia de daños grandes o profundos provocan que la piel pierda su integridad y conduzca a patologías [7, 8].

Actualmente diferentes estudios documentan diversos tipos de prácticas y tratamientos que se utilizan para regeneración de piel, los cuales buscan cubrir, proteger y curar heridas cutáneas, usualmente funcionan a través de mecanismos que pueden estimular favorablemente las heridas.

Las principales prácticas que se abordan en la literatura son parches, apósitos y películas y se caracterizan por adicionar sustancias activas que tienen propiedades que promueven la aceleración del mecanismo de cicatrización [9, 10].

Melaleuca alternifolia (MA)

El aceite de *Melaleuca alternifolia,* se ha demostrado que posee numerosas propiedades, entre ellas actividad antimicrobiana, actividad antibacteriana, actividad antifúngica, actividad antiviral y actividad antiinflamatoria. Xuesheng Han y colaboradores, demostraron de manera experimental que el aceite esencial de *Melaleuca alternifolia* posee actividades de remodelación tisular y moduladoras del metabolismo en células de piel humana, lo que lo hace muy prometedor para aplicaciones de regeneración de piel [11].

Además, diferentes estudios han descrito que el aceite esencial de *Melaleuca alternifolia* hace frente a las heridas mediante el Terpinen-4-ol y **γ -**Terpineno ya que ejercen actividad biológica en fibroblastos dérmicos humanos contribuyendo a la formación de tejido conectivo. Además, las propiedades antioxidantes, antiinflamatorias y antimicrobianas favorecen la capacidad de regeneración de heridas [12].

Película polimérica

Las películas poliméricas son consideradas uno de los tipos de apósito con condiciones adecuadas para el tratamiento de heridas, suelen ser transparentes, adhesivos, biocompatibles, duraderos, de fácil manipulación, económicos, semipermeables al oxígeno y al vapor de agua e incluso pueden ser impermeables al líquido y a la contaminación bacteriana.

Poliuretano (PU), sus características y propiedades en películas

El poliuretano es un polímero que se obtiene mediante la polimerización de isocianatos, polioles y diversos aditivos, es empleado en diversas aplicaciones debido a su favorable biocompatibilidad y propiedades mecánicas.

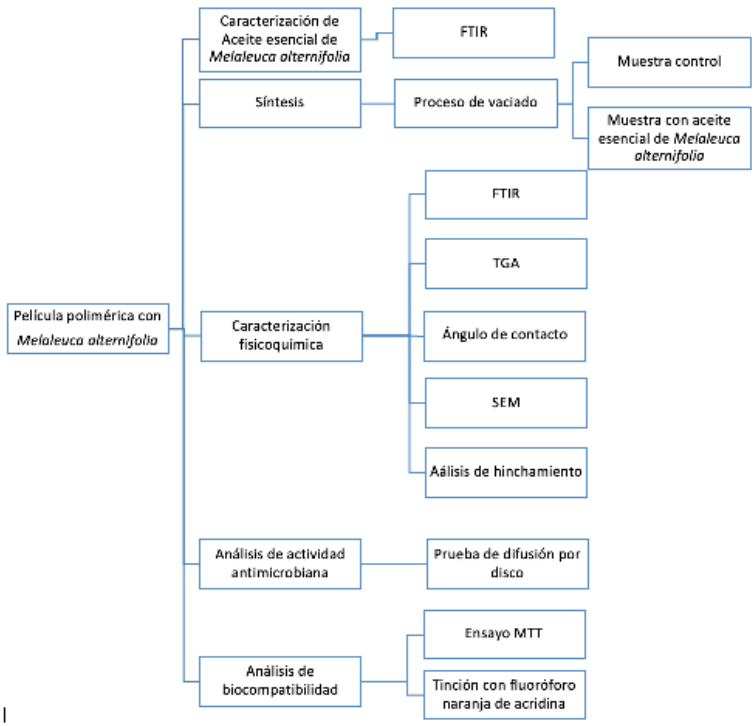
En cuanto a las películas de poliuretano son láminas delgadas, que se distinguen por ser permeables al agua, poseer intercambio de oxígeno y algunos gases, además, tienen capacidad de retener el exudado de la herida ya que lo integran a su estructura [14].

Metodología

Esquema general de metodología

La Figura 1, indica el proceso de síntesis y caracterización para la evaluación de la película polimérica con *Melaleuca Alternifolia*.

Figura 1. Esquema general de la metodología.

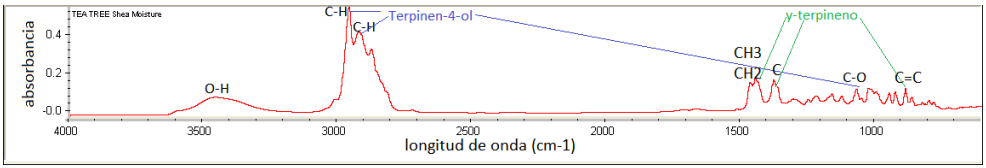


Resultados

Caracterización del aceite esencial de Melaleuca alternifolia mediante FTIR

Se obtuvo un espectro infrarrojo que corresponde a la huella digital del aceite esencial de *Melaleuca alternifolia*, donde se encuentran las bandas de absorción características de los principales componentes del aceite [24].

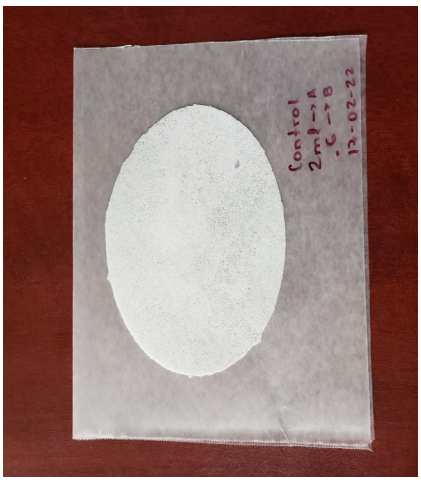
Figura 1. Espectro FTIR del aceite esencial.



Síntesis de las películas

Se obtuvieron películas poliméricas al realizar la síntesis mediante el proceso de vaciado, para su posterior caracterización. La Tabla 1, describe las concentraciones con las que se llevó a cabo la síntesis.

Tabla 1. Películas sintetizadas.

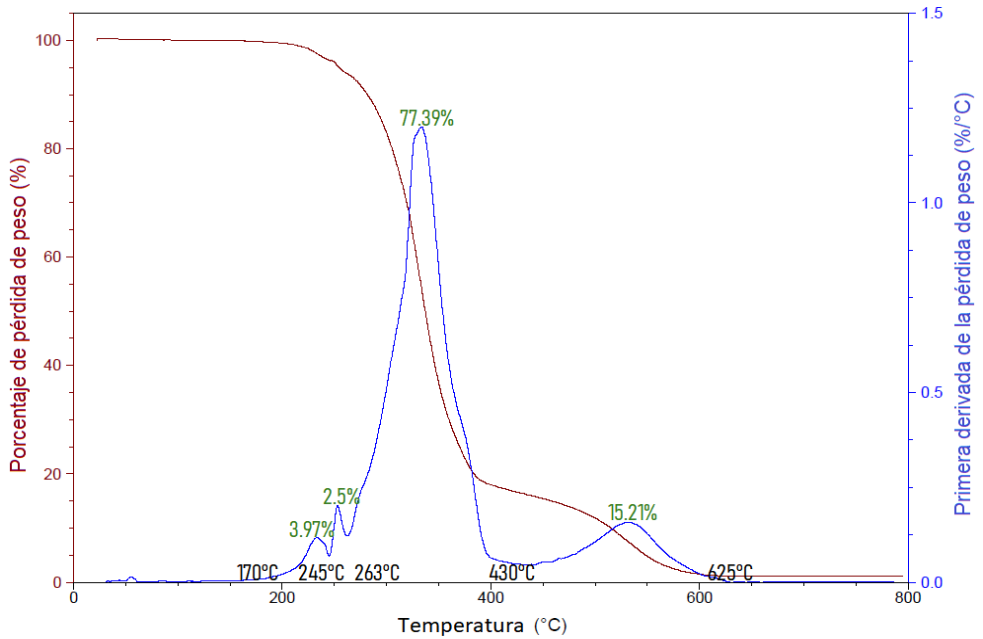
Concentración	Imagen
Se preparo 1 película control y a las películas A, B y C se les agregaron 20, 30 y 50 ul/ml de aceite de MA respectivamente.	

Análisis termogravimétrico (TGA)

La película A se mantiene estable de temperatura ambiente hasta los 170°C, la primera etapa de la degradación térmica aparece en el rango de 170°C - 245°C, con una pérdida de peso de 3.972%, la cual se asocia a la degradación de los componentes de bajo peso molecular del aceite de *Melaleuca alternifolia*, también se asocia a la evaporación de moléculas de agua. La segunda etapa, de 245°C - 263°C se atribuye al término de la volatilización y descomposición del aceite esencial de *Melaleuca alternifolia* [25].

La tercera etapa de la degradación térmica se da entre 263°C - 430°C y pertenece a la zona inestable más significativa del termograma, con una pérdida del 77.39%, perteneciente a la primera etapa de descomposición del PU, es decir, la pérdida del isocianato. Por otra parte, la cuarta etapa de la degradación térmica se da en el rango de 430°C - 625°C y tiene una pérdida del 15.21%, causada por la segunda etapa de descomposición del PU, es decir, la descomposición del poliol.

Figura 2. Termograma de la película A.



Ángulo de contacto

La Tabla 3, muestra que a un tiempo 0 todas las películas poseen una propiedad hidrofílica puesto que poseen ángulos menores a 90°, lo cual es muy adecuado puesto que diferentes autores enfatizan en que los apósitos deben absorber al menos el 40% para considerarse adecuados.

Tabla 2. Ángulo de contacto promedio.

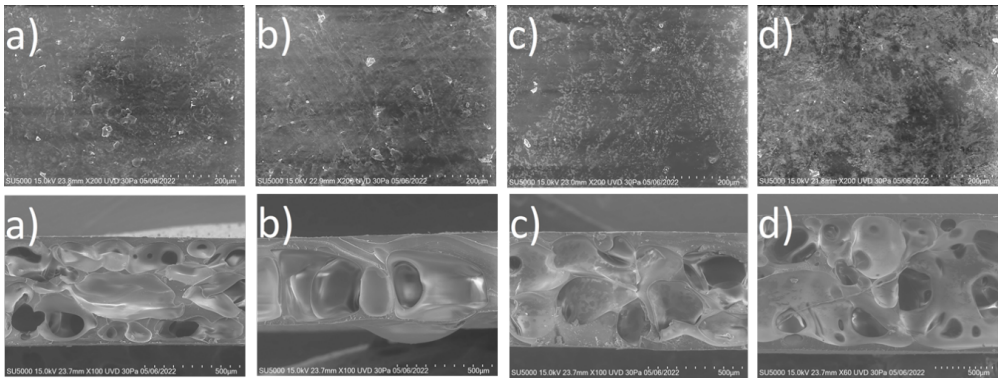
Ángulo de contacto Promedio					
Película/Tiempo	0 s	10 s	20 s	30 s	60 s
control	78.56°	63.71°	59.39°	57.71°	52.74°
A	82.82°	79.90°	78.18°	76.79°	76.43°
B	79.16°	74.96°	72.31°	71.50°	69.75°
C	82.55°	76.73°	73.52°	71.70°	68.32°

Microscopia electrónica de barrido

En cuanto a la morfología obtenida, se observa un patrón uniforme en el que las películas presentan una superficie con condición rugosa y se aprecian partículas adheridas al material. Didem Aycan y su equipo de trabajo han reportado que la rugosidad en la superficie de películas poliméricas para heridas cutáneas es una condición favorable, puesto que podría influir en propiedades hemostáticas [26].

Con respecto al espesor, las muestras analizadas presentaron una microestructura con una condición porosa. Lo cual resulta relevante, dado que se ha demostrado que en apósitos para heridas cutáneas una microestructura completamente porosa se relaciona con una alta proporción de hinchamiento, además de que características muy porosas o poros de mayor tamaño pueden promover la adhesión y el crecimiento celular [27].

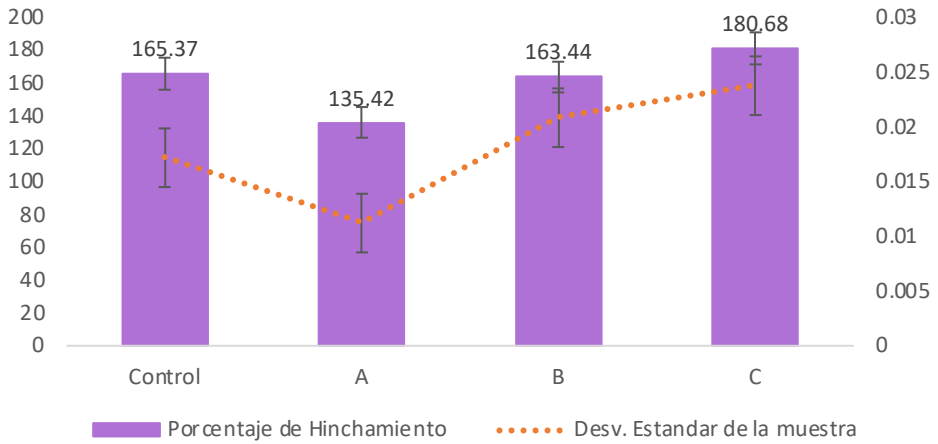
Figura 3. Microestructura y espesor de las películas a) control, b) película A, c) película B y d) película C.



Análisis de hinchamiento

La Figura 4, contiene los datos obtenidos al realizar el monitoreo de la prueba de hinchamiento de las películas, donde podemos observar que las muestras de las películas analizadas en cada observación presentaron un aumento de masa, debido a la alta absorción de la solución PBS.

Figura 4. Porcentaje de hinchamiento de las películas.



Actividad antibacteriana mediante la prueba de difusión por disco.

La actividad antimicrobiana del aceite esencial de *Melaleuca alternifolia* se atribuye principalmente al terpinen-4-ol y a razón de esto diversos estudios han demostrado que el terpinen-4-ol (principal componente en el aceite esencial de MA) es un agente que posee actividad bacteriostática en bajas concentraciones y bactericida en altas [28]. A razón de lo anterior, es que se encuentra un comportamiento bacteriostático.

Tabla 3. Comportamiento de la actividad antibacteriana.

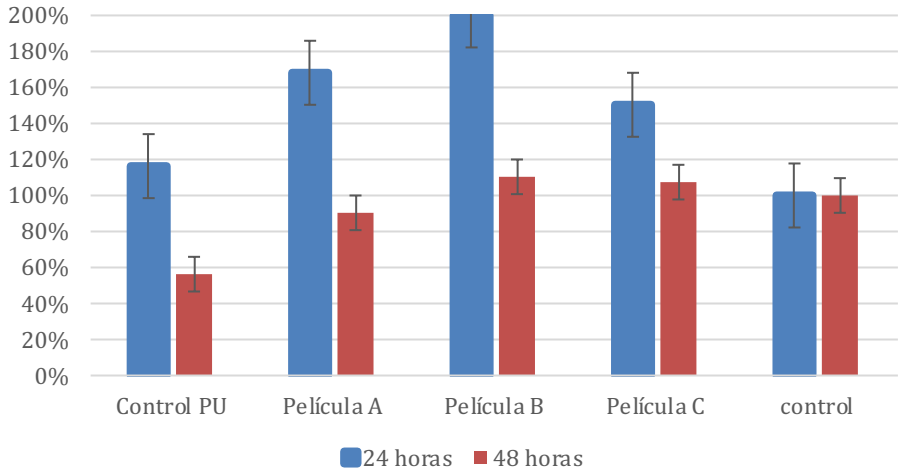
Muestra	24 horas – 48 horas
Bacteria: *S. aureus*	
Película control	Presencia de bacterias sobre la película
Películas A, B y C	Ausencia de crecimiento bacteriano: comportamiento bacteriostático
Bacteria: *E. coli*	
Película control	Presencia de bacterias sobre la película
Películas A, B y C	Ausencia de crecimiento bacteriano: comportamiento bacteriostático

Ensayo MTT

La Tabla 5, exhibe los resultados obtenidos del porcentaje de viabilidad celular de las películas cultivadas y analizadas. Por lo que es importante mencionar que la ISO 10993-5-2009 establece que, si la viabilidad se reduce a menos del 70% del control, el material es potencialmente citotóxico [29].

Conforme a lo anterior, en el monitoreo de 24 y 48 horas los resultados reflejan que los materiales no son citotóxicos, puesto que poseen un porcentaje de viabilidad superior al 70%. Corroborando lo obtenido por diversos estudios, donde han demostrado que el aceite esencial de *Melaleuca alternifolia* no presenta ningún efecto tóxico en las células de fibroblastos y demuestran que posee un efecto de aumento de viabilidad respecto al control de células [30].

Tabla 4. Porcentaje de viabilidad celular.



Conclusiones

- Mediante FTIR se corroboró que el aceite esencial de Melaleuca alternifolia corresponde con la huella digital del mismo.
- El TGA mostró que las películas poseen alta estabilidad térmica.
- El ángulo de contacto demostró que las películas poseen propiedades hidrofílicas.
- Las imágenes tomadas por SEM exhiben que a mayor concentración de aceite aumenta el tamaño de poro.
- El porcentaje de hinchamiento indica una capacidad adecuada de absorción de exudado.
- La actividad bacteriostática inhibió la reproducción de las bacterias hasta su muerte.
- El ensayo MTT indica que las películas presentan una buena viabilidad y proliferación celular.

Referencias

[1] J. Mario Cruz-Amaya, "Principios básicos del manejo de las heridas Basic principles in the management of injuries," *Zootec*, vol. 2, no. 1, pp. 70–81, 2008.

[2] Y. Salazar, "Tratamiento de las heridas del colon.," *Cir. Cir.*, vol. 25, no. 8, pp. 1–3, 2006.

[3] K. B. Chin and B. Cordell, "The effect of tea tree oil (melaleuca alternifolia) on wound healing using a dressing model," *J. Altern. Complement. Med.*, vol. 19, no. 12, pp. 942–945, 2013, doi: 10.1089/acm.2012.0787.

[4] P. Cullition and L. Halcon, "Chronic Wound Treatment With Topical Tea Tree Oil." p. 1, 2011.

[5] C. F. Carson, K. A. Hammer, y T. V. Riley, "Melaleuca alternifolia (tea tree) oil: A review of antimicrobial and other medicinal properties", *Clin. Microbiol. Rev.*, vol. 19, núm. 1, pp. 50–62, 2006, doi: 10.1128/CMR.19.1.50-62.2006.

[6] X. Han y T. L. Parker, "Melaleuca alternifolia essential oil demonstrates tissue-remodeling and metabolism-modulating activities in human skin cells", *Cogent Biol.*, vol. 3, núm. 1, pp. 1–7, 2017, doi: 10.1080/23312025.2017.1318476.

[7] M. Rahmati, J. J. Blaker, S. P. Lyngstadaas, J. F. Mano, y H. J. Haugen, "Designing multigradient biomaterials for skin regeneration", *Mater. Today Adv.*, vol. 5, pp. 1–11, 2020, doi: 10.1016/j.mtadv.2019.100051.

[8] D. Gaviria Arias y L. C. Caballero Méndez, "Uso de biomateriales a partir de la fibroína de la seda de gusano de seda (Bombyx mori L.) Para procesos de medicina regenerativa basada en ingeniería de tejidos TT - Fibroin from silkworm (Bombyx mori L) as biomaterial used in regenerative medicine proc", *Rev. Médica Risaralda*, vol. 21, núm. 1, pp. 38–47, 2015, [En línea]. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0122-06672015000100008&lang=pt%0Ahttp://www.scielo.org.co/pdf/rmri/v21n1/v21n1a08.pdf.

[9] M. Luján de Pinedo, C. Ayala-Jara, E. Castillo, C. Pinedo-Torres, I. González-Puetate, y C. Durand-Luján, "Dressing based on Vaccinium corymbosum L. and chitosan with high skin regenerative capacity", *Sci. Agropecu.*, vol. 9, núm. 2, pp. 223–229, 2018, doi: 10.17268/sci.agropecu.2018.02.07.

[10] V. Gómez, M. Estrada, V. Requena, R. González, y O. Armendariz, "Apósitos de polímeros naturales para regeneración de piel", *Rev. Mex. Ing. Biomed.*, vol. 37, núm. 3, pp. 235–249, 2016, [En línea]. Disponible en: http://www.rmib.mx/index.php/rmib/article/view/95/150.

[11] X. Han y T. L. Parker, "Melaleuca (Melaleuca alternifolia) essential oil demonstrates tissue-remodeling and metabolism-modulating activities in human skin cells", *Cogent Biol.*, vol. 3, núm. 1, pp. 1–7, 2017, doi: 10.1080/23312025.2017.1318476.

[12] W. Fatin *et al.*, "in Vivo Wound Healing Activity of Melaleuca Essential Oil-Based Cream," pp. 10–13, 2017, [Online]. Available: http://purenature.co.nz/%0Ahttp://www.utm.my/ipsb/files/2017/08/IN-VIVO-WOUND-HEALING-ACTIVITY-OF-MELALEUCA-ESSENTIAL.pdf.

[13] V. Gómez, M. Estrada, V. Requena, R. González, y O. Armendariz, "Apósitos de polímeros naturales para regeneración de piel", *Rev. Mex. Ing. Biomed.*, vol. 37, núm. 3, pp. 235–249, 2016, [En línea]. Disponible en: http://www.rmib.mx/index.php/rmib/article/view/95/150.

[14] J. H. González Tuero, "Medicamentos no tradicionales en el tratamiento de pacientes con heridas que curan por segunda intención", *Medisan*, vol. 18, núm. 11, pp. 1603–1610, 2014, [En línea]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/pdf/san/v18n11/san161811.pdf.

[15] M. G. Fornells, R. F. G. González, P. L. Casanova, J. V. Soriano, E. B. Castañeda, y S. A. Chorat, "Evaluation of sanitary technology. Dressings based on humid environment cure for chronic wounds", *Gerokomos*, vol. 19, núm. 4, pp. 200–206, 2008.

[16] C. Y. Rodríguez Liñan, "Obtención de nanocelulosa a partir del agave salmiana y su uso en la preparación de películas conductoras", *Univ. Auton. nuevo leon*, pp. 20–64, 2016, [En línea]. Disponible en: http://eprints.uanl.mx/18036/1/1080238510.pdf.

[17] A. B. D. Nandiyanto, R. Oktiani, y R. Ragadhita, "How to read and interpret ftir spectroscope of organic material", *Indones. J. Sci. Technol.*, vol. 4, núm. 1, pp. 97–118, 2019, doi: 10.17509/ijost.v4i1.15806.

[18] F. Ruggero, E. Carretti, R. Gori, T. Lotti, y C. Lubello, "Monitoring of degradation of starch-based biopolymer film under different composting conditions, using TGA, FTIR and SEM analysis.", *Chemosphere*, vol. 246, p. 125770, 2020, doi: 10.1016/j.chemosphere.2019.125770.

[19] R. S. Hebbar, A. M. Isloor, y A. F. Ismail, *Contact Angle Measurements*. Elsevier B.V., 2017.

[20] F. A. Ferri y M. Assumpção Pereira-da-Silva, *Scanning Electron Microscopy*. Elsevier Inc., 2017.

[21] A. Fattah-alhosseini, M. Molaei, M. Nouri, y K. Babaei, "Antibacterial activity of bioceramic coatings on Mg and its alloys created by plasma electrolytic oxidation (PEO): A review", *J. Magnes. Alloy.*, pp. 1–13, 2021, doi: 10.1016/j.jma.2021.05.020.

[22] D. F. Arencibia, L. A. Rosario, y D. L. Curveco, "Principales ensayos para determinar la citotoxicidad de una sustancia, algunas consideraciones y su uti-

lidad.", *Rev. Toxicol. en línea*, pp. 41–49, 2009, [En línea]. Disponible en: https://www.researchgate.net/profile/Daniel-Arencibia/publication/26844511.

[23] K. Morikawa y M. Yanagida, "Visualization of individual DNA molecules in solution by light microscopy: DAPI staining method", *J. Biochem.*, vol. 89, núm. 2, pp. 693–696, 1981, doi: 10.1093/oxfordjournals.jbchem.a133247.

[24] H. Cui, M. Bai, C. Li, R. Liu, y L. Lin, "Fabrication of chitosan nanofibers containing tea tree oil liposomes against Salmonella spp. in chicken", *Lwt - Food Sci. Technology*, vol. 96, pp. 671–678, 2018, doi: 10.1016/j.lwt.2018.06.026.

[25] P. Cazón, A. Antoniewska, J. Rutkowska, and M. Vázquez, "Evaluation of easy-removing antioxidant films of chitosan with Melaleuca alternifolia essential oil," *Int. J. Biol. Macromol.*, vol. 186, pp. 365–376, 2021, doi: 10.1016/j.ijbiomac.2021.07.035.

[26] D. Aycan, B. Selmi, E. Kelel, T. Yildirim, and N. Alemdar, "Conductive polymeric film loaded with ibuprofen as a wound dressing material," *Eur. Polym. J.*, pp. 2–26, 2019, doi: 10.1016/j.eurpolymj.2019.109308.

[27] D. Ahn, J. Lee, and C. Kang, "Physico-chemical properties of new composite polymer for heat resistance with thin-film form through the blending of m-aramid and polyurethane (PU)," *Polymer (Guildf).*, vol. 138, pp. 17–23, 2018, doi: 10.1016/j.polymer.2018.01.037.

[28] R. Loughlin, B. F. Gilmore, P. A. McCarron, and M. M. Tunney, "Comparison of the cidal activity of tea tree oil and terpinen-4-ol against clinical bacterial skin isolates and human fibroblast cells," *Lett. Appl. Microbiol.*, vol. 46, no. 4, pp. 428–433, 2008, doi: 10.1111/j.1472-765X.2008.02334.

[29] "International Standard ISO 10993-5, Biological evaluation of medical devices.," Int. Organ. Stand., vol. 3, pp. 1–34, 2009.

[30] K. Yousefi *et al.*, "An in vitro ethnopharmacological study on Prangos ferulacea: A wound healing agent," *BioImpacts*, vol. 7, no. 2, pp. 75–82, 2017, doi: 10.15171/bi.2017.10.

Doctorado en Ciencias Químico-Biológicas
Universidad Autónoma de Ciudad Juárez

Viabilidad celular en compósitos cerámicos de Al_2O_3,SiO_2e Hidroxiapatita

Jesús Alberto Garibay Alvarado (autor)
Dr. Simón Yobanny Reyes López
ICB, UniversidadAutónomadeCiudadJuárez

Resumen

La hidroxiapatita(HA) es un cerámico bioactivo utilizado en odontología y ortopedia con fines de regeneración ósea, sin embargo, es muy frágil, y sus aplicaciones son limitadas haciendo necesario el uso de materiales adicionales para mejorar sus propiedades mecánicas. En esta investigación se incorporaron sílice y alúmina para mejorar las propiedades de la HA en un compósito fibroso para ser utilizado en regeneración ósea. La HA, sílice, HA sustituida con silicio (SiHA), y alúmina se sintetizaron por el método sol-gel y posteriormente fueron procesados por la técnica de electrohilado para la obtención de membranas fibrosas que fueron caracterizadas utilizando por ATR-FTIR, DTA y SEM. Se determinó la composición de los materiales, su microestructura, y se llevó a cabo un ensayo de viabilidad con los compósitos para conocer la influencia en la viabilidad celular, siendo los compósitos de sílice-HA y SiHA los que dieron valores de viabilidad celular superiores a 300%.

Dr. Abimae l Jiménez Pérez
Maestría en ingeniería eléctrica
Universidad Autónoma de Ciudad Juárez

Diseño de un sistema embebido basado en FPGA para el procesamiento de interferogramas

Ing. José Ange lDuarte Espino (autor)

Resumen

La demodulación homodina es una técnica conveniente para la detección de señales en sensores interferométricos, la cual suele desarrollarse mediante circuitos análogos. Para mejorar la eficiencia del demodulador, es necesario emplear un sistema digital. En este estudio, se desarrolló un sistema de interrogación basado en un interferómetro de fibra óptica tipo Michelson, un sistema micro electro mecánico (MEMS) y una matriz de puertas lógicas programables en campo (FPGA). El procesamiento de la señal se realizó empleando un sistema embebido en un FPGA de bajo costo. El algoritmo de demodulación homodina es implementado en módulos de hardware desarrollados en lenguaje de descripción de hardware (HDL) para ofrecer un sistema de interrogación portable, de bajo costo y escalable. El estudio presente demuestra el desarrollo y validación de un sistema de interrogación basado en FPGA capaz de procesar la señal de un interferograma mediante el esquema de demodulación homodina, el cual puede transmitir información a velocidades de hasta 1 MS/s. Los resultados experimentales muestran las mediciones de desplazamiento de una masa de prueba MEMS y la baja cantidad de recursos de hardware empleados. Las mediciones de desplazamiento obtenidas por el sistema concuerdan con aquellas obtenidas por un sistema de caracterización certificado. Debido aque el sistema puede ser reconfigurado fácilmente a los requerimientos de la señal obtenida, se pueden seguir la misma metodología para desarrollar otros esquemas de demodulación.

Maestría en Ciencias Químico Biológicas
ICB, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez

José Antonio Camarillo Zacarías (autor),
Dr. Simón Yobanny Reyes López (director)

Esferas de alúmina-ceria-plata para la remoción de plomo (II) en medio acuoso

Resumen

La contaminación por metales pesados en cantidades traza en cuerpos de agua es un problema ambiental y de salud pública globalnecesitando materiales eficientes para su remoción. Por FTIR en polvos precursores se observaron bandas correspondientes a enlaces Al-O con coordinación octaédrica de la α-Al_2O_3 y la banda del enlace Ce-O, por DRX picos correspondientes a planos de las fases cristalinas de α-Al_2O_3 y tipo fluorita de laceria. En las esferas alúmina-ceria solo se observaron bandas de α-Al_2O_3 opacando la banda de la ceria, a partir del tratamiento térmico de 1400 °C se observó un cambio en el espectro FTIR indicando formación de una fase tipo espinela, DRX confirmó la presencia de fases cristalinas de α-Al_2O_3, γ-Al_2O_3, Ba-β-Al_2O_3 y CeO_2 tipo fluorita. SEM permitió observar morfología de partículas esféricas y de platos hexagonales de partículas de alúmina y la ceria depositada sobre la alúmina y con EDS se confirmó la presencia de los cerámicos mostrando distribución de la ceria en la superficie e interior de la esfera. Las esferas tuvieron estabilidad menor a pZ de -30 mV en un rango de pH de 4 a 11, un IE PapH de 2 y pH $_{PZC}$ de 7. Las NPsAg presentaron un tamaño de 6.7±0.3 nm y por UV-vis una banda a 405 nm correspondiente a la RPS. Con la funcionalización el pZ aumento en negatividad a -91±4mV, el pH_{PZC} se mantuvo y con EDS se confirmó la presencia de Ag y su distribución.

Palabras clave: compósito, cerámicos, nanopartículas, adsorción, metales pesados.

Doctorado en Ciencias de los Materiales
IIT, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez

Desarrollo de un sistema liberador de ácido fólico de forma prolongada basado en materiales poliméricos

Karen Sofía Valenzuela Villela (autor)
Perla Elvia García Casillas (director)

Resumen

La ciencia de los materiales es un campo multidisciplinar cuyo objetivo es la innovación de materiales necesarios para la sociedad, capaces de solucionar las principales limitantes de los productos actualmente desarrollados. Por lo anterior, se propone el desarrollo de micropartículas poliméricas cuya aplicación sea un sistema de liberación prolongada de micronutrientes, capaz de solucionar las principales limitantes de los sistemas actuales de liberación, como lo es la ingesta diaria y el bajo aprovechamiento de nutrientes por parte del organismo humano. Se propone el uso de materiales poliméricos biocompatibles y biodegradables, empleados en la industria farmacéutica como el polietilenglicol y el almidón. Se presenta la metodología para la síntesis de micropartículas poliméricas cargadas con ácido fólico basadas en almidón y polietilenglicol.Semuestra también,losprincipales gruposfuncionales presentesen las microestructuras mediante espectroscopia infrarroja por transformada de Fourier, así comosutamañoymorfologíamediantemicroscopíaelectrónicadebarrido.Además,-se presenta la degradación de los micropartículas en fluido salival, fluido gástrico y fluido intestinal simulado a 37°C.

Doctorado en Ciencias Químico Biológicas
ICB, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez

Julián Herrera-Mejía (autor)
Florinda Jiménez-Vega, Abraham Wall Medrano (directores)

Marcadores de la microbiota fecal y su asociación con los trastornos gastrointestinales en el autismo: un estudio piloto

Resumen

Introducción. Los trastornos gastrointestinales (TGI) son comunes en pacientes con trastornos del espectro autista (TEA), esto parcialmente asociado a cambios en la microbiota colónica/fecal (MCF). Objetivo. Evaluar la asociación entre cambios específicos de la MCF con la presencia de TGI en una muestra no-probabilística (n=44) de pacientes jóvenes (2-18 años) con TEA de Ciudad Juárez. Metodología: La presencia de TGI se evaluó con los criterios ROMA-IV, la escala de índice gastrointestinal (GIS-6) y la escala de heces de Bristol; siete marcadores moleculares bacterianos (Bacteroidetes, Firmicutes y Actinobacterias; orden: Lactobacillales y Clostridiales; especies: *B. fragilis* y *F. prausnitzii*) fueron amplificados mediante RT-PCR estandarizada en dos bloques. Resultados. 41% de los pacientes tuvieron TGI de distinta severidad y la escala de heces de Bristol fue un buen predictor de TGI ($X2=14.2$, $p<0.05$). En comparación al grupo control (-TGI), la abundancia relativa de Bacteroidetes, Firmicutes y Lactobacillales fue más alta ($p\leq0.04$) en pacientes con TGI moderados y los Clostridiales y la especie F. prausnitzii mostraron asociación inversa con el nivel de severidad de TGI (asintomáticos< TGI leves< moderados, $p<0.001$). B. fragilis y las Actinobacterias no mostraron asociación con la presencia y gravedad de TGI. Conclusión: El método de amplificación simple empleado en este estudio tiene sensibilidad discriminatoria suficiente para evaluar los cambios en la MCF de pacientes con TGI/TEA.

Doctorado en Ciencias Químico Biológicas
ICB, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez

Marcadores de la microbiota fecal y su asociacióncon los trastornos gastrointestinales en el autismo: un estudio piloto

Julián Herrera-Mejía (autor)
Florinda Jiménez-Vega, Abraham Wall Medrano (directores)

Resumen

Introducción

Los trastornos gastrointestinales (TGI) son comunes en pacientes con trastornos del espectro autista (TEA), esto parcialmente asociado a cambios en la microbiota colónica/fecal (MCF).

Objetivo

Evaluar la asociación entre cambios específicos de la MCF con la presencia de TGI en una muestra no-probabilística (n=44) de pacientesjóvenes (2-18 años) con TEA de Ciudad Juárez.

Metodología

La presencia de TGI se evaluó con los criterios ROMA-IV, la escala de índice gastrointestinal (GIS-6) y la escala de heces de Bristol; siete marcadores moleculares bacterianos (Bacteroidetes, Firmicutes y Actinobacterias; orden: Lactobacillales y Clostridiales; especies: *B.fragilis* y *F. prausnitzii*) fueron amplificados mediante RT-PCR estandarizada en dos bloques. Resultados. 41% de los pacientes tuvieron TGI de distinta severidad y la escala de heces de Bristol fue un buen predictor de TGI (X^2=14.2, p<0.05). En comparación al grupo control (-TGI), la abundancia relativa de Bacteroidetes, Firmicutes y Lactobacillales fue más alta (p≤0.04) en pacientes con TGI moderados y los Clostridiales y la especie *F. prausnitzii* mostraron asociación inversa con el

nivel de severidad de TGI (asintomáticos< TGI leves< moderados, p<0.001). *B. fragilis* y las Actinobacterias no mostraron asociación con la presencia y gravedad de TGI.

Conclusión

El método de amplificación simple empleado en este estudio tiene sensibilidad discriminatoria suficiente para evaluar los cambios en la MCF de pacientes con TGI/TEA.

Maestría en Psicoterapia Humanista y Educación para la Paz
ICSA, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez

Karina Lizbeth Natividad Ávila (autor)
Dra. María de los Ángeles López Nores (director)

Cuidadores primarios informales y sobrecarga emocional: Una intervención psicoterapéutica Gestalt mediante el trabajo de los estilos de contacto

Resumen

El cuidar como función es uno de los trabajos con mayor demanda en el mundo, tan solo en México existen 286 mil personas que realizan este trabajo, de los cuales de cada 100 personas 38 desempeñan el papel en un establecimiento formal y 62 en el hogar, a los cuales se les llama cuidadores informales. Una de las afectacion es de salud en relación a la función que realizan es la sobrecarga emocional, cuando se cuida a una persona con cierto grado de dependencia, puede llevar a un deterioro mental y físico (González y Reyes, 2012; INEGI, 2017; OIT,2018).

En relación a la atención a dicha población se desarrolló una Intervención psicoterapéutica Gestalt en el trabajo de la intencionalidad de los estilos de contacto, donde a través del proceso grupal se pretende descubrir los efectos en relación a la sobrecarga emocional en el cuidador primario informal y brindarle un acompañamiento emocional y psicológico durante la implementación.

La metodología que se utiliza es cualitativa con un enfoque fenomenológico en un grupo terapéutico con sujetos en edades de dieciocho años en adelante de sexo indistinto, los cuales realizan la función de cuidadores primarios informales.

Actualmente el trabajo psicoterapéutico grupal se encuentra en implementación, con una aplicación actual de ocho de once sesiones que componen el programa. Hasta el momento se han realizado adaptaciones al programa acorde a la necesidad del grupo, se han observado procesos de duelo,

infantilización del cuidado, procesos del niño interior y estilos de contacto predominantes de introyección y proyección, en relación al proceso de sobrecarga emocional.

Palabras Claves: Cuidadores, Sobrecarga, Gestalt, Intervención.

Doctorado en Tecnología
IIT, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez

Karla Gabriela Gómez Bull (autor)
Dr. Jesús Andrés Hernández, Dr. Salvador Noriega Morales Gómez, Dr. Gabriel Ibarra Mejía (directores)

Percepción de Riesgo en Trabajadores de la Industria de la Construcción

Resumen

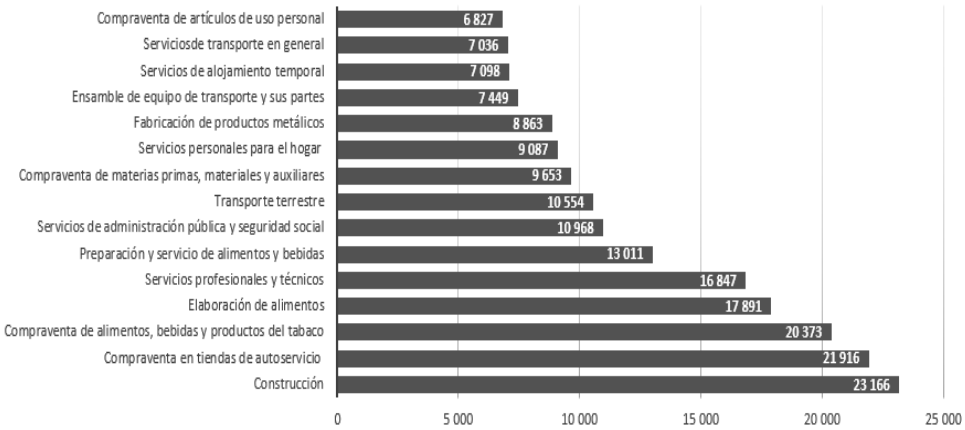
La industria de la construcción destaca por la generación de empleos y por sus aportaciones a la economía del país, sin embargo, también es reconocida por sus altos índices de accidentes laborales. La literatura indica que la percepción de riesgo se encuentra relacionada con estos altos índices de accidentes laborales, por lo que es necesario investigar la forma en que los trabajadores perciben el riesgo para evitar que los accidentes sigan en incremento. Esta investigación tiene el propósito de estudiar la percepción de riesgo en trabajadores de la construcción en México. Como parte de la metodología, se diseñó un instrumento para medir la percepción de riesgo en trabajadores de la construcción en México, el cual fue aplicado a una muestra de cuarenta trabajadores pertenecientes a obras de construcción en Ciudad Juárez, Chihuahua; se obtuvieron estadísticos descriptivos de las características sociodemográficas y ocupacionales de la muestra, a través del software SPSS. Se encontró que la mayoría de los trabajadores perciben que es más probable que en el trabajo experimenten una lesión por manejo de cargas y una caída desde alturas, percibiendo de estas dos, las lesiones por manejo de cargas como las de mayores consecuencias. En conclusión, es necesario que se lleven a cabo investigaciones acerca de la seguridad e higiene ocupacional en el sector de la construcción, con el propósito de desarrollar teorías que ayuden en la reducción de los índices de accidentes laborales.

Palabras clave: Industria de la construcción, percepción de riesgo, accidentes laborales.

Introducción

La industria de la construcción es identificada como una de las industrias con más altos índices de accidentes laborales, tal es el caso que Estados Unidos, es la segunda industria considerada como más riesgosa, debido a las condiciones laborales y la cantidad de accidentes (Wang et al., 2016). Esta industria sigue en crecimiento, sin embargo, por la naturaleza de los trabajos realizados y las condiciones en que se llevan a cabo, se considera sector de riesgo para los trabajadores (Li et al., 2018; Sánchez-Aguilar et al., 2017), sobre todo en los latinos (Ibarra-Mejía et al., 2021). En México, alrededor de 676,301 personas trabajan en la construcción, de las cuales 5277 son de Cd. Juárez (INEGI, 2020). De acuerdo con los datos proporcionados por el Instituto Mexicano del Seguro Social, durante el 2020, el sector económico que tuvo mayor cantidad de accidentes de trabajo fue el sector de la construcción, con 23,166 casos como se muestra en la figura 1, lo que representa un 8.3% del total de accidentes laborales. Además, tuvo 1,525 incapacidades permanentes por accidentes de trabajo y 82 muertes con origen laboral (IMSS, 2020).

Figura 1. Número de accidentes laborales por sector económico en México.



Fuente: (IMSS, 2020).

Es importante que se investigue acerca de los factores que pueden estar relacionados con la generación de accidentes en la construcción, ya que no solamente impactan de manera directa a los trabajadores, sino en el

contexto económico, legal y en la imagen de las constructoras (Carriço et al., 2015; Oswald et al., 2020).

En la literatura se ha identificado que la percepción de riesgo está relacionada con la cantidad de accidentes laborales. La percepción de riesgo es una evaluación personal que tienen los individuos acerca de una situación de riesgo y puede ser diferente de persona a persona (Alomari et al., 2018), estas diferencias pueden ser atribuidas a diversos aspectos como el género, el origen étnico, la experiencia, entre otros (Chan et al., 2020; Finucane et al., 2000). Es importante indagar acerca de la percepción de riesgo en los trabajadores de este contexto, ya que influye en el comportamiento de los trabajadores, tales como el uso del equipo de protección personal y el llevar a conductas de riesgo. Se debe incrementar la investigación acerca de la seguridad e higiene industrial en el sector de la construcción debido a las alarmantes cifras de accidentabilidad en el sector de la construcción, ya que con los resultados obtenidos se podrán desarrollar medidas preventivas que impacten en la cantidad de personas accidentadas, ayudando a reducir dichas cifras.

Objetivos

Esta investigación busca estimar la percepción de riesgo en trabajadores de la construcción, en la fase que se encuentra dicha investigación, el objetivo es diseñar un instrumento específicamente para trabajadores de la construcción, a través del cual se pueda medir la percepción de riesgo.

Pregunta de investigación

¿Cuál es la percepción de riesgo en los trabajadores acerca de los accidentes más comunes en las obras de construcción?

Justificación

La relevancia de este trabajo radica en que con los resultados obtenidos se podrá explicar la percepción de riesgo en los trabajadores de esta industria, así como detectar necesidades de entrenamiento en temas de seguridad industrial, así como diseñar medidas que ayuden a concientizar a los trabajadores acerca de dichos accidentes y evitar sobreestimar riesgos que pudieran terminar en un accidente. Esto tiene impacto directo sobre la salud de

los trabajadores y a la vez ayuda en la reducción de costos por accidentes a las constructoras. Tiene aplicabilidad ya que aproximadamente 5,222 personas en Cd. Juárez trabajan en este sector (INEGI, 2020).

Marco teórico

Percepción de Riesgo

De acuerdo con el Instituto Mexicano del Seguro Social, el riesgo es la probabilidad de que ocurra una contingencia con daños, tanto a un inmueble como a las personas, por motivos del trabajo (IMSS, 2020). La percepción de riesgo es un juicio individual que tienen las personas ante los riesgos (Slovic, 1986), es definida como el resultado de la combinación de sus componentes principales, que son la probabilidad y la consecuencia de un evento (Aven Y Renn, 2009; Paek y Hove, 2017). Cuando las personas perciben que un accidente en específico tiene consecuencias son altamente severas o que es que es un accidente que ocurre de manera frecuente, tiende a percibir un riesgo elevado (Xia et al., 2017).

La percepción de riesgo ha sido medida a partir de la probabilidad de que un accidente suceda y la severidad de éste en el caso de que se presente (Schmälzle et al., 2017), llamándole a este resultado la utilidad del riesgo (Xia et al., 2017), tal como se muestra en la ecuación 1.

$$\text{Utilidad esperada del riesgo} = \text{Probabilidad} \times \text{Utilidad} \qquad (1)$$

Esta percepción de riesgo, o utilidad esperada, puede variar a causa de las características sociodemográficas, experiencia, así como factores ambientales (Fajardo et al., 2019). La literatura señala que estas diferencias en la percepción de riesgo pueden estar contribuyendo a los altos índices de accidentes laborales en las obras de construcción (Dao et al., 2018), de manera que, aunque los trabajadores enfrenten la misma situación, pueden tomar acciones distintas (Shin et al., 2014).

Metodología

El diseño de esta investigación es de tipo cuantitativo, descriptivo y de corte transversal. Se diseñó un instrumento donde la primera sección contiene preguntas acerca de datos sociodemográficos y la segunda sección contiene

las preguntas relacionadas a la percepción de riesgo a partir del instrumento diseñado por Man et al. (2019).

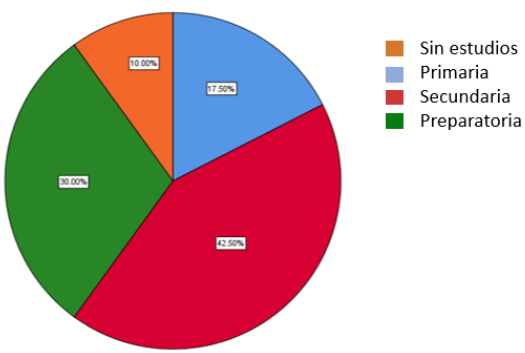
El instrumento fue aplicado a una muestra de 40 trabajadores de la construcción, pertenecientes a la región norte del país y que tuvieran al menos un año trabajando para la constructora. Se les plantearon los siguientes accidentes laborales: lesión por levantamiento de cargas, caída desde el mismo nivel y caída desde alturas (2 metros). Primero se les pidió que indicaran la probabilidad de que se sufrieran dicho accidente, utilizando una escala de respuesta Likert de 5 puntos donde 1= nada probable y 5= muy probable.

Enseguida se les pidió que indicaran la severidad del accidente, en el caso de que sucediera, utilizando una escala de respuesta Likert de 5 puntos donde 1= nada severo y 5= muy severo. Con la información anterior, se calculó el riesgo percibido multiplicando los valores de probabilidad y severidad. Una vez recopilados los datos, éstos fueron analizados con el software estadístico SPSS, se obtuvieron estadísticos descriptivos de las características sociodemográficas de la muestra y de la percepción de riesgo.

Resultados y discusión

En los que respecta a la muestra recopilada para la prueba piloto, ésta se conformó por 40 trabajadores, todos del género masculino, la mayoría de los trabajadores tenían entre 41 y 49 años, el 19% manifestaron estar casados y el nivel máximo de estudio del 42.5% de la muestra fue educación secundaria, tal como se observa en la figura 2, el 30% tiene estudios de nivel preparatoria, el resto tienen educación primaria o carecen de estudios.

Figura 2. Nivel máximo de estudios de los trabajadores de la muestra.



Fuente: Elaboración propia a partir de resultados.

En la prueba piloto también se encontró que el 9% de los participantes ha sufrido algún accidente dentro de la obra, entre los más frecuentes se encuentran los siguientes: Caídas del mismo nivel, caídas desde alturas, heridas y cortes, y lesiones por manejo manual de cargas. De acuerdo con el tiempo de incapacidad asociado a dichos accidentes, algunos mencionaron que tuvieron desde 3 días de incapacidad, hasta 2 semanas incapacitados.

En lo referente a la seguridad e higiene, el 65% de los participantes manifestaron que en el tiempo que llevan laborando en la industria de la construcción nunca han recibido entrenamiento acerca de cuestiones seguridad. Además, el 40% de la muestra indicó que desconocía cuáles eran las reglas de seguridad en la obra de construcción donde laboran actualmente.

En la tabla 1 se muestran los resultados de los primeros ítems utilizados para medir la percepción de riesgo a partir de la probabilidad de que suceda el accidente y la severidad de éste en caso de presentarse. En lo que respecta a las lesiones por levantamiento de objetos pesados, se les planteó una situación cotidiana dentro de la construcción que implicara manejo manual de cargas, tales como la manipulación de ladrillos, sacos de cemento o botes con mezcla, la respuesta más frecuente fue de 5, es decir la mayoría de los trabajadores percibe que es muy probable que en la obra se lastimen por este tipo de actividades, además perciben que en el caso de que se llegaran a lesionar la gravedad del accidente es muy alta (severidad).

En lo referente a las caídas desde el mismo nivel, se les plantearon a los trabajadores actividades tales como resbalar, tropezar o caerse a causa de material tirado en el piso, como escombro, grava o arena suelta, la respuesta más frecuente fue 3, indicando que es algo probable que sucedan este tipo de accidentes y que, las consecuencias de este tipo de caídas son algo severas. Por otra parte, en las caídas desde alturas (desde 2 metros), la mayoría de los trabajadores expresaron que es muy probable que estos accidentes sucedan, sobre todo cuando se encuentran trabajando sobre estructuras elevadas, techos y andamios, además indicaron que estos accidentes son muy severos, es decir, perciben que hay graves consecuencias asociadas a una caída desde techos o andamios.

Finalmente se calculó la utilidad negativa del riesgo, que de acuerdo con Xia et al. (2017), es el resultado de multiplicar la probabilidad percibida por la severidad percibida. En este caso existe una mayor percepción de riesgo en las lesiones por levantamiento de cargas y en las caídas desde alturas.

Tabla 1. Resultados de Probabilidad de Accidente

Ítem	Probabilidad				Severidad				Riesgo percibido μ
	Mín	Máx	μ	Moda	Mín	Máx	μ	Moda	
Lesión por levantamiento de cargas	1	5	3.5	5	2	5	4.60	5	16.2
Caída desde el mismo nivel	1	5	2.55	3	2	5	3.35	3	8.97
Caída desde alturas	1	5	3.33	5	1	5	3.83	3	12.91

Fuente: Elaboración propia a partir de resultados.

Conclusiones

Este trabajo tuvo por objetivo estimar la percepción de riesgo en trabajadores que laboran en obras de construcción, a través del instrumento diseñado se lograron identificar las actividades en las cuales los trabajadores identifican mayor probabilidad de accidentarse, así como las que tienen consecuencias de mayor gravedad. Se identificó que, en la muestra bajo estudio, es necesario implementar medidas para mantener informados a los trabajadores acerca de las reglas y medidas de seguridad en las obras, además de proporcionar un entrenamiento acerca de seguridad e higiene laboral, ya que la mayoría manifestó que nunca ha recibido dicho tipo de entrenamiento. Este trabajo es solamente el resultado de la primera etapa de análisis de la prueba piloto, para continuar con la recopilación de datos de la muestra de estudio. Es importante que futuras investigaciones se enfoquen en indagar acerca de temas de seguridad en las obras de construcción, que ayuden a disminuir en los altos índices de accidentes y muertes que se presentan en este sector laboral.

Referencias

Alomari, K. A., Gambatese, J. A., & Tymvios, N. (2018). Risk Perception Comparison among Construction Safety Professionals: Delphi Perspective. *Journal of Construction Engineering and Management, 144*(12), 04018107. https://doi.org/10.1061/(asce)co.1943-7862.0001565

Aven, T., & Renn, O. (2009). On risk defined as an event where the outcome is uncertain. *Journal of Risk Research*, *12*(1), 1–11. https://doi.org/10.1080/13669870802488883

Carriço, A., Gomes, A. R. C., & Gonçalves, A. P. (2015). Quantitative Analysis of the Construction Industry Workers' Perception of Risk in Municipalities Surrounding Salvador. *Procedia Manufacturing*, *3*, 1846–1853. https://doi.org/10.1016/j.promfg.2015.07.225

Chan, E. Y. Y., Huang, Z., Lo, E. S. K., Hung, K. K. C., Wong, E. L. Y., & Wong, S. Y. S. (2020). Sociodemographic Predictors of Health Risk Perception, Attitude and Behavior Practices Associated with Health-Emergency Disaster Risk Management for Biological Hazards: The Case of COVID-19 Pandemic in Hong Kong, SAR China. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *17*(11), 3869. https://doi.org/10.3390/ijerph17113869

Dao, B., Hasanzadeh, S., & Esmaeili, B. (2018). The association between risk perception and the risk-taking behaviors of construction workers. *Construction Research Congress 2018: Safety and Disaster Management - Selected Papers from the Construction Research Congress 2018*, *2018-April*(April), 433–442. https://doi.org/10.1061/9780784481288.042

Fajardo, Á., Hernández, J. F., González, Y. L., Hernández, H. A., & Torres, M. L. (2019). Percepción del riesgo mediante sus atributos psicosociales en trabajadores de la industria metalmecánica en la ciudad de Bogotá, D.C (Colombia). Nova, 17(31), 79–86. https://doi.org/10.22490/24629448.3624

Finucane, M. L., Slovic, P., Mertz, C. K., Flynn, J., & Satterfield, T. A. (2000). Gender, race, and perceived risk: The "white male" effect. *Health, Risk and Society*, *2*(2), 159–172. https://doi.org/10.1080/713670162

Ibarra-Mejía, G., Gómez-Bull, K. G., & Vargas-Salgado, M. M. (2021). Differences in Workplace Risk Perception between Foreign-Born and First-Generation Mexican American Construction Workers. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *18*(11), 5652. MDPI AG. Retrieved from http://dx.doi.org/10.3390/ijerph18115652

IMSS. (2020). *Memoria Estadística 2020*. http://www.imss.gob.mx/conoce-al-imss/memoria-estadistica-2020

INEGI. (2020). *Construcción*. https://www.inegi.org.mx/app/tabulados/default.html?nc=100100055

Li, X., Yi, W., Chi, H. L., Wang, X., & Chan, A. P. C. (2018). A critical review of virtual and augmented reality (VR/AR) applications in construction safety. *Automation in Construction*, *86*, 150–162. https://doi.org/10.1016/j.autcon.2017.11.003

Man, S. S., Chan, A. H. S., & Alabdulkarim, S. (2019). Quantification of risk perception: Development and validation of the construction worker risk perception (CoWoRP) scale. *Journal of Safety Research*, *71*, 25–39. https://doi.org/10.1016/j.jsr.2019.09.009

Oswald, D., Ahiaga-Dagbui, D. D., Sherratt, F., & Smith, S. D. (2020). An industry structured for unsafety? An exploration of the cost-safety conundrum in construction project delivery. *Safety Science*, *122*(October 2019), 104535. https://doi.org/10.1016/j.ssci.2019.104535

Paek, H.-J., & Hove, T. (2017). Risk Perceptions and Risk Characteristics. In *Oxford Research Encyclopedia of Communication*. Oxford Research Encyclopedia of Communication. https://doi.org/10.1093/acrefore/9780190228613.013.283

Sánchez-Aguilar, M., Pérez-Manriquez, G. B., González, G., & Peón-Escalante, I. (2017). Enfermedades actuales asociadas a los factores de riesgo laborales de la industria de la construcción en México. *Medicina y Seguridad Del Trabajo*, *63*(246), 28–39.

Shin, M., Lee, H. S., Park, M., Moon, M., & Han, S. (2014). A system dynamics approach for modeling construction workers' safety attitudes and behaviors. *Accident Analysis and Prevention*, *68*, 95–105. https://doi.org/10.1016/j.aap.2013.09.019

Slovic, P. (1986). *Perception of Risk*. *236*(4799), 280–285.

Schmälzle, R., Renner, B., & Schupp, H. T. (2017). Health Risk Perception and Risk Communication. *Policy Insights from the Behavioral and Brain Sciences*, *4*(2), 163–169. https://doi.org/10.1177/2372732217720223

Wang, J., Zou, P. X. W., & Li, P. P. (2016). Critical factors and paths influencing construction workers' safety risk tolerances. *Accident Analysis and Prevention*, *93*, 267–279. https://doi.org/10.1016/j.aap.2015.11.027

Xia, N., Wang, X., Griffin, M. A., Wu, C., & Liu, B. (2017). Do we see how they perceive risk? An integrated analysis of risk perception and its effect on workplace safety behavior. *Accident Analysis and Prevention*, *106*, 234–242. https://doi.org/10.1016/j.aap.2017.06.010

Maestría en Cómputo Aplicado
IIT, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez

Maria Luisa Avila Morales (autor)
Dr.AlanPonce, Dr. Víctor Morales Rocha (directores)

Diseño y generación de un repositorio de información de salud para la ciencia de datos

Resumen

El objetivo de este proyecto es el diseño y generación de un repositorio de información de salud, disponible bajo una licencia de datos abiertos con el propósito de realizar ciencia de datos. La información que contendrá el repositorio provendrá de Sistemas de Expediente Clínico Electrónico que se integren a la plataforma de interoperabilidad MISECE (Módulo de Interoperabilidad para el Sistema de Expediente Clínico Electrónico). El MISECE proveerá los datos del Expediente Clínico Electrónico (ECE) en formato JSON de acuerdo con el estándar FHIR (Fast healthcare Interoperability Resources), un archivo por paciente por entidad participante. Se encuentra en desarrollo y pruebas una aplicación que al recibir el ECE en formato JSON, selecciona los datos apropiados para investigación clínica y epidemiológica, además anonimiza los datos sensibles conforme a las normas mexicanas sobre la privacidad de los datos personales. Por razones técnicas, estos datos son reservados en una base de datos temporal SQL para continuar con la etapa de transformación de la información en un momento posterior. Uno de los objetivos es el facilitar la extracción de conocimiento del repositorio de datos de salud y satisfacer las políticas de datos abiertos, entre otros se prevé el uso de una base de datos de grafos y herramientas de Web Semántica de uso gratuito.

Palabras clave: Expediente Clínico Electrónico; datos clínicos; ciencia de datos; datos abiertos, base de datos de grafos.

Doctorado en Tecnología
IIT, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez

Mariela Alvarez Argüelles (autor)
Salvador Noriega Morales, Eduardo Rafael Poblano Ojinaga (director)

Revisión de literatura de los factores que influyen en la efectividad los equipos de trabajo de proyectos Seis Sigma exitosos

Resumen

La industria manufacturera implementa estrategias empresariales de mejora continua que generan un alto impacto en sus procesos productivos, Seis Sigma (SS) como parte de esas estrategias, tiene como propósito principal la eliminación de defectos en la producción y con ello incrementar beneficios económicos. Sin embargo, pese a las estrategias implementadas, la literatura reporta que las empresas aun presentan dificultades para lograr de manera eficiente sus objetivos y obtener beneficios en sus proyectos; por lo que ha constituido un campo de estudio; esta investigación centra su atención en los equipos de trabajo, ya que estos son pilar para la implementación y administracióndeproyectosSeisSigma.Porloqueesimportanteidentificar,atravésde una revisión sistemática de literatura, los factores de los que qué depende que los equipos de trabajo sean efectivos y con estocontribuir en el éxito de los proyectos Seis Sigma. Los cuales son clasificados en cuatro categorías: administrativos, organizacionales, técnicos y de equipos de trabajo.

Palabras clave: Seis Sigma, Equipos de Trabajo, Efectividad, Factores.

Doctorado en Tecnología, Departamento de Ingeniería Industrial y Manufactura
IIT, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez

Mt. Nadia Olivar Aponte (Autor)
Dra. Vianey Torres Argüelles (coautor); Dr. Eric D. Smith (coautor)
Dr. Jesús Andrés Hernández Goméz (director).

Identificación de indicadores del consumo de moda rápida y su impacto ambiental

Resumen

La moda rápida es una estrategia exitosa de la industria textil y de la confección, y se basa en el modelo de negocio lineal, que consiste en producir, usar y desechar, de manera acelerada. En general, ofrece diferentes estilos de moda actuales y a precios muy bajos, lo que la lleva a ser una moda de baja durabilidad, por lo que se considera insostenible. La alta demanda de la moda rápida ha propiciado el uso de grandes cantidades de recursos naturales y productos químicos, que contaminan el medioambiente, generando escasez de los recursos no renovables, lo que conlleva un impacto negativo sobre el ambiente. A pesar del impacto que tiene, en la literatura no se ha reportado de forma integrada cuáles son los factores del consumo de moda rápida ni se ha relacionado con los efectos ambientales de dicho consumo. Para ello, se hizo una revisión de literatura referentes al tema del comportamiento del consumidor y del impacto ambiental de la moda rápida. Resultando en la identificación de indicadores para la variable comportamiento del consumidor y la variable impacto ambiental negativo de la moda rápida, esté último se concentran en estadísticas de huella de carbono, huella hídrica y residuos sólidos; mientras que para el comportamiento del consumidor han asociado a indicadores asociados con el aspecto social, psicológico, marketing, rasgos personales y conocimiento de sostenibilidad.

Palabras claves: consumo, comportamiento del consumidor, impacto ambiental, moda rápida.

Introducción

El desarrollo sostenible es un tema de interés para los gobiernos, los científicos y la sociedad. En los últimos años ha tomado mayor importancia debido al agotamiento de los recursos y a la aceleración del cambio climático. De ahí que el 25 de septiembre del 2015 todos los miembros de las Naciones Unidas aprobaron la agenda 2030 para el desarrollo sostenible, (PNUD, 2020a). Donde se plantean diecisiete objetivos (Naciones Unidas México, 2020) (UN, 2020a), incluido el objetivo de garantizar modalidades de consumo y producción sostenible, es decir, fomentar el uso eficiente de recursos (UN, 2020b). Sin embargo, se requiere un cambio en la cultura de usar y desechar, como es el caso del consumo no sostenible de la industria textil; que actualmente genera residuos que, al no ser reciclados, están teniendo un efecto negativo en los ecosistemas (PNUD, 2020b); (Vickers & Bloomberg, 2020) hacia una forma de consumo sostenible para reducir el impacto de esta industria sobre el ambiente.

La moda rápida es una estrategia exitosa (B. Zhang et al., 2021) de la industria textil y de la confección, su modelo de negocio es lineal o acelerado [producir, usar y desechar] (Arrigo, 2020; Mehrjoo & Pasek, 2014; Yoon et al., 2020; B. Zhang et al., 2021.

Específicamente este modelo de negocio es utilizado por Mango, H&M, Zara y otras marcas para mantener a los consumidores a la moda (Centobelli et al., 2022; Polajnar Horvat & Šrimpf Vendramin, 2021), ofreciéndoles las primicias de la moda de pasarela en periodos cortos, imitando a las marcas de lujo con prendas económicas y además abastece a los puntos de venta de manera rápida, si antes se lanzaban cuatro temporadas al año, hoy en día las marcas de moda rápida presentan nuevos estilos semanales o incluso diarios fomentando un consumo excesivo.

En cuanto a la producción de textiles, en 2014 produjo más de 100 mil millones de prendas en todo el mundo, casi 14 prendas por cada persona en el planeta (Remy et al., 2016). Algunas de las causas del incremento de compra de ropa de moda rápida son los precios bajos y la variedad de ropa que ofrece. En promedio un consumidor de un país en desarrollo compra una fracción de la ropa que un consumidor de un país desarrollado compra al año. En Estados Unidos una persona en promedio compra 53 prendas con un valor medio por artículo de $16.04 dólares, mientras que en Vietnam una persona en promedio compra 2 prendas al año de $9.81 dólar por cada una (FashionUnited, 2022; Kantar, 2022). Los consumidores deciden com-

prar más ropa a medida que su ingreso económico es mayor y su cultura de usar y desechar sea predominante, generando un consumo desmedido y en ocasiones innecesarios que muchas veces terminan en los vertederos.

En lo que se refiere a los residuos textiles generados por la industria de la moda y al final del uso de las prendas, en 2015 a nivel mundial el vertido de prensas fue 92 millones de toneladas y se espera que para el 2030 se incremente a 148 millones de toneladas en los vertederos (Echeverria et al., 2019; Global Fashion Agenda and The Boston Consulting Group, 2017; Stanescu, 2021) resultado de la generación de 17.5 kg de residuos de ropa por persona en el mundo anualmente (Global Fashion Agenda and The Boston Consulting Group, 2017). La tasa de generación de residuos textiles en los Estados Unidos entre los años 2005 y 2018 aumentó drásticamente de 11 a 17 millones de toneladas, en 2018 se reciclo solo 2.5 millones de toneladas de residuos textiles, el 3.2 millones de toneladas de residuos textiles es quemado para la recuperación de energía y el 11.3 millones de toneladas de residuos textiles permanece en los vertederos (EPA, 2022). Esto genera un impacto ambiental negativo y agotamiento de los recursos naturales.

Los impactos ambientales según el tipo de fibra son diferentes, debido a que algunas son fibras naturales (algodón) de fácil retorno al medio ambiente y las fibras sintéticas (polyester) por su parte demoran en degradarse y por ende su retorno al medio ambiente, provocando agotamiento de los recursos-fósil. En general, la moda rápida fabrica prendas de fibras sintéticas mayormente por el costo bajo de la materia prima en comparación de otras fibras, lo que hace que su producción sea mucho más intensiva en energía en comparación con las fibras naturales (Rukhaya et al., 2021). Los precios bajos de las prendas de moda rápida se deben al uso de materiales de baja calidad y a la producción de las prendas en países con mano de obra mal pagadas. Las prendas a precios bajos, su corta duración debido a los materiales de baja calidad y el lanzamiento de nuevas tendencias ha llevado que los consumidores perciban la moda rápida como desechable, ocasionando que la producción de la moda rápida y su consumo se duplique entre los años 1975 y 2018 de 5.9 kg per cápita a 13 kg per cápita (Munasinghe et al., 2021; G. M. Peters et al., 2019) generando un efecto negativo sobre el medio ambiente. Para revertir los efectos negativos de esta industria, la moda rápida debe transitar hacia la sostenibilidad y se debe identificar los factores con mayor relevancia del comportamiento de consumo de moda rápida y así generar estrategias sostenibles.

Objetivos

Esta sección expone los propósitos de este proyecto, en primer término, el objetivo general y los objetivos específicos en el segundo apartado.

Objetivo General

Identificar los indicadores del comportamiento del consumidor para la cuantificación de los efectos ambientales del consumo de moda rápida.

Objetivos específicos

- Determinar los indicadores que expliquen el comportamiento del consumidor y los indicadores que cuantifiquen el impacto ambiental del consumo de moda rápida.
- Agrupar los indicadores por dimensiones para una mayor consolidación y orden al momento de medir el comportamiento del consumidor de moda rápida.
- Desarrollar un instrumento de medición a partir de la identificación de los indicadores para analizar el comportamiento del consumidor y cuantificar los efectos ambientales del consumo de moda rápida.

Justificación

Las dimensiones y sus respectivos indicadores seleccionados y agrupados para el comportamiento del consumidor de moda rápida propuesto explican razonablemente el comportamiento del consumidor y cuantifica el impacto ambiental de su consumo.

La contribución de este proyecto es tecnológica y si se utiliza los indicadores determinados se podrá desarrollar un instrumento de medición para el comportamiento del consumidor de moda rápida y su impacto ambiental generado a partir de su consumo.

Marco teórico

La industria textil y la confección son un sector importante para la economía global debido a la gran cantidad de empleo generado de manera directa e indirecta. El crecimiento de esta industria tiene una tendencia al alza, a pesar de que el 2020 no fue un año tan bueno para la economía debido a la pandemia COVID-19. La cual mostró que esta industria tiene la facilidad de adaptarse a las condiciones cambiantes del mercado (Nordås, 2004). Principalmente a las nuevas tecnologías de producción y las preferencias cambiantes de los consumidores (Kapelko & Oude Lansink, 2015), convirtiéndola en una industria con alta demanda a nivel mundial.

La Generación Millennials y Centennials

La literatura actual reporta que los consumidores de moda rápida son la población más joven (Morgan & Birtwistle, 2009; Polajnar Horvat & Šrimpf Vendramin, 2021). En lo que respeta a estos segmentos poblacionales, específicamente los de la generación Y o Millennials (Mundel et al., 2021) y generación Z o Centennials (Djafarova & Bowes, 2021)however, this was not the case for male participants. A revised Stimulus-Organism-Response model is proposed to Instagram, concluding that advertisements, opinion leaders and user-generated content act as stimuli (S ambas generaciones están influenciadas por las redes sociales y el marketing donde encuentran información sobre las nuevas tendencias de moda, generando la compra de nuevas prendas, motivándolos a comprar más frecuentemente (Djafarova & Bowes, 2021; Mundel et al., 2021) (S, incluso gastan alrededor del 70% de su dinero en productos de moda (Valaei & Nikhashemi, 2017)by applying a partial least squares-structural equation modelling (PLS-SEM, lo que resulta en compras excesivas de moda a precio económico y exacerbando la presión hacia la reducción del consumo por su impacto ambiental. Las principales características de estas generaciones son descritas en la Tabla 1.

Tabla 1. Características de los consumidores de moda rápida

Características	Autores
Se conectan mayor tiempo a internet, predisponiéndolos a realizar compras en línea	(Mundel et al., 2021), (Melović et al., 2021)
Tienen una actitud positiva hacia las compras en línea que influye en su intención de compra.	(Lee & Hwang, 2019), (Melović et al., 2021) (Melović et al., 2021)
La mitad de la generación Y investigan un producto antes de decidir comprar.	(Mundel et al., 2021), (Lee & Hwang, 2019)
Tienden a consumir más y ahorrar menos.	(Valaei & Nikhashemi, 2017)by applying a partial least squares-structural equation modelling (PLS-SEM, (Melović et al., 2021) (Melović et al., 2021)
Tienen mayor interacción con las marcas a través de las redes sociales.	(Melović et al., 2021) (Melović et al., 2021, (Mundel et al., 2021)
Buscan diferenciarse de los demás a través de los productos y las marcas.	(Jinzhao & Yingjiao, 2015) (Melović et al., 2021)
Gastan más, pero tienen menos lealtad a las marcas que las anteriores generaciones.	(Jinzhao & Yingjiao, 2015) (Melović et al., 2021)
Son consumidores más emocionales.	(Mundel et al., 2021), (Poushneh, 2021), (Melović et al., 2021) (Melović et al., 2021)
Se ven influenciados por las opiniones de los demás sobre sus compras de productos.	(Melović et al., 2021) (Melović et al., 2021)
Reconocen las oportunidades para encontrar buena relación calidad-precio entre las alternativas.	(Melović et al., 2021)
Compran mayormente ropa, zapatos, joyas, material deportivo, invierten en salud y belleza.	(Valaei & Nikhashemi, 2017), (Melović et al., 2021)

1.1. Toma de decisión del consumidor

La toma de decisión del consumidor es definida como el modelo del comportamiento del consumidor que precede, refiriéndose a la adquisición, consumo y disposición del producto, servicio, tiempo e ideas de la toma de decisión para gastar sus recursos disponibles [tiempo, dinero, esfuerzo en elegir, consumir y deshacerse de los productos] (Dulam et al., 2021) esto se observa en la Figura 1.

Figura 1. Las dimensiones que influyen en la toma de decisiones del consumidor.

Fuente: elaboración propia, basada en información recolectada de Dulam, Furuta y Kanno (2021).

Mientras que para Sam y Chatwin (2015), segmentan en ocho características cognitivas la toma de decisiones del consumidor, entre ellos: consumidor perfeccionista y consciente de la calidad; consumidor de calidad; consumidor consciente de la novedad y la moda; consumidor por diversión; consumidor consciente de los precios por lo general precios más bajos; consumidor impulsivo y descuidado; consumidor confundido con demasiadas marca y tiendas; y finalmente los consumidores leales a la marca. Adicional a esta segmentación se encuentra el consumo no sostenible y sostenible, ambos tienen un efecto en el medio ambiente.

Consumo sostenible y no sostenible

Los consumidores sostenibles, consumen productos de forma voluntaria, frecuentan buscar productos que no sean dañinos para el medio ambiente, para el organismo vivo y que involucren experimentos inmorales en asun-

tos animales o humanos (Nekmahmud & Fekete-Farkas, 2020)this current study focuses on determining consumers’ purchase decisions regarding green products using a survey conducted in a fast-growing developing country. This research was descriptive and considered a conceptual framework for extending the Theory of Planned Behavior (TPB. Esta forma de consumo contribuye a mejorar la sostenibilidad medioambiental, debido a que su elección por un producto refleja una preocupación o motivación en favor con el medio ambiente (Ghani et al., 2020). El comportamiento del consumidor sostenible, están influenciados por varios factores. Algunos de estos factores descritos por Bleidorn et al.,(2021) y Salehi et al., (2021), son actitudes y creencias ambientales, preferencias, recursos, información y sacrificios personales. Esta forma de consumo es planteada como alternativa a las consecuencias de las tendencias de moda insaciables de los consumidores, el consumo improductivo y el desperdicio de recursos que tienen efectos sobre el medio ambiente, económico y social (Salehi et al., 2021). Es por ello que la alternativa busca minimizar los impactos negativos de los consumidores sobre el entorno (Wang et al., 2021). Para ello, necesario comprender el comportamiento no sostenible y sus indicadores, con el fin de promover un consumo y producción sostenible.

En cuanto al consumo no sostenible, se atribuye al consumo excesivo, en contexto de la moda rápida, los consumidores compran productos de ropa con mayor frecuencia (Lang & Joyner Armstrong, 2018). Estos consumidores son atraídos por la novedad que tienen los individuos de altas clases sociales, artistas, actores, etc., en cuanto al estilo de vida, originalidad, identidad social y personal (Viñas, 2019). Los consumidores más jóvenes al momento de comprar su ropa buscan prendas similares a las prendas de lujo, pero a bajo precio, permitiéndose saciar los deseos profundos por la moda de lujo (Cimatti et al., 2017). Mientras que para Mrad y Cui (2020) señalan que la compra compulsiva es un consumo no sostenible, en este caso, los consumidores tienden a comprar constantemente, asociados por impulsos y repetitivas compras, acompañado de alivio o placer por un corto plazo y la expresión de creatividad e identidad propia. Pero esta forma de consumir puede conducir a un efecto negativo económico (Black, 2007). El consumo desmedido y frecuente de la moda rápida está ocasionando un aumento rápido de los desechos textiles, teniendo grandes consecuencias ambientales (Feng & Ngai, 2020; G. Peters et al., 2021; L. Zhang et al., 2020). Para contra-

rrestar los efectos sobre el ambiente Gwozdz et al.,(2017) proponen alargar la vida útil de las prendas y así reducir la tasa de consumo.

Teorías del comportamiento del consumidor

La teoría del comportamiento planificado (TPB) es la extensión de la teoría de la acción razonada (TRA), ambas son usadas para explicar el comportamiento de consumo de alimentos orgánicos y productos, por lo tanto su intención de compra (Nekmahmud & Fekete-Farkas, 2020; Teng & Wang, 2015),

Sin embargo, existe una teoría predictora del TPB, es la teoría del razonamiento conductual (TRC). El TRC proporciona una comprensión más completa de la toma de decisiones y el comportamiento humano, asume que la intención está relacionada con la conducta (Wang et al., 2021). Tanto la teoría del comportamiento planificado y la teoría del razonamiento conductual han sido utilizadas para comprender la influencia relativa de las razones y decisiones de un individuo de participar o no en diferentes áreas, como el consumo verde (Wang et al., 2021), reciclaje de residuos electrónicos (Dhir, Koshta, et al., 2021), percepción hacia la moda lenta (Sung & Woo, 2019), comportamiento del consumidor en la eliminación de ropa (L. Zhang et al., 2020) y consumo colaborativo de ropa (Lang & Joyner Armstrong, 2018). Se pueden observar en la Tabla 2 las dimensiones que componen las dos teorías del comportamiento.

Tabla 2. Teorías que estudian el comportamiento y sus dimensiones.

Tema	Dimensiones	Autores
Teoría del comportamiento planificado	• Actitud • Norma subjetiva • Control conductual percibido • Intención conductual	(Yadav & Pathak, 2017), (Nekmahmud & Fekete-Farkas, 2020), (Teng & Wang, 2015), (Lang & Joyner Armstrong, 2018).
Teoría del razonamiento conductual	• Valor percibido • Actitud de consumo • Intención de consumo • Razones para el consumo • Razones contra el consumo	(Diddi et al., 2019), (Wang et al., 2021), (Dhir, Koshta, et al., 2021), (Sung & Woo, 2019).

Comprender la intención conductual puede ayudar a entender la tendencia del consumidor a participar en una acción o comportamiento real, en este caso su consumo (Dhir, Koshta, et al., 2021). Además, diferentes estudios señalan que la intención de participar en un comportamiento especifico depende de las siguientes dimensiones y sus indicadores: creencias, actitud,

control conductual percibido y norma subjetiva, ampliada a las razones en favor y en contra de participar (Dhir, Koshta, et al., 2021; Kabel et al., 2021).

Impacto ambiental de la moda rápida

El impacto ambiental es un efecto de la actividad humana sobre el medio ambiente ocasionando problemas ambientales, algunos de los reportados son el cambio climático, el agotamiento de la capa de ozono, los desechos tóxicos, la pérdida de bosques y especies, así como la contaminación del suelo, aire y agua (UN, 2022). Estos problemas son resultado del uso insostenible de los recursos naturales que genera un impacto negativo en el entorno, algunos de esos impactos son la liberación de dióxido de carbono y otros gases de efecto invernadero en la atmósfera como consecuencia de la quema de combustibles fósiles de las industrias y de los automóviles (Singh & Singh, 2017). Estos problemas han dado lugar a que se analicen los tipos de impactos ambientales ocasionados desde la extracción de la materia prima hasta su eliminación (Mölsä et al., 2022). Para ello, se aplicado la evaluación del ciclo de vida (LCA) [*the life cycle assessment* por sus siglas en inglés].

La evaluación del ciclo de vida, identifica, cuantifica y caracteriza los diferentes impactos ambientales de los materiales y los procesos de las fases del ciclo de vida del producto o servicio (Gonçalves & Silva, 2021), desde la adquisición de la materia prima, la fabricación, uso, tratamiento final, reciclado hasta su disposición final (ISO 14040:2006, 2022). La LCA ha sido aplicada para medir el impacto ambiental de las prendas de vestir por los investigadores Islam et al.,(2021), Moazzem et al.,(2018, 2021), Mölsä et al.,(2022) y Y. Zhang et al.,(2015).

Esta evaluación del ciclo de vida del producto tiene diversas aplicaciones entre ellas, la producción, el uso y el final de vida útil de una prenda de lana (Wiedemann et al., 2020), evaluación del ciclo de vida de las camisetas de algodón en China (Y. Zhang et al., 2015), evaluación del impacto ambiental de la cadena de suministro textil (Moazzem et al., 2018), evaluación de los escenarios de emisiones sobre la industria de acabado textil (Organisation for Economic Cooperation and Development, 2004) y evaluación del ciclo de vida del consumo de ropa en Australia (Moazzem et al., 2021), así como evaluación del ciclo de vida de productos químicos de textiles (Roos et al., 2019). Estos datos son la base para generar estadísticas, los indicadores utilizados para la evaluación del impacto ambiental de la ropa es dividido en tres categorías principalmente.

Las tres categorías son: la primera categoría es el consumo total de materia prima o consumo de recursos, medido por el agotamiento abiótico (ADP-e y ADP-f) (ADP-e por sus siglas en inglés *Abiotic depletion potential-elements*) y (ADP-f por sus siglas en inglés *abiotic depletion potential-fossil*), la segunda categoría consiste en impacto sobre la atmósfera y el agua, el impacto atmosférico se divide en tres subcategorías, a) potencia de acidificación (AP por sus siglas Acidification potential en inglés), b) potencial de calentamiento global (GWP por sus siglas en ingles *Global Warming Potential*) c) el potencial de creación de ozono fotoquímico (POCP por sus siglas en inglés Photochemical ozone creation potential), los impactos del agua incluyen el potencial de eutrofización (EP por sus siglas en inglés Eutrophication potential) y el uso del agua (WU por sus siglas en inglés Water use), y la tercera categoría es la toxicidad que consta de tres subcategorías que son la toxicidad humana cáncer (HTPC por sus siglas en ingles Human toxicity potential-cancer) y no cancerígena (HTPNC por sus siglas en inglés Human toxicity potential-non-cancer) y potencial de ecotoxicidad (ECP por sus siglas en inglés Ecotoxicity potential) (Roos et al., 2019; Y. Zhang et al., 2015). Cada uno de estos indicadores se muestra en la Tabla 3 con sus respectivas unidades de medida.

Tabla 3. Indicadores de impacto ambiental y sus unidades de medida

Indicadores	Unidad
Potencial de Acidificación (AP)	molécula de H+ eq.
Potencial de Eutrofización (EP)	Kg P eq
Potencial de Calentamiento Global (GWP)	Kg CO_2 eq
Potencial de Creación Fotoquímica de Ozono (POCP) expresado en (COVDM por sus siglas compuestos orgánicos volátiles distintos del metano)	Kg COVDM eq
Consumo total de agua dulce incluida el agua de lluvia (WU)	Kg
Consumo de energía no renovable neto	MJ
Ocupación de tierra agrícolas	m^2a
Toxicidad humana no cancerígena	CTUh
Toxicidad humana cáncer efectos en el ser humano	CTUh
Ecotoxicidad (ECP)	CTUe

Fuente: elaboración propia a partir de Roos et al., (2019) y Y. Zhang et al., (2015).

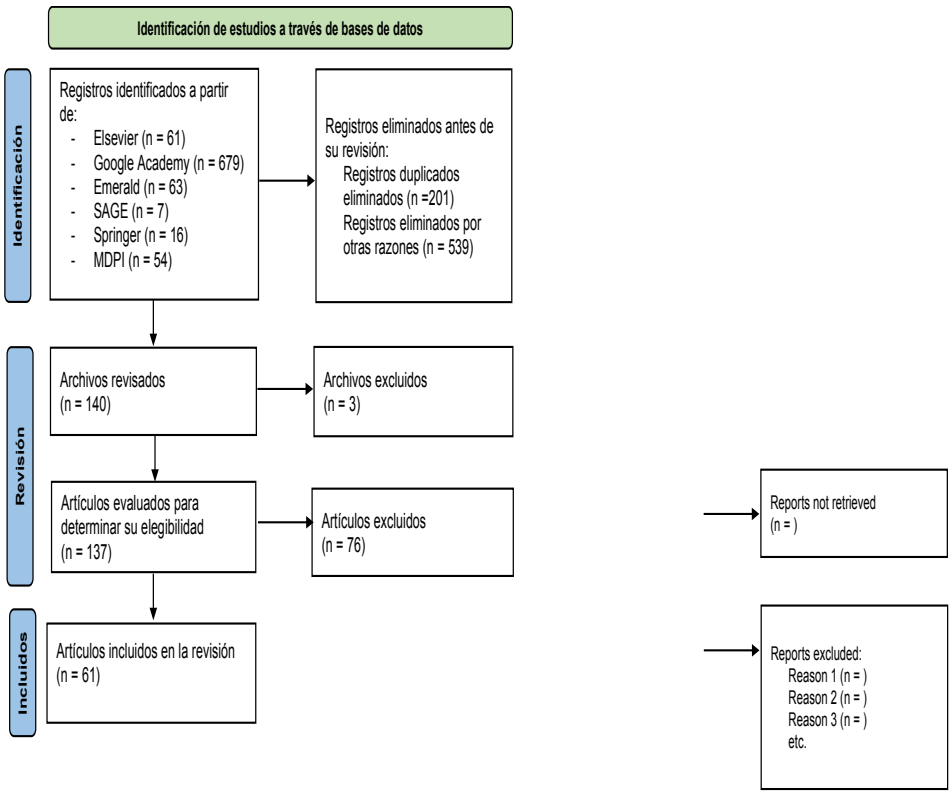
Metodología

Para identificar los indicadores de impacto ambiental de la industria textil y del comportamiento del consumidor de moda rápida, se realizó una extensa revisión de literatura para su posterior análisis y categorización en diferentes dimensiones. Se consultaron bases de datos en línea y de la biblioteca virtual de la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez y de acceso libre de las que se extrajo literatura basada en las palabras clave: "sostenibilidad", "indicadores", "consumo de moda rápida", "industria textil", "comportamiento del consumidor de moda rápida", entre otras. El objetivo principal de la revisión de literatura fue detectar, clasificar los indicadores por dimensiones y seleccionar los indicadores para medir el comportamiento del consumidor de moda rápida y los indicadores de impacto ambiental.

La metodología utilizada es la declaración PRISMA 2020 que reemplaza a la declaración 2009 (Page et al., 2021)publicada en 2009, se diseñó para ayudar a los autores de revisiones sistemáticas a documentar de manera transparente el porqué de la revisión, qué hicieron los autores y qué encontraron. Durante la última década, ha habido muchos avances en la metodología y terminología de las revisiones sistemáticas, lo que ha requerido una actualización de esta guía. La declaración prisma 2020 sustituye a la declaración de 2009 e incluye una nueva guía de presentación de las publicaciones que refleja los avances en los métodos para identificar, seleccionar, evaluar y sintetizar estudios. La estructura y la presentación de los ítems ha sido modificada para facilitar su implementación. En este artículo, presentamos la lista de verificación PRISMA 2020 con 27 ítems, y una lista de verificación ampliada que detalla las recomendaciones en la publicación de cada ítem, la lista de verificación del resumen estructurado PRISMA 2020 y el diagrama de flujo revisado para revisiones sistemáticas. The Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses (PRISMA, consiste en una revisión amplia de los artículos académicos publicados, donde se utiliza un enfoque planificado y estructurado para identificar, seleccionar, evaluar y sintetizar los hallazgos de los estudios sobre un el comportamiento del consumidor de moda rápida, lo cual se muestra en la Figura 2. El objetivo utilizar la metodología Prisma es minimizar el sesgo asociado con estudios únicos y revisiones no sistemáticas. Para este caso, la investigación se llevó a cabo a través de ocho etapas como:

1. Realizar búsqueda a través de palabras clave
2. Filtrar por año de publicación
3. Evaluar criterios de interés
4. Extraer y almacenar los artículos de interés
5. Analizar el resumen y conclusiones de los artículos elegidos
6. Sintetizar y descartar los artículos que no cumplen con los criterios
7. Analizar cuidadosamente los artículos seleccionados para determinar su compatibilidad con el criterio de interés.
8. Agrupar los artículos para determinar la relación de las publicaciones en función de las relaciones de citas directas.

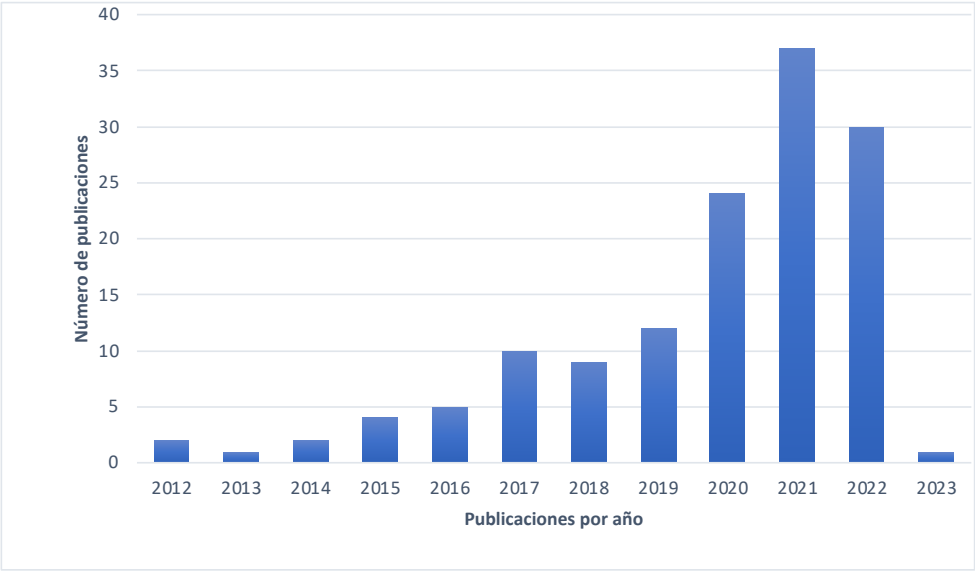
Figure 2. Metodología PRISMA



Resultados

A través de esta revisión sistemática, encontramos que los impactos ambientales negativos como resultado de la industria de la moda rápida se manifiestan a través de los indicadores ambientales, como consumo de agua, huella de carbono, emisiones de GEI, residuos textiles; del mismo modo el impacto ambiental también está relacionado con la toma de decisión del consumidor y el comportamiento no sostenible del consumidor que fomenta la compra impulsiva y desprendimiento fácil de sus pertenencias pasadas de moda. En los últimos años el interés por la moda rápida y el comportamiento del consumidor se ha visto un incremento a partir del 2017, en la Figura 3 se observa 137 artículos revisados a profundidad; también se puede ver que este estudio referente al tema del comportamiento del consumidor de moda rápida ha tomado mayor relevancia en los últimos siete años. Después de una segunda revisión se excluyeron 76 artículos, incluyendo solo 61 artículos en la revisión para la identificación de indicadores.

Figura 3. Artículos revisados



En la Figura 4 se observa las editoriales y revistas donde se publicaron cada uno de los artículos seleccionados y revisados.

Figura 4. Editoriales donde mayormente se realizaron las publicaciones.

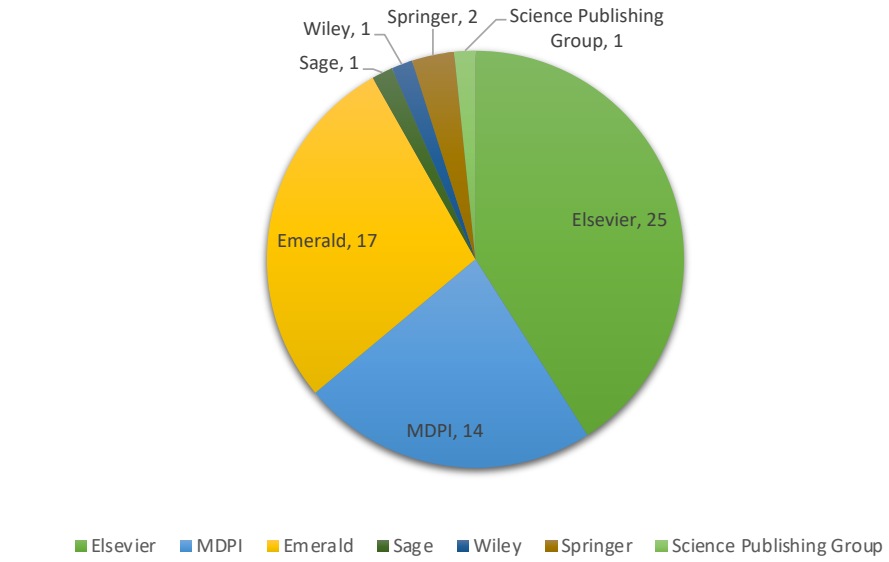
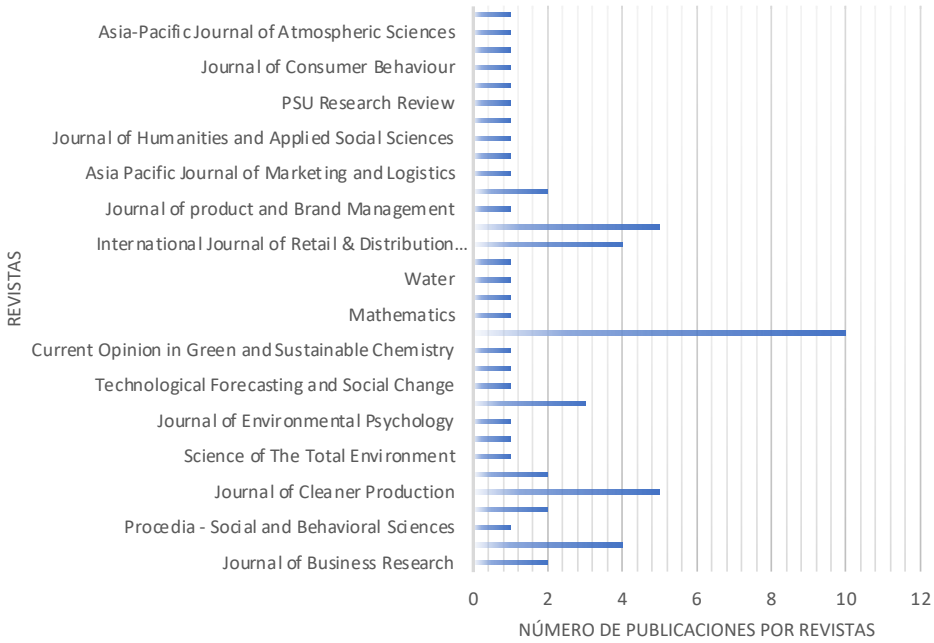


Figura 5. Revistas donde mayormente se publican



Mayormente los artículos publicados se encuentran en treinta y dos revistas. Las principales revistas son: *Sustainability* con diez artículos que se encuentra en la editorial MDPI, seguido de *Journal of Fashion Marketing and Management* ubicada en la editorial Emerald con cinco publicaciones referente al tema y finalmente cinco publicaciones en *Journal of Cleaner Production* de la editorial Elsevier.

Con base en la revisión de literatura realizada, se han identificado 363 indicadores para el comportamiento del consumidor y del impacto ambiental de la moda rápida. De los cuales se agruparon en dimensiones e indicadores, así como se observa en la Tabla 4.

Tabla 4. Identificación de dimensiones e indicadores para el comportamiento del consumidor de moda rápida.

Dimensiones	Indicadores	Autores
Actitud	-Compras en línea -Preocupación ambiental -Consumidor informado -Conciencia ambiental -Creencias	(Yunhi Kim & Han, 2010), (Yadav & Pathak, 2017), (Wang et al., 2021), (B. Zhang et al., 2021), (Cammarelle et al., 2021), (Jansson et al., 2017), (Joung, 2014), (Blešić et al., 2021), (Nguyen, 2021), (Kabel et al., 2021), (Joshi & Rahman, 2019), (Ajzen, 1991), (Dhir, Koshta, et al., 2021),
Norma subjetiva	-Influenciado por las opiniones de los demás sobre sus compras -Emociones -Motivación	(Ajzen, 1991), (Tajuddin et al., 2014), (Cammarelle et al., 2021), (Yunhi Kim & Han, 2010), (Lang & Joyner Armstrong, 2018), (Jansson et al., 2017), (Yadav & Pathak, 2017), (Blešić et al., 2021), (Nguyen, 2021),
Control conductual percibido	- Compra de artículos con beneficios o calidad percibida - Relación calidad-precio entre las alternativas -Diferenciación -Creencias -Barreras de comportamiento	(Yunhi Kim & Han, 2010), (Yadav & Pathak, 2017), (Yunhi Kim & Han, 2010), (Lang & Joyner Armstrong, 2018), (Yan et al., 2021), (Blešić et al., 2021), (Nguyen, 2021), (Joshi & Rahman, 2019), (Su & Chang, 2018), (Tajuddin et al., 2014), (Sung & Woo, 2019), (Soh et al., 2017), (Dhir, Koshta, et al., 2021), (Diddi et al., 2019).
Intención	-Mayor consumo y menos ahorro -Situación -Materialismo	(Casaló et al., 2020), (Yunhi Kim & Han, 2010), (Yadav & Pathak, 2017), (Soh et al., 2017), (Wang et al., 2021), (Blešić et al., 2021), (Nguyen, 2021), (Dhir, Koshta, et al., 2021), (Teng & Wang, 2015).
Materialismo	-Placer -Posesiones -Estatus social	(Badgaiyan & Verma, 2014), (Joshi & Rahman, 2015), (M. Liu & Koivula, 2023), (Muposhi & Chuchu, 2022)

Conciencia de moda	-Líder de moda -Moda -Innovación	(Sung & Woo, 2019), (Sun et al., 2020), (Yoon et al., 2020), (Shao & Lassleben, 2021), (Adeola et al., 2021)
Neuroticismo	-Estabilidad emocional -Alta autoestima	(Badgaiyan & Verma, 2014), (Mrad & Cui, 2020), (Paetz, 2021)
Impulsivo	-Compra no planificada -Placer	(Sung & Woo, 2019), (Mrad & Cui, 2020), (Badgaiyan & Verma, 2014), (Joanes et al., 2020), (Shao & Lassleben, 2021), (Gawior et al., 2022)
Conocimiento de la sostenibilidad	-Impacto ambiental -Uso desmedido de recursos	(Diddi et al., 2019), (Niinimäki et al., 2020), (Yan et al., 2021), (B. Zhang et al., 2021), (Dhir, Sadiq, et al., 2021), Gawior et al., 2022), (Hassan et al., 2022)

La medición de parámetros o indicadores de impacto ambiental utilizados para la evaluación del ciclo de vida de prendas de vestir se muestran en la Tabla 5 donde se menciona cada uno de los indicadores de y sus definiciones.

Tabla 5. Indicadores y sus definiciones aplicadas para la evaluación del ciclo de vida de prendas de vestir

Indicadores	Definición
Potencial de Acidificación (AP)	Cuantifica la cantidad de gases responsables de la acidificación de suelos y de aguas, así como el destino de un contaminante en la atmosfera y los efectos que ocasiona (Farinha et al., 2021; Huijbregts et al., 2017)
Potencial de Eutrofización (EP)	Determina el enriquecimiento de nutrientes, por nitrógeno y fósforo provenientes de emisiones contaminantes, aguas residuales y fertilizantes, originando exceso de algas, de microorganismos (Farinha et al., 2021), incremento de la producción de biomasa y desoxigenación del agua (Figueroa & Collazos, 2019).
Potencial de Calentamiento Global (GWP)	Es aplicado para comparar las diferentes propiedades de almacenamiento de calor de los GEI en la atmosfera, en relación del CO_2 (EPA, 2022b; Huijbregts et al., 2017; Stanescu, 2021)
Potencial de Creación Fotoquímica de Ozono (POCP)	Cuantifica la cantidad de smog, producido por la oxidación fotoquímica de los gases emitidos tales como óxidos de nitrógeno, dióxido de azufre, compuestos orgánicos volátiles y monóxido de carbono cuando se encuentran en presencia de la luz solar (EEA, 2016; Huijbregts et al., 2017).
Consumo total de agua dulce incluida el agua de lluvia (WU)	Calcula la cantidad de agua evaporada y utilizada en la producción (Pfister et al., 2009).
Agotamiento abiótico conocido como consumo de energía no renovable neto	Determina el potencial de combustible fósil utilizado y el contenido energético del petróleo crudo (Huijbregts et al., 2017).

Ocupación de tierra agrícolas	Cuantifica el impacto que se produce sobre la flora, fauna, suelo y superficie mientras que el área de tierra está ocupada por una actividad humana (Alejandre et al., 2022)
Toxicidad humana no cancerígena	Es la evaluación de la capacidad de una sustancia química expuesta al ser humano y el posible efecto de enfermedades o daño a la salud humana (Huijbregts et al., 2017).
Toxicidad humana cáncer efectos en el ser humano	Es la evaluación de la capacidad de una sustancia química expuesta al ser humano y el posible efecto producir una neoplasia o cáncer al ser humano (Huijbregts et al., 2017).
Ecotoxicidad (ECP)	Predice los efectos de los compuestos químicos tóxicos sobre los seres vivos y de los ecosistemas (marina, agua dulce, terrestre) (Huijbregts et al., 2017).

Conclusiones

El comportamiento del consumidor es una variable que se considera de gran importancia, dado que propone entender las razones y decisiones de un individuo de participar o no en la compra de moda rápida. En la revisión de literatura realizada, se encontraron 363 indicadores de los cuales se agruparon en diez dimensiones por su similitud al momento de medir el comportamiento del consumidor, además se excluyeron los indicadores para el producto, la responsabilidad social empresarial, estrategias sostenibles (marca, lealtad a la marca, satisfacción, empresa socialmente responsable, economía colaborativa, etc.), no obstante, son utilizadas para medir el comportamiento sostenible o en favor de productos amigables con el medio ambiente o ropa sostenible, además de que dichos instrumentos miden el comportamiento sostenible más no el comportamiento de consumo no sostenible o consumo de moda rápida.

En cuanto a los indicadores de impacto ambiental se definieron los 10 indicadores que mayormente se utilizan para la industria de la moda. Es por ello que, a efecto de consolidar las dimensiones que podrían ayudar a medir el comportamiento del consumidor de moda rápida y su impacto ambiental a partir de una prenda de moda rápida es esencial para seguir con el siguiente paso de desarrollar el instrumento de medición.

Bibliografía

Adeola, O., Moradeyo, A. A., Muogboh, O., & Adisa, I. (2021). Consumer values, online purchase behaviour and the fashion industry: an emerging market context. *PSU Research Review*, *ahead-of-p*(ahead-of-print). https://doi.org/10.1108/PRR-04-2021-0019

Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, *50*(2), 179–211. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/0749-5978(91)90020-T

Arrigo, E. (2020). Global Sourcing in Fast Fashion Retailers: Sourcing Locations and Sustainability Considerations. In *Sustainability* (Vol. 12, Issue 2). https://doi.org/10.3390/su12020508

Badgaiyan, A. J., & Verma, A. (2014). Intrinsic factors affecting impulsive buying behaviour—Evidence from India. *Journal of Retailing and Consumer Services*, *21*(4), 537–549. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2014.04.003

Black, D. W. (2007). A review of compulsive buying disorder. *World Psychiatry : Official Journal of the World Psychiatric Association (WPA)*, *6*(1), 14–18. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17342214

Bleidorn, W., Lenhausen, M. R., & Hopwood, C. J. (2021). Proenvironmental attitudes predict proenvironmental consumer behaviors over time. *Journal of Environmental Psychology*, *76*, 101627. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2021.101627

Blešić, I., Petrović, M. D., Gajić, T., Tretiakova, T. N., Syromiatnikova, J. A., Radovanović, M., Popov-Raljić, J., & Yakovenko, N. V. (2021). How the Extended Theory of Planned Behavior Can be Applied in the Research of the Influencing Factors of Food Waste in Restaurants: Learning from Serbian Urban Centers. In *Sustainability* (Vol. 13, Issue 16). https://doi.org/10.3390/su13169236

Cammarelle, A., Viscecchia, R., & Bimbo, F. (2021). Intention to Purchase Active and Intelligent Packaging to Reduce Household Food Waste: Evidence from Italian Consumers. In *Sustainability* (Vol. 13, Issue 8). https://doi.org/10.3390/su13084486

Casaló, L. V, Flavián, C., & Ibáñez-Sánchez, S. (2020). Influencers on Instagram: Antecedents and consequences of opinion leadership. *Journal of Business Research*, *117*, 510–519. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2018.07.005

Centobelli, P., Abbate, S., Nadeem, S. P., & Garza-Reyes, J. A. (2022). Slowing the fast fashion industry: An all-round perspective. *Current Opinion in Green and Sustainable Chemistry*, *38*, 100684. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.cogsc.2022.100684

Cimatti, B., Campana, G., & Carluccio, L. (2017). Eco Design and Sustainable Manufacturing in Fashion: A Case Study in the Luxury Personal Accessories

Industry. *Procedia Manufacturing*, *8*, 393–400. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.promfg.2017.02.050

Dhir, A., Koshta, N., Goyal, R. K., Sakashita, M., & Almotairi, M. (2021). Behavioral reasoning theory (BRT) perspectives on E-waste recycling and management. *Journal of Cleaner Production*, *280*, 124269. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.124269

Dhir, A., Sadiq, M., Talwar, S., Sakashita, M., & Kaur, P. (2021). Why do retail consumers buy green apparel? A knowledge-attitude-behaviour-context perspective. *Journal of Retailing and Consumer Services*, *59*, 102398. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2020.102398

Diddi, S., Yan, R.-N., Bloodhart, B., Bajtelsmit, V., & McShane, K. (2019). Exploring young adult consumers' sustainable clothing consumption intention-behavior gap: A Behavioral Reasoning Theory perspective. *Sustainable Production and Consumption*, *18*, 200–209. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.spc.2019.02.009

Djafarova, E., & Bowes, T. (2021). 'Instagram made Me buy it': Generation Z impulse purchases in fashion industry. *Journal of Retailing and Consumer Services*, *59*, 102345. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2020.102345

Dulam, R., Furuta, K., & Kanno, T. (2021). Quantitative decision-making model to analyze the post-disaster consumer behavior. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, *61*, 102329. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ijdrr.2021.102329

Echeverria, C. A., Handoko, W., Pahlevani, F., & Sahajwalla, V. (2019). Cascading use of textile waste for the advancement of fibre reinforced composites for building applications. *Journal of Cleaner Production*, *208*, 1524–1536. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.10.227

EPA. (2022). *Facts and Figures about Materials, Waste and Recycling*. https://www.epa.gov/facts-and-figures-about-materials-waste-and-recycling/textiles-material-specific-data#TextilesTableandGraph

FashionUnited. (2022). *Global fashion industry statistic - International apparel*. FahionUnited Group. https://fashionunited.com/global-fashion-industry-statistics

Feng, P., & Ngai, C. S. (2020). Doing More on the Corporate Sustainability Front: A Longitudinal Analysis of CSR Reporting of Global Fashion Companies. In *Sustainability* (Vol. 12, Issue 6). https://doi.org/10.3390/su12062477

Gawior, B., Polasik, M., & del Olmo, J. L. (2022). Credit Card Use, Hedonic Motivations, and Impulse Buying Behavior in Fast Fashion Physical Stores during

COVID-19: The Sustainability Paradox. In *Sustainability* (Vol. 14, Issue 7). https://doi.org/10.3390/su14074133

Ghani, N. A. M., Yusop, F. D., & Kamarulzaman, Y. (2020). Dataset on the green consumption behaviour amongst Malaysian consumers. *Data in Brief*, *32*, 106302. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.dib.2020.106302

Global Fashion Agenda and The Boston Consulting Group, I. (2017). *Pulse of the Fashion Industry*. Global Fashion Agenda & Boston Consulting Group.

Gwozdz, W., Steensen Nielsen, K., & Müller, T. (2017). An Environmental Perspective on Clothing Consumption: Consumer Segments and Their Behavioral Patterns. In *Sustainability* (Vol. 9, Issue 5). https://doi.org/10.3390/su9050762

Hassan, S. H., Yeap, J. A. L., & Al-Kumaim, N. H. (2022). Sustainable Fashion Consumption: Advocating Philanthropic and Economic Motives in Clothing Disposal Behaviour. In *Sustainability* (Vol. 14, Issue 3). https://doi.org/10.3390/su14031875

Hester, C. (2014). *¿ Qué influye sobre la decisión de compra de los consumidores de clase media en el sector textil minorista en Madrid?*

Jansson, J., Nordlund, A., & Westin, K. (2017). Examining drivers of sustainable consumption: The influence of norms and opinion leadership on electric vehicle adoption in Sweden. *Journal of Cleaner Production*, *154*, 176–187. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.03.186

Jinzhao, L., & Yingjiao, X. (2015). Luxury fashion consumption and Generation Y consumers. *Journal of Fashion Marketing and Management*, *19*(1), 22–40. https://doi.org/10.1108/JFMM-08-2013-0096

Joanes, T., Gwozdz, W., & Klöckner, C. A. (2020). Reducing personal clothing consumption: A cross-cultural validation of the comprehensive action determination model. *Journal of Environmental Psychology*, 101396. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2020.101396

Joshi, Y., & Rahman, Z. (2015). Factors Affecting Green Purchase Behaviour and Future Research Directions. *International Strategic Management Review*, *3*(1), 128–143. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ism.2015.04.001

Joshi, Y., & Rahman, Z. (2019). Consumers' Sustainable Purchase Behaviour: Modeling the Impact of Psychological Factors. *Ecological Economics*, *159*, 235–243. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2019.01.025

Joung, H.-M. (2014). Fast-fashion consumers' post-purchase behaviours. *International Journal of Retail & Distribution Management*, *42*(8), 688–697. https://doi.org/10.1108/IJRDM-03-2013-0055

Kabel, D., Elg, M., & Sundin, E. (2021). Factors Influencing Sustainable Purchasing Behaviour of Remanufactured Robotic Lawn Mowers. In *Sustainability* (Vol. 13, Issue 4). https://doi.org/10.3390/su13041954

Kantar. (2022). *¿Cómo es el consumo de ropa y calzado de los mexicanos?* Kantar. https://www.kantar.com/latin-america/inspiracion/moda-belleza-y-lujo/consumo-ropa-y-calzado#:~:text=Conozcamos el guardarropa de los mexicanos&text=Según Kantar%2C el 72%25 de,ocasión fue de %24306 pesos.

Kapelko, M., & Oude Lansink, A. (2015). An international comparison of productivity change in the textile and clothing industry: a bootstrapped Malmquist index approach. *Empirical Economics*, *48*(4), 1499–1523. https://doi.org/10.1007/s00181-014-0835-5

Kim, Yunhi, & Han, H. (2010). Intention to pay conventional-hotel prices at a green hotel – a modification of the theory of planned behavior. *Journal of Sustainable Tourism*, *18*(8), 997–1014. https://doi.org/10.1080/09669582.2010.490300

Kim, Yunjeong, & Oh, K. W. (2020). Which Consumer Associations Can Build a Sustainable Fashion Brand Image? Evidence from Fast Fashion Brands. In *Sustainability* (Vol. 12, Issue 5). https://doi.org/10.3390/su12051703

Lang, C., & Joyner Armstrong, C. M. (2018). Collaborative consumption: The influence of fashion leadership, need for uniqueness, and materialism on female consumers' adoption of clothing renting and swapping. *Sustainable Production and Consumption*, *13*, 37–47. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.spc.2017.11.005

Lee, J., & Hwang, J. (2019). Factors affecting the fashion purchase decision-making of single Koreans. *Fashion and Textiles*, *6*(1), 32. https://doi.org/10.1186/s40691-019-0189-x

Liu, M., & Koivula, A. (2023). Greed doesn't grow on trees: the indirect association between proenvironmental behaviour and materialism through adolescents' psychological entitlement. *Young Consumers*, *24*(1), 1–17. https://doi.org/10.1108/YC-09-2021-1388

Liu, S.-F., Lee, H.-C., & Lien, N.-H. (2020). Do fast fashion consumers prefer foreign brands? The moderating roles of sensory perception and consumer personality on purchase intentions. *Asia Pacific Management Review*. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.apmrv.2020.09.001

Mehrjoo, M., & Pasek, Z. J. (2014). Impact of Product Variety on Supply Chain in Fast Fashion Apparel Industry. *Procedia CIRP*, *17*, 296–301. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.procir.2014.01.082

Melović, B., Šehović, D., Karadžić, V., Dabić, M., & Ćirović, D. (2021). Determinants of Millennials' behavior in online shopping – Implications on consumers' satisfaction and e-business development. *Technology in Society*, *65*, 101561. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2021.101561

Morgan, L. R., & Birtwistle, G. (2009). An investigation of young fashion consumers' disposal habits. *International Journal of Consumer Studies*, *33*(2), 190–198.

Mrad, M., & Cui, C. C. (2020). Comorbidity of compulsive buying and brand addiction: An examination of two types of addictive consumption. *Journal of Business Research*, *113*, 399–408. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.09.023

Munasinghe, P., Druckman, A., & Dissanayake, D. G. K. (2021). A systematic review of the life cycle inventory of clothing. *Journal of Cleaner Production*, *320*, 128852. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.128852

Mundel, J., Soopramanien, D., & Huddleston, P. (2021). Affordable luxuries: Comparing American and Chinese millennial consumers. *Asia Pacific Management Review*. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.apmrv.2021.02.003

Muposhi, A., & Chuchu, T. (2022). Influencing millennials to embrace sustainable fashion in an emerging market: a modified brand avoidance model perspective. *Journal of Fashion Marketing and Management: An International Journal*, *ahead-of-p*(ahead-of-print), 1–21. https://doi.org/10.1108/JFMM-07-2021-0169

Naciones Unidas México. (2020). *Objetivos de Desarrollo Sostenible*. https://www.onu.org.mx/agenda-2030/objetivos-del-desarrollo-sostenible/

Nekmahmud, M., & Fekete-Farkas, M. (2020). Why Not Green Marketing? Determinates of Consumers' Intention to Green Purchase Decision in a New Developing Nation. In *Sustainability* (Vol. 12, Issue 19). https://doi.org/10.3390/su12197880

Nguyen, T.-P.-L. (2021). A dataset of factors influencing consumer behavior towards bringing own shopping bags instead of using plastic bags in Vietnam. *Data in Brief*, *37*, 107226. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.dib.2021.107226

Niinimäki, K., Peters, G., Dahlbo, H., Perry, P., Rissanen, T., & Gwilt, A. (2020). Author Correction: The environmental price of fast fashion. *Nature Reviews Earth & Environment*, *1*(5), 278. https://doi.org/10.1038/s43017-020-0054-x

Nordås, H. K. (2004). *The global textile and clothing industry post the agreement on textiles and clothing* (Issue 5). WTO discussion paper.

Paetz, F. (2021). Recommendations for Sustainable Brand Personalities: An Empirical Study. In *Sustainability* (Vol. 13, Issue 9). https://doi.org/10.3390/su13094747

Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., … Alonso-Fernández, S. (2021). Declaración PRISMA 2020: una guía actualizada para la publicación de revisiones sistemáticas. *Revista Española de Cardiología*, *74*(9), 790–799. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.recesp.2021.06.016

Peters, G., Li, M., & Lenzen, M. (2021). The need to decelerate fast fashion in a hot climate - A global sustainability perspective on the garment industry. *Journal of Cleaner Production*, *295*, 126390. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.126390

Peters, G. M., Sandin, G., & Spak, B. (2019). Environmental Prospects for Mixed Textile Recycling in Sweden. *ACS Sustainable Chemistry & Engineering*, *7*(13), 11682–11690. https://doi.org/10.1021/acssuschemeng.9b01742

PNUD, P. de las N. U. para el D. (2020a). *¿QUÉ SON LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE?* https://www.undp.org/content/undp/es/home/sustainable-development-goals.html

PNUD, P. de las N. U. para el D. (2020b). *Vivimos como si no hubiera un mañana*. https://sdgs.undp.org/2020-sustainable-consumption/es/chapter-1.html

Polajnar Horvat, K., & Šrimpf Vendramin, K. (2021). Issues Surrounding Behavior towards Discarded Textiles and Garments in Ljubljana. In *Sustainability* (Vol. 13, Issue 11). https://doi.org/10.3390/su13116491

Poushneh, A. (2021). How close do we feel to virtual product to make a purchase decision? Impact of perceived proximity to virtual product and temporal purchase intention. *Journal of Retailing and Consumer Services*, *63*, 102717. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2021.102717

Remy, N., Speelman, E., & Swaetz, S. (2016, October 20). Style that's sustainable: A new fast-fashion formula. *McKinsey & Company*. https://www.mckinsey.com/business-functions/sustainability/our-insights/style-thats-sustainable-a-new-fast-fashion-formula#

Rukhaya, S., Yadav, S., Rose, N. M., Grover, A., & Bisht, D. (2021). Sustainable approach to counter the environmental impact of fast fashion. *Pharma Innov.*, *10*(8), 517–523.

Salehi, S., TelešienĆ, A., & Pazokinejad, Z. (2021). Socio-Cultural Determinants and the Moderating Effect of Gender in Adopting Sustainable Consumption Behavior among University Students in Iran and Japan. In *Sustainability* (Vol. 13, Issue 16). https://doi.org/10.3390/su13168955

Sam, K. M., & Chatwin, C. (2015). Online consumer decision-making styles for enhanced understanding of Macau online consumer behavior. *Asia Pacific Management Review*, *20*(2), 100–107. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.apmrv.2014.12.005

Shao, P., & Lassleben, H. (2021). Determinants of Consumers’ Willingness to Participate in Fast Fashion Brands’ Used Clothes Recycling Plans in an Omnichannel Retail Environment. In *Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research* (Vol. 16, Issue 7, pp. 3340–3355). https://doi.org/10.3390/jtaer16070181

Soh, C. Q. Y., Rezaei, S., & Gu, M.-L. (2017). A structural model of the antecedents and consequences of Generation Y luxury fashion goods purchase decisions. *Young Consumers*, *18*(2), 180–204. https://doi.org/10.1108/YC-12-2016-00654

Stanescu, M. D. (2021). State of the art of post-consumer textile waste upcycling to reach the zero waste milestone. *Environmental Science and Pollution Research*, *28*(12), 14253–14270. https://doi.org/10.1007/s11356-021-12416-9

Su, J., & Chang, A. (2018). Factors affecting college students' brand loyalty toward fast fashion. *International Journal of Retail & Distribution Management*, *46*(1), 90–107. https://doi.org/10.1108/IJRDM-01-2016-0015

Sun, Y., Cai, H. H., Su, R., & Shen, Q. (2020). Advantage of low quality in short life cycle products. *Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics*, *32*(5), 1038–1054. https://doi.org/10.1108/APJML-03-2019-0148

Sung, J., & Woo, H. (2019). Investigating male consumers' lifestyle of health and sustainability (LOHAS) and perception toward slow fashion. *Journal of Retailing and Consumer Services*, *49*, 120–128. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2019.03.018

Tajuddin, R. M., Zainol, A. S., & Sahil, S. A. S. (2014). An Evaluation of Malaysian Female Consumers' Attitude Scale towards Buying Fashion Branded Goods. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, *130*, 340–346. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.04.040

Teng, C.-C., & Wang, Y.-M. (2015). Decisional factors driving organic food consumption. *British Food Journal*, *117*(3), 1066–1081. https://doi.org/10.1108/BFJ-12-2013-0361

UN, U. N. (2020a). *La agenda para el Desarrollo sostenible*. https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/development-agenda/

UN, U. N. (2020b). *Objetivo 12: Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles*. https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/sustainable-consumption-production/

Valaei, N., & Nikhashemi, S. R. (2017). Generation Y consumers' buying behaviour in fashion apparel industry: a moderation analysis. *Journal of Fashion Marketing and Management: An International Journal*, *21*(4), 523–543. https://doi.org/10.1108/JFMM-01-2017-0002

Vickers, E., & Bloomberg. (2020). *Por qué debería dar vueltas a la idea de una economía circular*. Fortune. https://fortune.com/2020/02/29/circular-economy/?fbclid=IwAR2CDG-Y5GM_J4Y7rQ2GCuK8mWSQB21Bv0hnHymXOeh9rTQlzKChk9MAZWw

Viñas, M. B. (2019). ¿ Moda o estilo de vida? El consumo ecológico en la encrucijada. *Aposta*, *83*. http://apostadigital.com/revistav3/hemeroteca/mbarbeta.pdf

Wang, J., Shen, M., & Chu, M. (2021). Why is green consumption easier said than done? Exploring the green consumption attitude-intention gap in China with behavioral reasoning theory. *Cleaner and Responsible Consumption*, *2*, 100015. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.clrc.2021.100015

Yadav, R., & Pathak, G. S. (2017). Determinants of Consumers' Green Purchase Behavior in a Developing Nation: Applying and Extending the Theory of Planned Behavior. *Ecological Economics*, *134*, 114–122. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2016.12.019

Yan, R.-N., Diddi, S., & Bloodhart, B. (2021). Predicting clothing disposal: The moderating roles of clothing sustainability knowledge and self-enhancement values. *Cleaner and Responsible Consumption*, *3*, 100029. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.clrc.2021.100029

Yoon, N., Lee, H. K., & Choo, H. J. (2020). Fast Fashion Avoidance Beliefs and Anti-Consumption Behaviors: The Cases of Korea and Spain. *Sustainability*, *12*(17). https://doi.org/10.3390/su12176907

Zhang, B., Zhang, Y., & Zhou, P. (2021). Consumer Attitude towards Sustainability of Fast Fashion Products in the UK. *Sustainability*, *13*(4). https://doi.org/10.3390/su13041646

Zhang, L., Wu, T., Liu, S., Jiang, S., Wu, H., & Yang, J. (2020). Consumers' clothing disposal behaviors in Nanjing, China. *Journal of Cleaner Production*, *276*, 123184. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.123184

Doctorado en tecnología
IIT, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez

M.A. Oscar Peinado Romero (autor)
Dr. Erwin Adán Martínez Gómez (director)

Factores críticos de éxito de madurez de los sistemas de gestión de calidad

Resumen

El objetivo de la presente investigación es analizar de acuerdo a la revisión de la literatura cuales son los factores críticos de éxito que impactan de manera directa en la madurez de calidad mediante un estudio comparativo entre metodologías previas con la finalidad de establecer aquellas que se adecuan a la industria de la proveeduría automotriz. En las conclusiones se determinaron los factores críticos de éxito para el diseño de un instrumento de evaluación diagnóstica y una tabla comparativa entre tres modelos de madurez aplicables a la industria de proveeduría automotriz.

Palabras clave: Modelo de madurez, Sistemas de gestión de calidad, Factores críticos de éxito.

Departamento de Ingenieria Industrial y de Manufactura
IIT, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez

Desarrollo de programa de análisis multicriterio con enfoque a técnicas clásicas, robustas y de valores de ponderación

M.T. Uriel Angel Gomez Rivera (autor)
Iván Juan Carlos Pérez Olguín (director)

Introducción

Desde la antigüedad, la toma de decisiones multicriterio ha tenido gran importancia dentro de la ciencia de la decisión hasta la fecha, ya que es una rama de la investigación de operaciones, y su evolución ha llegado hasta la resolución de problemas en entornos inciertos bajo metodologías clásicas hasta metodologías modernas o bien conocidas como de frontera de conocimiento (Hillier y Lieberman, 2010).

Por consiguiente, a través del tiempo se han incorporado algunas metodologías en programas de cómputo actuales que llevan a jerarquizaciones incorrectas debido a su poca precisión de datos e interfaces poco amigables para los usuarios. Otras herramientas de cómputo incorporan una deficiente cantidad de técnicas multicriterio para utilizar donde es prácticamente imposible concluir algún proceso donde se requieren más de tres técnicas de decisión (Figueira, Mousseau y Roy, 2005).

Planteamiento del problema

En la teoría actual, existe una la amplia cantidad de metodologías multicriterio para mejorar la toma de decisiones multicriterio, pero la incorporación de estas metodologías a programas de cómputo está en pleno desarrollo, además, carecen de amigabilidad para la interpretación de datos (Zavadskas, Govindan, Antucheviciene y Turskis, 2016).

Objetivo general

Desarrollar un programa de cómputo de toma de decisiones multicriterio que incorpore técnicas clásicas, robustas y de valores de ponderación para una jerarquización precisa en un entorno amigable.

Objetivos específicos

Con base al modelo de desarrollo de software denominada "Scrum", los objetivos específicos son:

- Identificar en la revisión de literatura las herramientas de toma de decisiones multicriterio (MCDM) que se van a implementar dentro del programa de cómputo.
- Diseñar la arquitectura general (interfaz) del programa de cómputo.
- Codificar el programa de cómputo con base al diseño de la arquitectura y llevar a cabo la realización de las metodologías por etapas, así como la corrección de errores.
- Validar el código mediante corridas del programa de cómputo.

Justificación

El software propuesto impacta en la ciencia con la incorporación de metodologías de frontera a la actual literatura en desarrollo, además, como incorpora metodologías existentes, (técnicas clásicas multicriterio y sus características, la gran variedad de opiniones de expertos, matrices, y ayudas visuales para el usuario), con un alto nivel de precisión en la jerarquización de las alternativas, representa una importante contribución en el Análisis y la Toma de Decisiones.

Además, su utilidad si se llega a aplicar también tiene impacto positivo en los analistas y tomadores de decisiones en diversas áreas de la ingeniería, que abarcan desde el diseño y planificación de recursos en un entorno de incertidumbre, lo cual les permite tomar mejores decisiones con base a jerarquizaciones precisas.

Marco Teórico

Modelo de la Suma Ponderada (WSM por sus siglas en ingles)

El modelo de suma ponderada es un método multicriterio clásico, en el que el problema plantea alternativas y determina la mejor de ellas, en base a multiples criterios (Budihario & Muhammad, 2017). Un ejemplo de la aplicación de este método se encuentra en problemas unidimensionalesen el análisis computacional de múltiples respuestas en la experimentación de maquinaria industrial. Otra aplicación de esta metodología se encuentra en la evaluación de la competencia de la mano de obra en la industria ya que apoya la elección del mejor operador entre varias alternativas y criterios (Chourabi, Z. et al. 2018).

Modelo del Producto Ponderado (WPM por sus siglas en ingles)

Este método es muy similar al modelo de suma ponderada excepto que en lugar de que la ecuación matemática incorpore la suma, incorpora la multiplicación. De esta forma, el modelo se basa en un gran numer0 de criterios con alternativas menores. Este método es comúnmente utilizado para problemas de decisión donde se debe realizar una selección de un producto donde existen múltiples variaciones de este, un ejemplo es la selección de dispositivos móviles como tabletas electrónicas donde se modela un proceso de simulación para su selección utilizando dominios de los criterios de ponderación (Atmojo, Cahyani & Lie, 2014).

Evaluación de producto de Suma Agregada Ponderada (WASPAS por sus siglas en ingles)

Este método o modelo parte de los resultados de las jerarquías de los métodos WSM y WPM. En consecuencia, el tomador de decisiones asigna un valor de λ que está entre 0 y 1. La aplicabilidad de esta metodología generalmente se hace en múltiples problemas relacionados con la manufactura, por ejemplo Chakraborty, Antucheviciene & Gediminas (2015) la aplican utilizando cinco problemas relacionados con la manufactura en tiempo real al seleccionar un sistema de manufactura flexible, una máquina en una celda de manufactura flexible, un vehículo guiado automatizado, una inspección automatizada y un robot industrial donde finalmente se observa que para

todos estos cinco problemas, el método WASPAS proporciona resultados bastante aceptables.

Método de Organización de Clasificación de Preferencias para la evaluación de enriquecimiento (PROMETHEE por sus siglas en ingles)

Este método se ha utilizado en el campo de los modelos de predicción (DPM) en las decisiones financieras, por lo que esta metodología proporciona una evaluación multicriterio de los DPM de la competencia, ya sean empresas o instituciones (Mousavi & Lin, 2020). Por el contrario, el uso de PROMETHEE se ha extendido en el campo de la robótica, aplicando la metodología en algoritmos de búsqueda y exploración, tomando una mejor decisión en base a criterios de búsqueda (Taillandier & Stinckwich, 2011).

Técnica de Orden de Preferencia por Semejanza a Solución Ideal (TOPSIS por sus siglas en ingles)

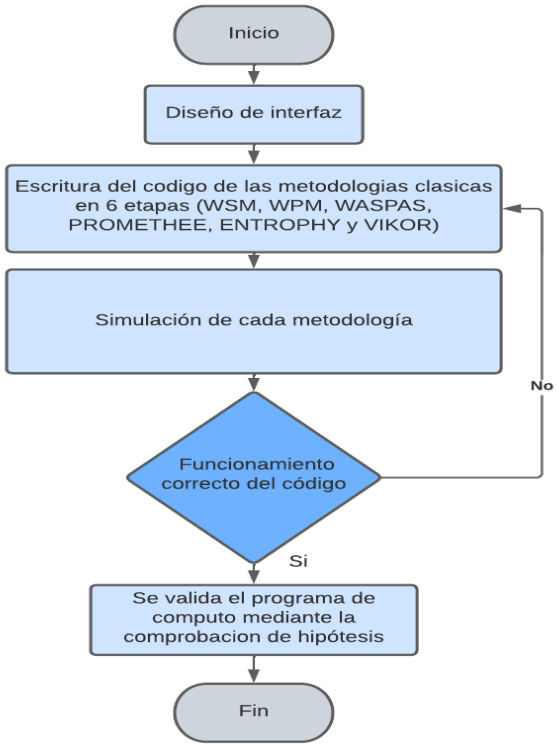
El método TOPSIS (Techinque for Order Preference by Similarity to Ideal Solution) se basa en el concepto de que la mejor alternativa debe tener la menor distancia o distancia euclidiana de la solución ideal y de la forma TOPSIS completa. Esta técnica se utiliza para la preferencia ordenada por similitud a la solución ideal.

VIKOR (Optimización Multicriterio y Solución de Compromiso)

Este método multicriterio se basa en el cálculo del valor de los valores de los criterios. A su misma vez, suele ser utilizado en el soporte y mejora de la seguridad de la información donde permite al tomador de decisiones entender las brechas en los proyectos y aspectos, clasificándolos para mejorar estas grandes brechas en los elementos de control para llegar al nivel deseado.

Diseño Metodológico

Fig. 1. Diagrama de elaboración de proyecto

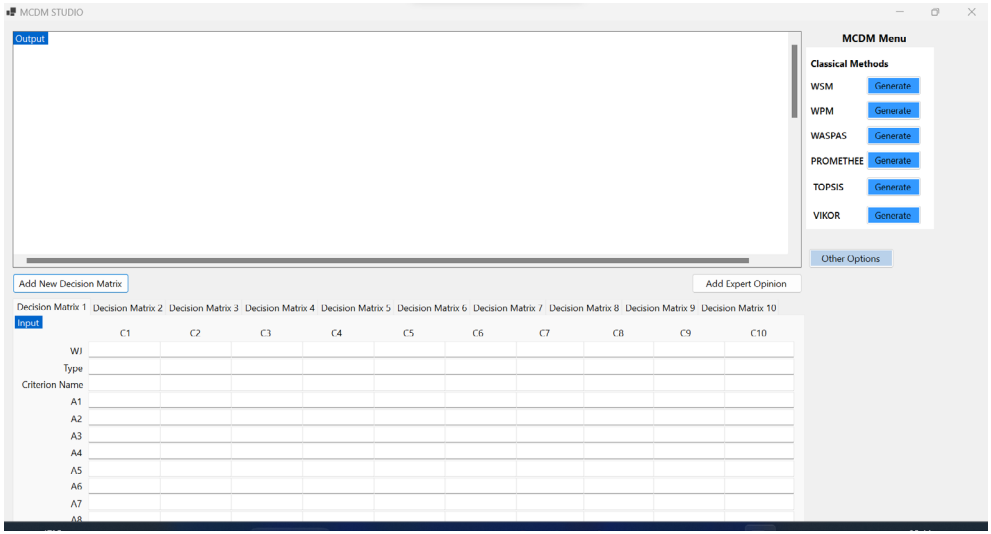


Resultados preliminares

Líneas de código 21,857

A continuación, se muestra la interfaz general del programa de cómputo.

Fig. 2. Interfaz general del programa de computo



De esta forma, el usuario puede ingresar los datos según el problema multicriterio, los pesos y el tipo.

Conclusión

La interfaz generada por esta herramienta de cómputo generará resultados precisos rápidamente a través de sus fórmulas estandarizadas en cada metodología incorporada en comparación con el proceso de ingresar fórmulas de otras herramientas de cómputo debido a las técnicas incorporadas. Es de suma importancia resaltar que dichas técnicas tienen mejor uso y alcance en sus resultados precisos debido a su fácil interpretación de los datos y su amplia variedad de opiniones de expertos, así como la considerable reducción del tiempo.

De esta forma, es importante que las organizaciones cuenten con sistemas de toma de decisiones confiables que busquen resolver problemas complejos, lo que requiere un alto grado de confiabilidad de los programas informáticos a utilizar.

Referencias

Hillier, F., & Lieberman, G. (2010). Introduction to operations research, 9th ed., Mc Graw Hill, 2010.

Figueira, J., Mousseau, V., & Roy, B. (2005). ELECTRE METHODS. Multiple Criteria Decision Analysis.

Zavadskas, E. K., Govindan, K., Antucheviciene, J., & Turskis, Z. (2016). Hybrid multiple criteria decision-making methods: A review of applications for sustainability issues. Economic Research-Ekonomska Istrazivanja, 2016; 29(1): 857-887.

Budiharjo, A., & Muhammad, A. (2017). Comparison of Weighted Sum Model and Multi Attribute Decision Making Weighted Product Methods in Selecting the Best Elementary School in Indonesia. International Journal of Software Engineering and Its Applications, 2017; 11(4): 69-90.

Chourabi, Z. et al. (2018). Multi-criteria decision making in workforce choice USING Ahp, WSM and WPM. The Journal of The Textile Institute, 2018; 110(7): 1092–1101.

Atmojo, R.N., Cahyani, A.D. & Lie, Y. (2014). Simulation modeling of tablet pcs selection using weighted-product algorithm. Applied Mathematical Sciences, 2014; 8: 5705–5719.

Chakraborty, S., Antucheviciene, J. & Gediminas, V. (2015). Applications of WASPAS method as a multicriteria decision making tool. Economic computation and economic cybernetics studies and research, 2015; 1(1): 1–18.

Mousavi, M. M., & Lin, J. (2020). The application of PROMETHEE multi-criteria decision aid in financial decision making: Case of distress prediction MODELS evaluation. Expert Systems with Applications, 2020; 159: 113438.

Taillandier, P., & Stinckwich, S. (2011). Using the PROMETHEE multi-criteria decision-making method to define new exploration strategies for Rescue robots. 2011 IEEE International Symposium on Safety, Security, and Rescue Robotics, 2011; 1–7.

Departamento de Ciencias Químico Biológicas
ICB, Universidad Autónoma De Ciudad Juárez

Valeria Itzel Reyes Corral (autor)
José Valero Galván, Miroslava Quiñonez Martínez (directores)

Efecto de los hongos del suelo del ANP médanos de Samalayuca sobre la germinación de semillas de tres especies de *Opuntia*

Resumen

Opuntia es un género de la Familia Cactaceae presente en el norte de México, debido a que se encuentran en zonas áridas, las cactáceas utilizan la vía asexual para evitar el gasto energético de la generación de órganos reproductivos, sin embargo, esto promueve la pérdida de variabilidad genética de las especies. Aunado a esto, las semillas de algunas especies de cactáceas poseen una característica llamada latencia, razón por la que no germinan aun cuando estas son viables, haciendo necesario un tratamiento pregerminativo en condiciones *In vitro* para permitir los procesos de germinación. Para estas especies, existen tratamientos químicos y fiscos que promueven la germinación como el HCSOC, la fricción para degradar y el debilitar la cubierta seminal. También se han utilizado agentes biológicos como los hongos para la inoculación de semillas y han resultado ser benéficos para el incremento de los índices de germinación de las especies de cactáceas. Por este motivo se busca evaluar el incremento de los índices de germinación de las semillas de las especies *Opuntia arenaria, O. engelmannii* y *O. macrocentra* cuando se someten a tratamientos con agentes químicos, físicos y biológicos. Como resultados preliminares se ha obtenido la caracterización inicial de las semillas y los primeros géneros identificados de las cepas obtenidas de la rizosfera de las especies *O. engelmannii* y *O. macrocentra*, estando presentes los géneros *Aspergillus, Fusarium, Penicillium, Eurotium, Alternaria, Phytium, Chrysosporium, Rhizoctonia, Cladosporium y Absidia*.

Introducción

La conformación del suelo depende de las condiciones climáticas, geomorfológicas, hidrológicas y de la composición vegetal de la zona en que se encuentre. La aridez se encuentra en el 35% de la tierra, esto se debe al déficit de humedad a lo largo del área por falta de precipitaciones o precipitaciones mínimas y alto potencial de evapotranspiración (Pointing & Belnap, 2012). La estacionalidad y la precipitación anual serán determinantes para el flujo de elementos como el carbono, fosforo, nitrógeno y azufre, mismos que son fundamentales para la vida de los organismos que se desarrollan en estos ambientes y así mantener el balance de los sistemas desérticos (Montaño et al., 2016; Tapia-Torres & García-Oliva, 2013).

Los suelos secos o desérticos se caracterizan por su déficit hídrico mismo hecho que limita la productividad y descomposición vegetal, además de que cuando la temperatura incrementa, decrece la acumulación de algunos elementos como el carbono (Muñoz-Rojas et al., 2021). Además, se prevé que en años venideros, este tipo de ecosistemas ocuparan hasta el 56% de la tierra, efecto que es consecuencia del cambio climático que lleva a la desertificación, reduciendo los procesos fundamentales ya mencionados y aumentando los procesos erosivos que se asocian a las lluvias torrenciales (Muñoz-Rojas et al., 2021). En el suelo se encuentra una porción que se llama rizosfera, esta es una zona que está directamente influenciada por las raices y lo que se adhiere a las mismas, es aquí donde se presentan dinámicas entre las raices y los microorganismos, como los hongos saprofitos, que se encuentran presentes y se considera una parte biológicamente activa del suelo y se caracteriza por un alto contenido de biomasa microbiana propicia condiciones favorables para el desarrollo de otros organismos (Blanca & Rodríguez, 2006). En México, más de la mitad del territorio es de tipo árido y semiárido, además de ser áreas donde predomina la riqueza vegetal principalmente de tipo matorral arbustivo y subarbustivo, además de que estas zonas constituyen el 60% del país, donde las lluvias son escasas y cuentan con altas tasas de evapotranspiración, el suelo favorece la erosión y varias características más que le confieren las condiciones ambientales favorecen la presencia de endemismos en hasta un 50% (Luna-Olvera *et al*., 2012; Quiñónez-Martínez *et al*., 2018).

Las cactáceas son una familia de plantas dicotiledóneas que se caracterizan por poseer una alta producción de parénquima para la reserva de agua (también llamado mucilago) y conservación de sus tejidos, además forman

parte de la vegetación xerófita de las zonas áridas y semiáridas de muchas regiones del continente americano ya que poseen diversidad de formas y tamaños, siendo características fisiológicas y morfológicas que les permiten adaptarse a medios con climas extremosos.(Bravo-Hollis y Sánchez-Mejorada, 1978). También presentan escamas, espinas, pelos y gloquidios en lugar de hojas, una cutícula engrosada, estomas hundidos, combinación de tipos de respiración tipo CAM y C3 o C4, y generalmente son de estructura globosa, la cual les permite disminuir la superficie respiratoria, evitando la perdida de agua por las altas temperaturas a las que están expuestas (Anderson, 2001; Bravo-Hollis y Sánchez-Mejorada, 1978; Jiménez-Sierra, 2011). Las cactáceas son importantes para la prevención de la desertificación, la diversidad de fauna que lo utilizan como refugio y alimento, su uso en el área económica donde son consumidos son talles, frutos y raices, además de ser usados para generar linimentos de mucilago para ser aplicados en quemaduras y otras heridas de la piel (Alanís y Velazco, 2008; Prieto-García *et al*., 2006).

La distribución restringida y la baja tasa de crecimiento ha dejado en un estado vulnerable a las especies de este género, principalmente por efectos de la deforestación, saqueos y la destrucción de sus hábitats naturales en estas zonas, lo que ha llevado a realizar investigaciones sobre estrategias para su propagación, conservación y manejo sustentable, mismos que son importantes para la conservación *ex situ* de las especies en categorías de protección de las que no se puede recuperar de inmediato el medio natural en el que se encuentran (Romero-Saritama y Pérez Ruiz, 2016). Los métodos de escarificación químicos y físicos permiten incrementar los índices de germinación de especies clonales, con bajo reclutamiento sexual, y con un nivel de endemismo, aumentando las posibilidades de reproducción *in vitro* para posteriormente ser introducidas a sus ambientes naturales (Guerrero Muñoz et al., 2006; Reyes-Agüero et al., 2005; Suárez & Melgarejo, 2010). El uso de agentes biológicos para romper el estado de latencia e inducir la germinación ha sido recientemente estudiado. Delgado-Sánchez *et al*., (2013) estudió el efecto de la inoculación de semillas de *Opuntia streptacantha, O. leucotricha* y, *O. robusta* con hongos de los géneros *Phoma, Penicillium* y *Trichoderma*, presentando resultados favorecedores en la germinación de aquellas semillas inoculadas con hongos a diferencia de las de tratamiento control, mostrando la importancia de los hongos en la ruptura de la latencia

de las semillas de plantas de zonas áridas y semiáridas y sus efectos en la germinación *in vitro*.

Objetivo

Evaluar el efecto de los hongos del suelo en la germinación de semillas de *Opuntia arenaria, O. engelmannii y O. macrocentra*.

Justificación

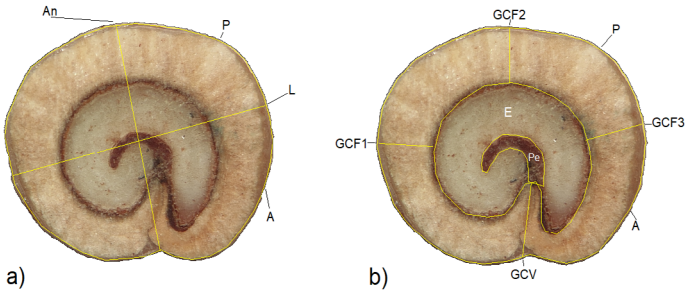
El área natural protegida Médanos de Samalayuca se ha visto afectada por las actividades antropogénicas que se desarrollan de forma intensiva y han afectado a especies nativas (CONANP, 2013). Dentro de las especies predominantes en los médanos de Samalayuca, se encuentran las cactáceas, estas son especies con una amplia diversidad de morfologías y estrategias ante las condiciones extremosas y siendo fijadores naturales del suelo, generalmente las especies que se encuentran en la zona están situadas en alguna categoría alta de conservación especial como el 35% de las cactáceas del país, como *Opuntia arenaria*, especie que se encuentra en peligro de extinción o las demás especies de *Opuntia, Mamillaria, Echinocactus y Echinocereus* que se ven afectadas por las actividades humanas y las plagas que se están reproduciendo de forma desmedida (CONANP, 2013; Hernández y Godinez, 1994). Una de las estrategias es la preferencia por la reproducción asexual y otra es la presencia de latencia. En las cactáceas generalmente se presenta una latencia derivada de un impedimento físico, esto se debe a que la testa de la semilla es demasiado dura. Para debilitar las barreras físicas se utilizan diversos agentes que degradan la testa, recientemente se utilizan hongos presentes en el medio y que pueden ser beneficiosos para promover la germinación de las semillas, lo que también representa una ventaja al realizar la colecta, pues se obtienen ambas muestras (Delgado-Sánchez *et al.*, 2010, 2011, 2013). Siendo así necesario generar alternativas para promover la germinación de especies de *Opuntia* presentes en los Médanos de Samalayuca, utilizando agentes biológicos como hongos presentes en la testa como vía de conservación de las poblaciones vegetales.

Diseño metodológico

El área de estudio fue en la Sierra Precos en el Área Natural Protegida Médanos de Samalayuca, ubicado en el municipio de Juárez en el estado de Chihuahua, México. Esta zona se caracteriza por presentar vegetación de tipo matorral de médanos subinerme en la que predominan la abundancia de mezquite, gobernadora y cactáceas, presenta una temperatura de hasta 40 °C en el punto más caliente del verano, y también se ha caracterizado el suelo como tipo arenosol y este posee las propiedades de tener una baja capacidad de almacenar agua y nutrientes por su textura gruesa (CONANP, 2013).

Del material vegetal se colectaron 5 frutos de 10 individuos de las especies *Opuntia macrocentra, O. arenaria* y *O. engelmannii* en el municipio de Juárez dentro de Área Natural Protegida Médanos de Samalayuca en la Sierra Precos en el mes de abril del año 2022 para obtener una mezcla compuesta de semillas. Los frutos fueron lavados para después realizar un corte trasversal para así poder extraer las semillas y lavarlas con fungicida captan (5%), etanol (70%) y cloro comercial (20%) para la desinfección rigurosa de las muestras (Navarro *et al.*, 2008). Para la morfología de las semillas se seleccionaron 20 semillas al azar por cada especie, se fotografiaron sobre una hoja milimétrica para, por medio del programa ImageJ, obtener las medidas morfométricas externas de largo, ancho, perímetro y área (Fig1A). Dada la curvatura del embrión, se colocaron de forma que este quedara en plano medio, y se utilizó resina para adherirlas a un portaobjetos para poder realizar el limado superficial de la semilla, de tal modo que quedaban a la vista las estructuras internas de la semilla (Fig1B), se observaron en un microscopio estereoscópico y se fotografiaron sobre una hoja milimétrica para obtener las medidas morfométricas propuestas por Guerrero Muñoz et al., (2006), en el caso del grosor de la cubierta funicular se tomaron tres medidas para obtener un promedio, se midió el grosor de la cubierta ventral, el perímetro y área de la cubierta, embrión y perispermo por medio del programa ImageJ.

Figura 1. Semillas de O. arenaria con las medidas morfométricas evaluadas donde: a) medidas morfométricas externas y b) medidas morfométricas internas. A: Área, An: Ancho, GCF: Grosor de la cubierta funicular, GCV: Grosor de la cubierta ventral, L: Largo y P: Perímetro



De las muestras del suelo se colectaron 5 muestras de aproximadamente 1 Kg por cada especie de dos profundidades diferentes la primera de tipo superficial (5 a 10 cm) y la segunda de la rizosfera (10 a 20 cm), las cuales se tamizaron (tamiz de 250 µm) y se mezclaron para obtener una mezcla compuesta de cada especie. De las muestras de suelo de la rizosfera, se realizaron diluciones de $1x10^{-2}$ a $1x10^{-4}$ y se sembró 0.1 mL de la dilución en medio Agar papa y dextrosa (PDA) con ácido tartárico (10%) y rosa de bengala (RB) para poder realizar el conteo de Unidades formadoras de colonias (UFC) de tres repeticiones por especie y por medio de la siguiente formula poder obtener las UFC por mililitro:

$$\text{UFC/mL} \quad \frac{\text{No. de colonias * factor de dilución}}{\text{Volumen de siembra}}$$

Una vez obtenido este valor, se aislaron las colonias de hongos hasta obtener cultivos axénicos y así realizar la identificación a nivel genérico por medio de los caracteres morfológicos macroscópicos: color anverso y reverso, gotas de exudado, color que da al medio y textura de la colonia; y los caracteres microscópicos: tipo de hifas, tipo de espora y tipo de estructura reproductiva (Abarca, 2000).

Resultados preliminares

Las semillas de las especies *O. engelmannii*, *O. macrocentra* y *O. arenaria* presentaron diferencias significativas para los caracteres largo, área y perímetro ($p < 0.05$) en cuanto a las medidas morfológicas externas (Cuadro 1).

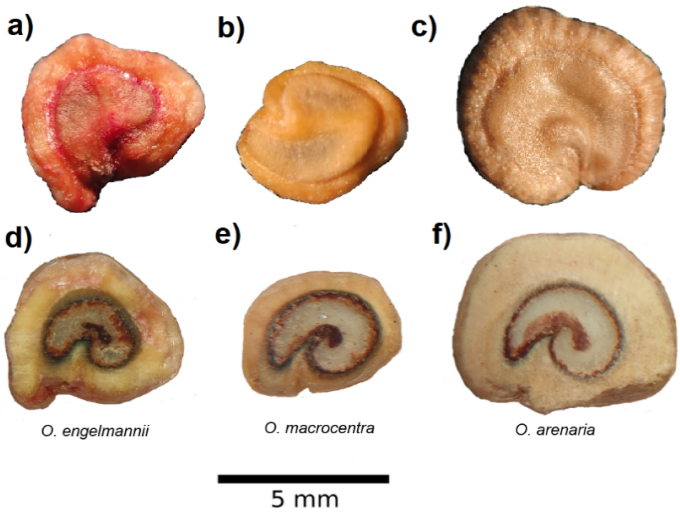
Cuadro 1. Características de morfología externa de las semillas de *O. arenaria*, *O. engelmannii* y *O. macrocentra*

Características de morfología externa	Especies		
	O. arenaria	*O. engelmannii*	*O. macrocentra*
Largo (mm)	6.11±0.43c	5.16±0.33b	4.62±0.36a
Ancho (mm)	5.55±0.48b	4.06±0.51a	3.93±0.43a
Área (mm^2)	27.41±2.02c	17.92±1.97b	15.38±1.76a
Perímetro (mm)	19.08±0.78c	15.62±0.77b	14.41±0.86a
Relación Largo/Ancho	1.11±0.14a	1.29±0.17b	1.18±0.11ab

Los datos se expresan como media ± desviación estándar. La diferencia en las letras en cada variable indica el resultado de la prueba de medias comparadas de Tukey con una diferencia significativa de $p < 0.05$.

Las semillas de *O. arenaria* presentaron un valor alto en comparación con las otras especies en el largo (6.11 mm), ancho (5.55 mm), perímetro (19.08 mm) y área (27.41 mm^2) de la semilla, seguido por las semillas de *O. engelmannii* y siendo las más pequeñas las semillas de *O. macrocentra* en la totalidad de los caracteres evaluados en la morfología externa (figura 2 a, b y c).

Figura 2. Semillas de las especies de *O. engelmannii* (a y d), *O. macrocentra* (b y e) y *O. arenaria* (c y f) con la morfología externa (a, b y c) e interna (d, e y f) de cada una



Las semillas de las especies *O. engelmannii, O. macrocentra* y *O. arenaria* presentaron diferencias significativas para los caracteres grosor de la cubierta funicular dorsal, área de la cubierta funicular, perímetro de la cubierta funicular, porcentaje del embrión respecto a la semilla, relación del área de la semilla con el área del embrión y la relación del área del embrión con respecto al área del perispermo ($p < 0.05$) en cuanto a las medidas morfológicas internas (Cuadro 2).

Las semillas de *O. arenaria* presentaron un valor alto en comparación con las otras especies en el grosor de la cubierta funicular dorsal (1.4 mm) y ventral (1.76 mm), área (20.22 mm^2) y perímetro (19.11 mm) de la cubierta funicular dorsal, así como el área (6.08 mm^2) y el perispermo (11.37 mm), y del porcentaje del perispermo con respecto a la semilla (4.05 %) (figura 2 c y f). La especie *O. macrocentra* (figura 2 b y e), por otro lado, presentó los valores más altos para el tamaño del embrión, tanto del área (6.24 mm^2) como el perímetro (11.92 mm) de este, y junto con *O. engelmannii* (figura 2 a y d), presentó los valores más altos para la forma ya que la relación del grosor de la cubierta dorsal con la ventral indica la forma circular de la semilla.

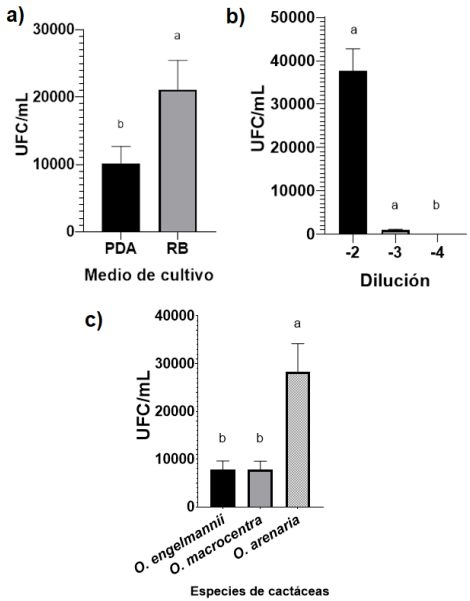
Cuadro 2. Características morfométricas de las estructuras internas de las semillas de las especies de *Opuntia* a un nivel de significancia $p < 0.05$. Los datos se expresan como media ± desviación estándar, las letras indican la diferencia de las varianzas por la prueba de Tukey

Características internas de las semillas	Especies		
	O. arenaria	O. engelmannii	O. macrocentra
Grosor de la cubierta funicular dorsal	1.4±0.14^{b}	1.02±0.14^{a}	1.02±0.14^{a}
Grosor de la cubierta funicular ventral	1.76±0.22^{a}	1.7±0.24^{a}	1.7±0.24^{a}
Área de la cubierta funicular	20.22±2.24^{c}	12.61±1.79^{b}	8.54±1.58^{a}
Perímetro de la cubierta funicular	19.11±0.87^{c}	16.1±0.79^{b}	14.37±0.93^{a}
Área del embrión	6.08±0.96^{a}	5.74±0.46^{a}	6.24±0.75^{a}
Perímetro del embrión	11.37±0.82^{a}	11.14±0.61^{ab}	11.92±0.89^{b}
Área del perispermo	1.12±0.2^{b}	0.59±0.17^{a}	0.48±0.14^{a}
Perímetro del perispermo	5.28±0.6^{b}	3.37±0.45^{a}	3.07±0.41^{a}
Porcentaje del área del embrión con respecto a la semilla	22.32±3.87^{a}	30.44±2.69^{b}	44.35±4.28^{c}
Porcentaje del área de perispermo con respecto a la semilla	4.05±0.78^{b}	3.15±0.84^{a}	3.21±0.92^{a}
Relación del grosor de la cubierta funicular de la zona ventral con la zona dorsal	1.28±0.19^{a}	1.71±0.4^{b}	1.71±0.4^{b}
Relación del área de la semilla con el área del embrión	4.62±0.76^{c}	3.31±0.3^{b}	2.46±0.28^{a}
Relación del área de la semilla con el área del perispermo	25.66±5.53^{a}	33.8±8.4^{b}	33.25±8.0^{b}
Relación del área del embrión con el área del perispermo	5.78±1.96^{a}	10.23±2.39^{b}	13.74±3.77^{c}

Los resultados de las UFC/mL de los hongos aislados no presentaron normalidad en la prueba de Kolmogórov-Smirnov por lo que se realizó una prueba no paramétrica de Kruskal-Wallis para probar si un grupo de datos proviene de la misma población donde se observó que hay diferencias significativas ($p < 0.05$) entre los medios de cultivo utilizados, siendo mejor el crecimiento en el medio selectivo el RB (rosa de bengala) donde las UFC/mL fueron mayores que en el medio PDA en todas las diluciones para las tres especies. En el caso de las diluciones, la que presentó un mayor conteo de UFC/mL fue la de $1x10^{-2}$. En el caso de las especies, *O. arenaria* fue la que

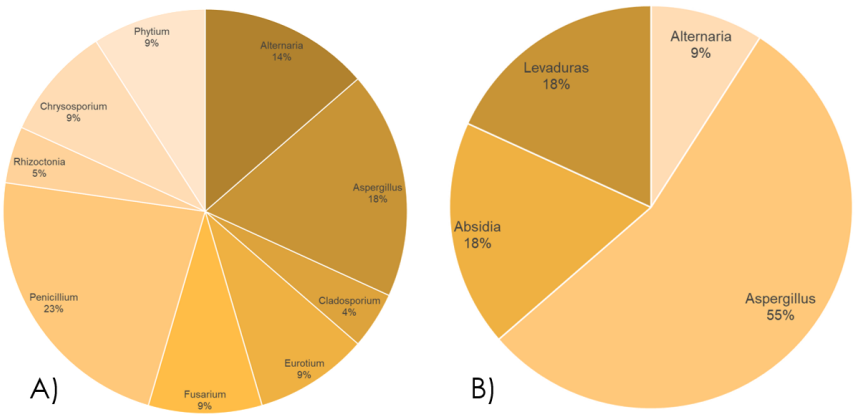
presentó un mayor número con respecto a las otras especies en el conteo de UFC/mL de hongos saprófitos filamentosos (figura 3).

Figura 3. Gráfica de las UFC/mL por cada especie de suelo de *O. engelmannii*, *O. macrocentra* y *O. arenaria*



Los géneros de hongos filamentosos encontrados en el suelo de la rizosfera de *O. engelmannii* y *O. macrocentra* fueron muy diferentes entre sí. En el suelo de *O. engelmannii* se encontró la presencia de *Alternaria, Aspergillus, Cladosporium, Eurotium, Fusarium, Penicillium, Rhizoctonia, Chrysosporium, Phytium, Absidia* y algunas levaduras. En el suelo de *O. macrocentra* se encontraron los géneros *Alternaria, Aspergillus, Absidia* y algunas levaduras, teniendo menor diversidad de hongos filamentosos, aun así, en común se presentó a los géneros *Aspergillus* y *Alternaria.*

Figura 4. Gráfica de presencia de géneros de hongos saprófitos filamentosos del suelo de *O. engelmannii* y de *O. macrocentra* respectivamente con porcentaje de frecuencias



Conclusiones preliminares

Las semillas presentaron diferencias significativas en sus estructuras internas de el grosor de la cubierta funicular dorsal, área de la cubierta funicular, perímetro de la cubierta funicular, porcentaje del embrión respecto a la semilla, relación del área de la semilla con el área del embrión y la relación del área del embrión con respecto al área del perispermo fueron los valores que presentaron diferencias significativas para separar las especies, siendo *O. arenaria* la especie que presento la semilla con mayor grosor y en tamaño de estructuras internas.

El medio para mejor desarrollo micelial en conteo de UFC/mL es el medio Rosa de Bengala por su contenido nutricional y la presencia de antibióticos que delimitan el crecimiento de las colonias de micelio.

Los géneros de hongos presentes en *O. engelmannii* y *O. macrocentra* difieren en frecuencia y presencia, pero en ambos destaca la presencia de *Aspergillus* y *Alternaria*.

Referencias

Abarca, M. L. (2000). Taxonomía e identificación de especies implicadas en la aspergilosis nosocomial. *Revista Iberoamericana de Micología*, *17*, 79–84. http://www.reviberoammicol.com/2000-17/S79S84.pdf

Alanís, G., & Velazco, C. (2008). Importancia de las cactáceas como recurso natural en el noreste de México. *CIENCIA-UANL*, *11*(1), 1–8.

Anderson, E. F. (2001). *The Cactus family*. Timber Press.

Blanca, D. R. A., & Rodriguez, R. (2006). *Selección e identificación de especies de hongos ectomicorrizógenos del estado de hidalgo más competentes en medio de cultivo sólido*.

Bravo-Hollis, H., & Sánchez-Mejorada, H. (1978). *Las Cactáceas de México: Volumen I* (Segunda ed). Universidad Nacional Autónoma de México.

CONANP. (2013). *Programa de Manejo Área de Protección de Flora y Fauna Médanos de Samalayuca* (pp. 1–169). Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas.

Delgado-Sánchez, P., Jiménez-Bremont, J., & Guerrero-González, J. (2013). Effect of fungi and light on seed germination of three Opuntia species from semiarid lands of central Mexico. *Journal of Plant Research*, *126*(5), 643–649.

Delgado-Sánchez, P., Ortega-Amaro, M., Jiménez-Bremont, J., & Flores, J. (2011). Are fungi important for breaking seed dormancy in desert species ? Experimental evidence in Opuntia streptacantha (Cactaceae). *Plan Biology*, *13*(1), 154–159.

Delgado-Sánchez, P., Ortega-Amaro, M., Rodríguez-Hernández, A., Jiménez-Bremont, J., & Flores, J. (2010). Further evidence from the effect of fungi on breaking Opuntia seed dormancy. *Plant Signaling & Behavior*, *13*, 1229–1230.

Guerrero Muñoz, P., Zavaleta Mancera, H. A., Barrientos Priego, A. F., Gallegos Vázquez, C., Núñez Colín, C. A., Valadez Moctezuma, E., & Cuevas Sánchez, J. A. (2006). Técnica para el estudio de la micromorfología interna de semillas duras en Opuntia. *Revista Fitotecnia Mexicana*, *29*(2), 37–43.

Hernández, H., & Godinez, H. (1994). Contribución al conocimiento de las cactáceas mexicanas amenazadas. *Acta Botánica Mexicana*, *26*, 33–52.

Jiménez-Sierra, C. L. (2011, January). Las cactáceas mexicanas y los riesgos que enfrentan. *Revista Digital Universitaria.*, *12*(1), 1–23.

Luna-Olvera, A., Espino-Armendáriz, M., Luna-Martínez, L., & Pacheco-Aguilar, J. R. (2012). Caracterización de suelo en una localidad tipo que alberga cactáceas prioritarias para su conservación. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*, *4*, 672–678.

Montaño, N., Ayala, F., Bullock, S., Briones, O., García-Oliva, F., García-Sánchez, R., Maya, Y., Perroni, Y., Siebe, C., Tapia-Torres, Y., Troyo, E., & Yépez, E. (2016). Almacenes y flujos de carbono en ecosistemas áridos y semiáridos de México: síntesis y perpectivas. *Terra Latinoamericana*, *34*(1), 39–59. http://www.scielo.org.mx/pdf/tl/v34n1/2395-8030-tl-34-01-00039.pdf

Muñoz-Rojas, M., Delgado-Baquerizo, M., & Lucas-Borja, M. E. (2021). La biodiversidad y el carbono orgánico del suelo son esenciales para revertir la desertificación. *Ecosistemas*, *30*(3), 2238–2238. https://www.revistaecosistemas.net/index.php/ecosistemas/article/view/2238

Navarro, M. C., Cervantes, G., & Lázaro, O. (2008). Efecto de la escarificación de semillas en la germinación de dos especies de Mammillaria. *Zonas Áridas*, *12*(1), 97–105. http://revistas.lamolina.edu.pe/index.php/rza/article/view/191/189

Pointing, S. B., & Belnap, J. (2012). Microbial colonization and controls in dryland systems. *Nature Reviews Microbiology*, *10*(8), 551–562. https://doi.org/10.1038/nrmicro2831

Prieto-García, F., Filardo-Kerstup, S., Pérez-Cruz, E., Beltrán-Hernández, R., Román-Gutíerrez, A., & Méndez-Marzo, M. (2006). Caracterización de física y química de semillas de opuntias (Opuntia spp.) cultivadas en el estado de Hidalgo, México. *Revista Del Decanato de Agronomía*, *18*(3), 163–169.

Quiñónez-Martínez, M., Enríquez-Anchondo, I. D., Flores-Margez, J. P., Palacios-Ramírez, K. Y., Olivas-Sánchez, M. P., Garza-Ocañas, F., Lebgue-Keleng, T., & Nájera-Medellin, J. A. (2018). Comunidades vegetales en suelo de ecosistema semiárido y su relación con hongos micorrízicos. *Terra Latinoamericana*, *36*(4), 381–391. https://doi.org/10.28940/terra.v36i4.401

Reyes-Agüero, J. A., Aguirre Rivera, J. R., & Flores Flores, J. L. (2005). Variación morfológica de Opuntia (Cactaceae) en relación con su domesticación en la altiplanicie meridional de México. *Interciencia*, *30*(8), 476–484.

Romero-Saritama, J. M., & Pérez Ruiz, C. (2016). Rasgos morfológicos de semillas y su implicación en la conservación ex situ de especies leñosas en los bosques secos tumbesinos. *Ecosistemas*, *25*(2), 59–65. https://doi.org/10.7818/ECOS.2016.25-2.07

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

Tapia-Torres, Y., & García-Oliva, F. (2013). *La disponibilidad del fósforo es producto de la actividad bacteriana en el suelo en ecosistemas oligotróficos : una revisión crítica*. *Terra Latinoamericana*, *31*, 231–242.

SALÓN 2

Cultura y humanidades / Educación y desarrollo humano / Ciudades sustentables habitables

Moderadores:

Dra. Silvia Verónica Ariza Ampudia
Mtra. Marina Patricia Villegas Tavares

Maestría en Planificación y Desarrollo Urbano
IADA, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez

Angélica María Pineda Zapata (autor)
Dr. Andreu Marfull Pujadas (director)

El fenómeno de gentrificación asociado a la regeneración urbana: El caso del Macroproyecto San José-Manizales, Colombia

Resumen

En Colombia, los Macroproyectos de interés social nacional sustentan la ejecución degrandesproyectosdeplaneaciónurbanaconelfindeutilidadpúblicaeinteréssocial.Esta figura urbanística está orientada específicamente a la transformación urbana, a partir de la construcción de viviendas de interés social, dirigida a población de escasos recursos. Particularmente en la ciudad de Manizales, fue aprobado el Macroproyecto San José en el año2008.Seestimaqueaproximadamente 20,000 habitanteshansufridolosefectosdeeste proyecto, bajo el argumento de la prevalencia del bien general, sobre el particular. Dichos habitantes no fueron participes de las decisiones, y además tampoco se les consultó de su visión respecto a las posibles afectaciones del mencionado proyecto.

Así las cosas, los resultados demuestran qué el suelo urbano se transformó a partir de la aplicación del macroproyecto y este proceso se hace evidente en lo que es el tejido urbano de Manizales en 2021. Esta transformación del tejido urbano generó no sólo el deterioro de los espacios, la demolición del hábitat, sino también la demolición de la memoria urbana a partir de la implementación del macroproyecto. Produjo además un quiebre de las relaciones sociales y simbólicas de este territorio a partir del trazado de una avenida que se convirtió en el eje fundamental del proyecto siendo este el encargado de segregar más a esta población. Es evidente que las viviendas de interés prioritarios construidas en la comuna, no suplen ni el 50% de las viviendas que se necesitaban para mejorar las condiciones de vida de los habitantes vulnerables.

Maestría en planificación y desarrollo urbano
IADA, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez

Brandon Xavier León Bermúdez (autor)
Edwin Aguirre Ramírez, PhD. (director)

Producción social del espacio mediante el grafiti en Ciudad Bolívar, Bogotá

Resumen

El presente documento plantea un análisis crítico de tipo documental centrado en la expansión de lo cultural como medio de producción de espacios urbanos desde lo estatal. Para estos efectos se estudia el grafiti desde tres apartados conectados entre sí: el auge de lo cultural en la ciudad capitalista, el grafiti y las tensiones en la ciudad cultural y por último una breve introducción a la industria cultural de estado a través del estudio de las políticas públicas de planificación urbana cultural en la ciudad de Bogotá. A este respecto, en un primer momento se aborda e introduce como en la ciudad contemporánea, global y capitalista, los movimientos culturales como el grafiti han sido de gran importancia para los procesos aspiracionistas que tienen las ciudades del sur global, como Bogotá, en la consolidación de imagen de ciudad cultural y creativa. Una vez asentado este punto de partida, se analiza la transformación del grafiti y su paso a constituir parte del *toolbox* de planificación urbana de ciudades alrededor del mundo, esto a pesar de que en esencia sigue siendo ilegal, vandálico y nocturno. Finalmente, a modo de reflexión teórica, se retoma el caso de Bogotá, un escenario complejo que involucra el uso de la cultura desde los años 90, que se ha terminado cristalizando a lo largo de los años, en proyectos de renovación espacial mediante el grafiti, como Habitarte, patentes representaciones de una industria cultural del estado.

Doctorado en Tecnología
IIT, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez

Carmen Guadalupe Argüelles Argüelles (autor)
Vianey Torres Argüelles, Salvador Noriega Morales (directores)

Diagnóstico del estado de sostenibilidad 4.0 de las empresas manufactureras de Ciudad Juárez: dimensión ambiental

Resumen

El sector industrial, a lo largo de los años, ha evolucionado, hasta llegar a lo que ahora se conoce como cuarta revolución industrial o Industria 4.0 (I4.0), la cual propone la automatización de los procesos industriales, encaminado a aumentar la eficiencia. La integración de la I4.0 a la sostenibilidad asegura el uso eficiente de los recursos, lo que por consecuencia disminuye el impacto de los procesos productivos al ambiente; sin embargo, a pesar de que la industria manufacturera contribuye en un 36% con las emisiones de CO2 a nivel global, y a pesar de que en la literatura existen una diversidad de indicadores relacionados con la dimensión ambiental de la sostenibilidad y los procesos automatizados de la industria, estos indicadores se encuentran dispersos, lo que no permite la cuantificación de este impacto en el ambiente. Por lo que, en este documento se busca analizar el estado de sostenibilidad ambiental 4.0 de las empresas manufactureras de Ciudad Juárez, mediante la aplicación de un instrumento de evaluación que integra los indicadores ambientales a las herramientas de la I4.0. Los resultados obtenidos, muestran que las principales prácticas ambientales con integración de la I4.0 están enfocadas al monitoreo y recuperación de residuos con un 9.52%, lo cual tiene una relación con el retorno de inversión obtenido con estas prácticas; asimismo, los giros de electrónica y comunicaciones, maquinaria eléctrica y automotriz, muestran una integración de indicadores ambientales con I4.0, esto debido a que son empresas transnacionales que se rigen bajo estándares internacionales de sostenibilidad 4.0.

Palabras clave: análisis diagnóstico; dimensión ambiental; industria 4.0; instrumento de evaluación; sostenibilidad.

Doctorado en Filosofía con Acentuación en Hermenéutica y Estudios Socioculturales
ICSA, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez

Eduardo Ismael Reyes Vasquez (autor)
Dr. Víctor Hernández Márquez

La imagen simbólica en la praxis religiosa rarámuri de la Alta Tarahumara: un estudio desde la perspectiva de Aby Warburg

Resumen

La investigación se concentra en el estudio de las *Phatosformeln,*[1] contenidas en las imágenes rarámuri.[2][2] Este concepto ayuda a dilucidar cómo estas inciden en la psique para evocar comportamientos de orden físico y social, a través de energías llamadas engramas como fórmulas iconográficas del pasado que sobreviven e influencian al ser humano desde la dimensión emotiva. Así, las imágenes fungen como órganos de la memoria social, y, a partir de su estudio podremos acercarnos a un horizonte de comprensión en la constitución de su praxis religiosa.[3]

Palabras clave: Imagen, *Phatosformel,* Praxis Religiosa, Rarámuri.

1 Este concepto se entiende fórmula emotiva, *Pathosformel* es en singular y *Pathosformeln* (con "n" al final) expresa el plural. Felisa Santos indica que nunca se definió, pero Aby Warburg lo usa ocho veces en su obra, casi siempre en plural (*Apud* Warburg, 2014, p.13).

2 Usaré el endoetnónimo "rarámuri", ya que se les identifica también como tarahumaras, tarahumares y ralámuli. La palabra rarámuri, desde su gramática, expresa plural, por lo que es válido usar la expresión "los rarámuri"; no obstante, es común encontrarse con la castellanización del término "los rarámuris" o "rarámuris", pero esto obedece a una lógica de la gramática española (Rodríguez, comunicación personal, 26 de marzo 2020).

3 Concepto desarrollado por Abel Rodríguez Lopéz, en contra posición de 'religión' como una categoria insuficiente que no expresa adecuadamente la situación de la religiosidad rarámuri.

Doctorado en Ciencias Administrativas
ICSA, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez

Elena, Aguilar Esparza (autor)
Dr. Isaac Leobardo Sánchez Juárez (director)

Capital humano, eco-innovación y economía circular en una muestra de empresas medianas del sector hotelero de Tijuana y Ciudad Juárez

Resumen

La eco-innovación es una de las estrategias empresariales que permite reducir los impactos ambientales, ofrece soluciones ecológicas innovadoras y para el sector hotelero es el eslabón clave para la introducción de innovaciones tecnológicas y ecológicas, de igual manera se reconoce el capital humano indispensable para la transformación de las empresas en organizaciones sustentables y para cualquier iniciativa de economía circular. La eco-innovación en el sector hotelero aún está en proceso de implementación, el problema que se identifica es el bajo nivel de eco-innovación en las empresas medianas del sector hotelero de Tijuana y Juárez para la adopción de estrategias que se alinean con la economía circular, el objetivo es explicar a través de un enfoque mixto, el efecto del capital humano sobre la eco-innovación y la economía circular, por lo cual, su alcance es explicativo, experimental, transversal.

Los resultados preliminares: 1) describen el perfil cuantitativo de la muestra, incluye las fortalezas del capital humano como son experiencia en el giro, edad, antigüedad y actitudes ambientales; y debilidades tales como la falta de certificaciones, capacitación y comprensión de las políticas en temas ambientales para impulsar el cambio de las organizaciones a sostenibles y circulares; 2) indican la presencia de eco-innovaciones y estrategias de economía circular en dichas empresas; 3) se observa una postura del capital humano en favor del cambio y el ambiente que complementa su perfil cuantitativo, de acuerdo con los códigos y categorías identificadas en la narrativa de los gerentes.

Palabras clave: capital humano, eco-innovación, estrategias de economía circular

Introducción

La evolución de la economía hacia un nuevo formato de crecimiento basado en la sustentabilidad (equilibrio económico-social y ambiental) han puesto de manifiesto la necesidad de cambiar y considerar que los recursos naturales son un elemento valioso en las actividades económicas y empresariales, la nueva perspectiva para el ser humano es contemplar a la naturaleza como un recurso que debe ser cuidado y protegido (Hofstra y Huisingh, 2014, p. 459). Chiappetta *et al.* (2019, p. 794) reconocen el lado humano de la organización como parte indispensable para la transformación de las empresas en organizaciones sustentables, y las competencias y capacidades del capital humano como aspectos necesarios de cualquier iniciativa de economía circular.

El capital humano es considerado un activo intangible, invisible que forma parte de la organización, integra en las personas los conocimientos, experiencias, habilidades, capacidades, así como su formación académica, laboral y la educación recibida en el ambiente familiar, en su comunidad y el aprendizaje alcanzado a lo largo de su vida, se le considera un capital valioso, un recurso inagotable de ideas que dan origen a las innovaciones, incluyen el saber hacer, la actitud y la agilidad intelectual (Sánchez, Melián y Hormiga, 2007, p. 123).

La economía circular se considera la innovación del siglo XXI (Patwa, *et al.*, 2021), rompe con los esquemas actuales de economía lineal y ofrece una alternativa que impacta de manera positiva en el medio ambiente, genera prosperidad económica y un beneficio social al implementar acciones para la conservación de los ecosistemas, la optimización del uso de los recursos, y la recuperación de los materiales, creación de nuevos empleos, entre otros beneficios.

La eco-innovación se considera la forma práctica de conducir a las empresas hacia la economía circular, a través de esta se implementan soluciones para preservar los recursos, reducir el impacto medioambiental y recuperar el valor de los materiales y residuos (de Jesus et al., 2018, p. 3000).

Bajo este paradigma de cambio, las empresas del sector hotelero juegan un papel importante en la solución de la problemática de contaminación y uso excesivo de los recursos, ya que por sus actividades contribuyen

a la escasez del agua, a la contaminación y generación de residuos sólidos y por consecuencia al desequilibrio de los ecosistemas.

Estudios exploratorios señalan que los avances en el conocimiento de la economía circular y sus estrategias en el sector hotelero están en etapas tempranas, se reconoce que ya se implementan actividades de protección al medio ambiente, del cuidado del agua y el consumo de combustibles fósiles, sin embargo, son estrategias orientadas a la reducción de costos más que a la transición hacia una economía más amigable con el planeta (Cornejo-Ortega y Chávez, 2020, p. 10; Rodríguez, Florido y Jacob, 2020, p. 8).

Objetivos, preguntas y justificación

El avance en la implementación de eco-innovaciones en el sector hotelero aún está en proceso, según Velázquez y Vargas (2014, p. 199), la falta de una regulación específica y de programas que la fomenten, la dificultad para alcanzar una certificación en ISO-14001 por su elevado costo, aspectos tecnológicos y económicos, falta de conocimientos técnicos y de personal especializado, entre otros, son obstáculos para las empresas de menor tamaño (Velázquez-Castro y Vargas-Martínez, 2016, p. 252). Por lo cual, se establece como problema de investigación: el bajo nivel de eco-innovación en las empresas medianas del sector hotelero de Tijuana, y Juárez para la adopción de estrategias que se alinean con la economía circular. En consecuencia, la propuesta de esta investigación es considerar el elemento humano como indispensable para lograr el cambio a empresas eco-innovadoras y circulares, la pregunta de investigación es: ¿cuál es el efecto del capital humano de los gerentes (y empleados) sobre la eco-innovación para la adopción de estrategias que se alinean con la economía circular?

Marco teórico-conceptual

Teoría del capital humano

En 1964 Gary Becker desarrolló el concepto de capital humano y señaló que no se trata ni de capital físico ni de capital financiero, lo define como el conjunto de conocimientos, habilidades, creatividad y salud del individuo, reconoce el valor de la educación como fuente de mayor ingreso que hace más productivos a los trabajadores y les ofrece mayores oportunidades y mejores ingresos (Becker,1993), motiva a las empresas a invertir en su capital

humano con la promesa de obtener retornos económico por esta inversión (Gil, 1995. p. 317).

Una definición más completa incluye las dos variantes del capital humano: innato y adquirido que en su conjunto determinan el desempeño laboral del individuo y por ende su productividad: las habilidades innatas (potencial intrínseco del individuo) entre las que se mencionan sus capacidades físicas, intelectuales y psicológicas que poseen al nacer (Laroche, Mérette y Ruggeri, 2014, p. 89), aspectos genéticos de la persona como la fuerza, sentido de equilibrio, destreza manual, inteligencia, atención o concentración (Gimenez y Blanca, 2004, 302). Los conocimientos adquiridos y desarrollados durante su vida a través de un esfuerzo individual, de transferencia de conocimientos entre generaciones, contactos personales, experiencia laboral, entrenamiento, capacitación, socialización (Laroche, Mérette y Ruggeri, 2014), es decir, son aquellos conocimientos que se recibe a través de una educación formal, informal y la experiencia laboral acumulada (Gimenez y Blanca, 2004).

La educación principio del capital humano

La educación es una formación continua para aprender a hacer; conocer; pensar; comunicar; y convivir, se presenta desde el nacimiento en el seno familiar, en la comunidad, la sociedad, la cultura y la religión y se continua a través de instituciones formales como las escuelas e informales dentro del ambiente laboral (Restrepo, 2010, p. 26).

Educación formal

La UNESCO precisa que la educación formal es aquella que se proporciona de manera institucional, intencional, organizada y que forman parte del sistema educativo de un país. Se ofrece en centro educativos y su objetivo es impartir la educación de tiempo completo, por cada etapa cumplida se otorga un certificado y sigue una trayectoria continua de enseñanza previa a ingresar al mercado laboral, incluye programas o cursos que se ofrecen dentro de la empresa y por los que se otorga una constancia o certificado por una autoridad reconocida. Dos indicadores de la educación formal son:1) nivel educativo: es el nivel de estudios alcanzado a través de programas educativos agrupados en categorías de acuerdo con el grado de complejidad del contenido educativo: primaria, secundaria, preparatoria, licenciatura, maes-

tría, doctorado (UNESCO, 2013, p. 15); y 2) certificaciones: son programas impartidos en el lugar de trabajo y conducen a una certificación reconocida por autoridades competentes, se trata de una confirmación oficial de la conclusión exitosa de un programa o etapa de un programa (UNESCO, 2013, p. 13).

Educación informal

La educación no solo proviene de instituciones académicas formales, también se adquieren conocimientos a través de la educación informal, se trata del aprendizaje adquirido a lo largo de la vida, el que proviene de la familia que constituye un pilar en la educación, del entorno y por el autoaprendizaje adquirido a través de diversos medios de transmisión de información (Gimenez y Blanca, 2004, pp. 304-305). Es la formación recibida fuera de los ámbitos educativos académicos clásicos, incorpora el aprendizaje que proviene de la vida diaria sin objetivos claramente establecidos (UNESCO, 2013, p. 14), es el aprendizaje cotidiano sin un determinado fin, donde las personas acumulan habilidades, actitudes, valores, competencias y conocimientos a través de sus vivencias diarias, experiencia y entorno (Solórzano y de Armas, 2018, p. 237). Entre los indicadores de educación informal se presentan los siguientes:

Experiencia: 1) La edad: Se relaciona con los años cumplidos y se reconoce como un indicador de experiencia general pues a lo largo de los años de vida se acumulan conocimientos y "saber hacer"; 2) Antigüedad: tiempo de permanencia en la empresa; y 3) Experiencia laboral: Se relaciona con los trabajos desempeñados en áreas del sector hotelero que les permite contar con un cúmulo de conocimientos para desempeñarse de manera efectiva en su puesto (Benito y Platero, 2012, pp. 12-13).

Autoaprendizaje: Es aquella formación recibida y asimilada en el individuo a través de los medios de transmisión de la información como la televisión, radio, periódicos, internet, redes sociales (Gimenez y Blanca, 2004, p. 306).

Actitudes ambientales: El estudio de las actitudes ambientales se desarrolla bajo el lente de la psicología social, la cual señala que las percepciones o creencias (favorables o desfavorables) del individuo sobre el medio ambiente natural predice una conducta positiva o negativa en la protección del ambiente y los recursos naturales (Milfont, 2009, p. 238), Schultz, Shriver, Tabanico y Khazian (2004, como se citó en Park, Jeong Kim y McCleary, 2014, p. 97) la definen como "el conjunto de creencias, afectos e intenciones

de comportamiento que tiene una persona con respecto a actividades o problemas relacionados con el medio ambiente". De acuerdo con Bustos et al. (2012, p. 27) las creencias ambientales ayudan a predecir un comportamiento favorable hacia la protección del medio ambiente, la escala más utilizada en todo el mundo es la escala del Nuevo Paradigma Ecológico (NPE), fue desarrollada por Dunlap y Van Liere (1978), la cual permite medir las actitudes, preocupaciones y creencias de los individuos sobre el medio ambiente de forma generalizada.

Eco-innovación

Dentro del campo de la teoría de innovación, surge un concepto orientado a la innovación que integra una tecnología ecoeficiente que produce efectos positivos en el medio ambiente. El Observatorio de la Eco-innovación (EIO, 2012, p. 1) la define como "la introducción de cualquier nuevo, o significativamente mejorado producto, proceso, cambio organizacional o solución de mercadotecnia que reduce el uso de recursos naturales y disminuye la liberación de sustancias nocivas a lo largo de todo el ciclo de vida". Se clasifican en:

Productos/servicios eco-innovadores: Son aquellos productos que poseen características propias que reducen las emisiones de CO2, el desperdicio y la contaminación, así como su durabilidad y la posibilidad de ser reutilizado (García-Granero, Piedra-Muñoz y Galdeano-Gómez, 2017). Los servicios eco-innovadores se relacionan con el desarrollo o modificación en áreas para el uso eficiente del agua, energía eléctrica, luz y calor natural, manejo de residuos sólidos, entre otros (Reyes-Santiago, Sánchez-Medina y Díaz-Pichardo, 2017, p. 76).

Procesos eco-innovadores: Son procesos de fabricación o prestación de servicios donde los recursos son valorados y cuidados, entre ellos el uso del agua y la energía. Acciones como introducir nuevas tecnologías para reducir el desperdicio al mínimo, uso de energías renovables, reusar componentes o materiales en el proceso de manufactura, reciclar el desperdicio, el agua y materiales, entre otros (García-Granero, Piedra-Muñoz y Galdeano-Gómez, 2017).

Eco-innovación Organizacional: Acciones para implementar nuevos sistemas de gestión y certificaciones ambientales, donde la participación del capital humano es primordial para la introducción de nuevos procesos ecológicos y la innovación en nuevos productos (Cheng, 2012).

Eco-innovación en mercadotecnia: Se concentran en minimizar los efectos negativos por el uso de los empaques, promoviendo envases retornables y el reciclado de ciertos desechos como es el caso del plástico, nuevos diseños ecológicos que faciliten su recuperación, estrategias para captar nuevos clientes que demandan productos o servicios verdes, promover el prestigio y la imagen de la empresa que se preocupa por el medio ambiente (García-Granero, Piedra-Muñoz y Galdeano-Gómez, 2017).

Eco-innovación en el sector hotelero

La eco-innovación en el sector hotelero está en función del tipo de hospedaje que ofrece y de la naturaleza de los clientes (García-Pozo, Sánchez-Ollero y Marchante-Lara, 2015), se considera una de las estrategias empresariales y el eslabón para la introducción de innovaciones tecnológicas y ecológicas dentro de este sector (Velázquez y Vargas, 2014, p. 192), sus beneficios se reflejan en la conservación de los recursos naturales como el agua, en el consumo responsable de energía, en la reducción de residuos orgánicos e inorgánicos y en el compromiso social de las empresas con la comunidad. Algunas prácticas eco-innovadoras como: 1) sustituir insumos tóxicos por insumo más amigables con el medio ambiente; 2) usar menos insumos para minimizar los impactos y riesgos ambientales; 3) cambiar al uso de tecnologías limpias; 4) reciclar materiales y desechos, son acciones que impactan de manera positiva en el desempeño de la organización hotelera (Aboelmaged, 2018; Kusi-Sarpongo et al., 2014; Singjai, Winata y Kummer, 2018).

Economía circular

El origen de la economía circular representa el despertar de la conciencia humana sobre su desempeño en el manejo de los recursos de este planeta. Diversos autores en su momento muestran su preocupación sobre la explotación indiscriminada de los recursos, el uso de sustancias tóxicas en el ambiente, la contaminación del aire y del agua que han puesto las alarmas sobre la necesidad de cambiar: Kenneth Boulding establece la relación entre la economía y la naturaleza (Carpintero, 2012); John Lyle se le atribuye el concepto de diseño regenerativo (Martínez y Porcelli, 2018, p. 134); Walter Stahel desarrolló el concepto de economía en bucles *(cradle to cradle)* (Stahel, 2010); Michael Braungart y Bill McDonough proponen la filosofía de diseño (Balboa y Domínguez, 2014); Robert Frosch y Nicholas Gallopoulos crearon

el modelo de Ecología Industrial (Martínez y Porcelli, 2018); Pearce y Turner se le atribuye el concepto de economía circular (Arbués, 1995).

Conceptualización de economía circular

La economía circular es reconstituyente y regenerativa, consiste en eliminar los residuos y la contaminación desde el diseño, así como mantener los productos y materiales en uso el mayor tiempo posible, así como regenerar los sistemas naturales (Ellen MacArthur Foundation, 2021). Kirchherr, Reike y Hekkert (2017, pp. 224-225) la definen como aquellas actividades que incluye "reemplazar, reutilizar, reciclar y recuperar materiales a lo largo del proceso productivo, de distribución y consumo, las cuales se desarrollan a nivel micro (productos-empresas-consumidores); meso (parques eco-industriales); y macro (ciudades-regiones-naciones), su objetivo final es alcanzar el desarrollo sostenible y el éxito en sus tres ejes principales: calidad ambiental, beneficio económico y equidad social para las generaciones actuales y las futuras a través de nuevas propuestas de modelos de negocios y un cambio de hábito de los consumidores".

Estrategias de economía circular

La Agencia Europea de Medio Ambiente propuso cinco características primordiales que definen la economía circular (Fonseca et al., 2018).

1. Menor entrada y uso de recursos naturales: A través del uso eficiente de los recursos y los materiales se entregan productos más duraderos que reducen la necesidad de una mayor demanda de nuevos productos y por consecuencia de materias primas, energía, agua, entre otros recursos.
2. Incremento en el uso de las energías renovables y recursos reciclables: Mediante el reemplazo de las materias primas de primer uso, el cierre de los ciclos de los materiales, sustitución de recursos no renovables por renovables.
3. Reducción de emisiones: Ocasionado por una disminución en la demanda de materiales, reducción de la contaminación debido al uso de materias primas que no contamina o reducen sus emisiones.

4. Disminución de la cantidad de residuos que se generan: Se reduce la acumulación de los desperdicios, por consecuencia hay menos basura que termina incinerándose o en rellenos sanitarios.
5. Mantener el valor de los productos: Se extiende la vida útil de los productos, componentes y materiales, se reutilizan los componentes.

Entre las estrategias para lograr una transición efectiva se mencionan las siguientes:

- La reducción del uso de los recursos naturales a través del diseño de productos más duraderos y/o productos que se puedan reparar, mantener y actualizar, incluyen crear un flujo circular de los materiales y la energía a través del reciclaje, así como mejorar la eficiencia de los recursos (Bocken et al., 2016).
- La adopción de un nuevo modelo de negocios tomando como base el modelo RESOLVE presentado por Ellen MacArthur Foundation (2015, p. 22).

Diseño metodológico

La investigación se realiza con un enfoque mixto por los beneficios que aporta al conocimiento del problema, el objetivo es explicar el efecto del capital humano sobre la eco-innovación para la adopción de estrategias que se alinean con la economía circular. Por lo tanto, se postulan varias hipótesis que en consecuencia son objetivos particulares (ver Figura 1).

Figura 1. Objetivos, hipótesis y supuestos específicos

Enfoque cuantitativo

Objetivos, hipótesis y modelos econométricos

Objetivos específicos del 1 al 3:

Describir el perfil de la muestra de acuerdo con la educación formal e informal del capital humano (de los gerentes y empleados), presencia de eco-innovaciones y estrategias que se alinean con la economía circular.

4. Explicar el efecto del capital humano (de los gerentes) sobre la eco-innovación.

H_4: **I-ECO** = $\beta_0 + \beta_1$ CHG + u

5. Explicar el efecto del capital humano (de los gerentes) sobre la economía circular.

H_5: **I-ECI** = $\beta_0 + \beta_1$ CHG + u

6. Explicar el efecto del capital humano (de los empleados) sobre la eco-innovación

H_6: **I-ECO** = $\beta_0 + \beta_1$ CHE + u

7. Explicar el efecto del capital humano (de los empleados) sobre la economía circular..

H_7: **I-ECI** = $\beta_0 + \beta_1$ CHE + u

8. Explicar el efecto de la eco-innovación sobre la economía circular

H_8: **I-ECI** = $\beta_0 + \beta_1$ I-ECO + u

Enfoque cualitativo

Objetivos y supuestos específicos

Objetivos y supuestos específicos del 9 al 11:

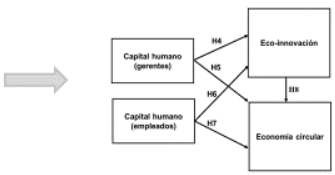
Describir el perfil de la muestra de acuerdo con los códigos y categorías identificadas en la narrativa de los gerentes:

9. Del capital humano de los gerentes y empleados.

10. De los tipos de eco-innovaciones.

11. De las estrategias que se alinean con la economía circular, presentes en una muestra de empresas medianas del sector hotelero de Tijuana y Juárez.

12. Identificar las conexiones claves entre las categorías presentes en la narrativa de los gerentes.



Fuente: Elaboración propia

Esta investigación aporta un conocimiento nuevo sobre: 1) el perfil del capital humano (gerentes y empleados) de acuerdo con su educación formal e informal; 2) la presencia o ausencia de eco-innovaciones y estrategias que se alinean con la economía circular que dispone una muestra de empresas hoteleras; 3) aproximación a la relación causa-efecto entre estas variables. Asimismo, el contacto directo con los gerentes arrojó valiosa información sobre: 4) el perfil del capital humano (gerentes y empleados) en función de los códigos y categorías identificadas; 5) las conexiones claves entre las categorías identificadas sobre las variables de este estudio.

Tijuana, y Juárez son dos ciudades fronterizas que destacan por su importancia económica, su ubicación geográfica y sus actividades industriales y de servicios, debido al flujo constante de personas, la economía turística de la frontera norte cobra relevancia pues contribuye con el 5.6% del Producto Interno Bruto (PIB) de la frontera y el 14.8% del PIB turístico del país, generando 630,000 empleos, según estimaciones para el 2019 (Madrid, 2020, p. 5).

La muestra consta de 25 empresas medianas: diecisiete de Tijuana y ocho de Juárez, dado que, por su tamaño, son empresas cuya capacidad financiera facilita la introducción de tecnologías, la certificación de sus proce-

sos ambientales y las políticas dentro de la empresa para crear conciencia y sensibilidad en el capital humano (Magadán y Rivas, 2018). Los participantes son gerentes de empresas hoteleras que, por su nivel de gestión, conocimientos que posee y su relación constante y directa con el personal de la empresa son los adecuados para este estudio (ver Tabla 1).

Tabla 1. Ficha de la investigación mixta

Ámbito geográfico	Tijuana y Juárez
Universo	Veinticinco empresas de tamaño mediano del sector hotelero de Tijuana y Juárez
Unidad muestral	Gerentes de empresas del sector hotelero de tamaño mediano.
Recolección de datos	A través de la encuesta, utilizando el cuestionario como herramienta de recolección. En total fueron dieciséis empresas participantes: nueve de Tijuana y siete de Juárez.
	A través de la entrevista, utilizando la entrevista semiestructurada como instrumento. En total se entrevistaron 14 gerentes de empresas hoteleras: siete de Tijuana, y siete de Juárez.
Procedimiento	Muestra por conveniencia
Tiempo de recolección de la información	Abril-mayo de 2022
Tipo de investigación	De campo
Diseño de investigación	Alcance explicativo, experimental, transversal.
	Interpretación fenomenológica
Variable independiente	Capital humano (gerentes y empleados)
Variable dependiente	Eco-innovación, economía circular
Análisis de los datos	Análisis econométrico utilizando Eviews
	Análisis de contenido utilizando Atlas Ti

Fuente: Elaboración propia.

Resultados

Perfil cuantitativo de la muestra

- Capital humano de los gerentes: Se compone de una formación académica en un nivel medio (licenciatura), con certificaciones en áreas gerenciales y liderazgo, sin embargo, no se observa una preparación en gestión ambiental. Reconocen la importancia del autoaprendizaje a través del uso de medios como el internet para obtener conocimientos e información relacionada con sus empresas, predomina la edad entre 37 a 55 años, experiencia en el giro hotelero entre 9 a 25 años, antigüedad en la empresa actual entre

1 a 6 años. Por otro lado, manifiestan un grado de acuerdo en favor del cuidado del ambiente y en contra de priorizar las necesidades humanas por sobre los recursos naturales. Esta primera parte nos permite identificar las fortalezas de los gerentes como su experiencia en el giro hotelero, la adquirida a través de los años y su actitud favorable al cuidado del ambiente para enfrentar los retos que implica la economía circular.

- Capital humano de los empleados: La percepción de los gerentes es que hace falta una mayor preparación técnica, capacitación ambiental y mayor comprensión de las políticas ambientales de los trabajadores en estas empresas. Reconocen sus competencias para prestar un servicio de calidad y su experiencia en el giro hotelero como elementos importantes en este camino a la circularidad.
- Eco-innovaciones: Se observa la presencia de eco-innovaciones de productos servicios (89%); procesos (entre el 75% al 89%); organizacional (50% al 68%) y mercadotecnia (52% al 67%).
- Estrategias que se alinean con la economía circular: Se observa la presencia de estrategias entre el 65% al 86% de las empresas participantes en: el uso eficiente de los recursos, cierres de ciclos, reemplazar productos tóxicos por ecológicos y desarrollar plataformas digitales, por ejemplo, para el registro de los huéspedes.

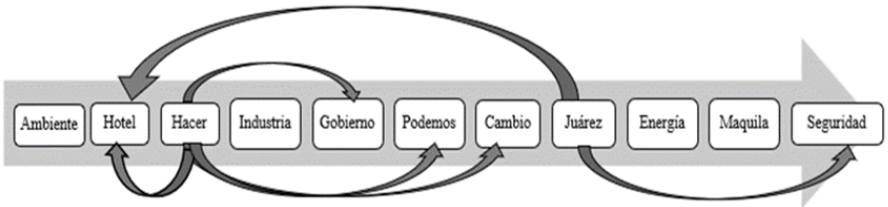
En resumen, se reconoce la presencia de eco-innovaciones y estrategias que se alinean con la economía circular en las empresas de tamaño mediano de una muestra de hoteles de Tijuana y Juárez, condición necesaria para realizar el análisis econométrico.

Perfil cualitativo de la muestra

- Capital humano de los gerentes: Los conceptos que con mayor frecuencia se presentan en la narrativa de los gerentes son: 1) hacer; 2) hotel; 3) ambiente; 4) podemos; 5) gobierno; 6) importante; 7) industria; 8) maquila; 9) cambio; 10) seguridad; 11) energía, 12) limpieza; 13) cultura; 14) reciclaje. En resumen, opinan que es posible hacer un cambio para el cuidado del ambiente, consideran importante la participación del sector hotelero y del gobierno, este último debe resolver los problemas de inseguridad que tanto afectan al turismo en estas ciudades fronterizas, además de promover

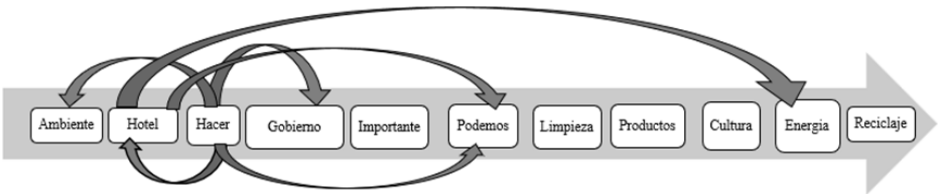
la cultura del reciclaje, implementar con regulaciones y estímulos a las empresas de este sector para alinearse con los objetivos de la ley de economía circular (ver Figura 2 y 3).

Figura 2. Conexión entre códigos presente en el discurso de los gerentes de Juárez



Fuente: Elaboración propia usando Atlas Ti 22.

Figura 3. Conexión entre códigos presente en el discurso de los gerentes de Tijuana



Fuente: Elaboración propia usando Atlas Ti 22.

En el análisis de contenido se generaron seiscientas dos citas, mil ciento sesenta y cinco códigos que se consideraron expresiones claves para este estudio. Para facilitar la interpretación de los datos, se organizaron y clasificaron los códigos en diez grupos: 1) capital humano empleados; 2) capital humano gerentes; 3) eco-innovación; 4) estrategias de economía circular; 5) percepción sobre la economía circular; 6) educación; 7) problemas económicos; 8) problemas sociales; 9) problemas ambientales; y 10) participación del sector hotelero (social-ambiental). Los primeros cinco son los que interesan pues se relacionan con las variables de este estudio. Finalmente, estos códigos se clasificaron en veintiún categorías (ver Tabla 2).

- Capital humano de los gerentes: Entre las categorías que se identifican están: preocupación ambiental, opinión a favor del cuidado del ambiente, responsabilidad, gestión de los recursos humanos. En resumen, expresan su preocupación respecto al crecimiento de la población, la escasez de agua y los daños ocasionados al planeta. Se reconocen como parte de la problemática ambiental y están conscientes de su responsabilidad para generar cambio de hábitos desde su núcleo familiar, llevan a cabo actividades con sus empleados como "bienestar comunitario para que vivan las necesidades que tiene la ciudad" y de esta manera reconozcan la importancia del ambiente, así como implementar cursos y buscar la cercanía con el trabajador para obtener mejores resultados en temas ambientales (ver Tabla 2).
- Capital humano de los empleados: Las categorías que se identifican son: capacitación y educación, concientización, preocupación ambiental. Los gerentes los describen como una fuente de creatividad y potencial indispensable para lograr el cambio a través de la capacitación y educación, concientización mediante actividades como el reciclaje, asimismo, la interacción entre las distintas generaciones de trabajadores, que muestran su preocupación sobre temas ambientales, propicia cambios de comportamientos dentro de las empresas (ver Tabla 2).
- Eco-innovaciones: Destaca la presencia de eco-innovaciones: 1) organizacionales en la capacitación de sus empleados para el manejo de los químicos y el uso eficientes de los recursos como el agua y la energía, acciones para el reciclaje y la separación de basura 2) de procesos para establecer los procedimientos en la limpieza de las habitaciones, el manejo correcto de los químicos y las máquinas, 3) de productos/servicios como insumos biodegradables, dispensadores de agua, reservación, registro y pago a través del celular (ver Tabla 2).
- Estrategias que se alinean con la economía circular: Entre las estrategias que se describen están: 1) alianzas con la industria maquiladora para llevar a cabo acciones conjunta en favor del ambiente y la comunidad; 2) reciclar basura, reutilizar el agua; 3) digitalizar los procedimientos de registro de huéspedes; 4) optimizar para el ahorro de energía, reducir el consumo de agua, reducir el uso de

químicos tóxicos; 5) introducir nuevas tecnologías como sistemas de monitoreo de movimiento para el apagado de luces, aparatos electrónicos y calefacción en las habitaciones; 6) sustitución de las llaves de plásticos de las habitaciones por digitales, de jabón y shampoo individuales por dispensadores en las habitaciones (ver Tabla 2).

Tabla 2. Grupos y categorías según las variables de estudio

Grupo 1 Capital humano (empleados)	**Grupo 2 Capital humano (gerentes)**	**Grupo 3 Eco-innovación**	**Grupo 4 Estrategias de economía circular**	**Grupo 5 Percepción sobre la economía circular**
Capacitación y educación empleados	Acciones presentes y futuras	Capacitación y educación empleados	Alianzas estratégicas	Percepción positiva
Concientización	Antropocentrismo	Certificaciones ambientales	Concientización huéspedes	Percepción negativa
Preocupación ambiental	Ley de economía circular	Digitalización	Digitalización	
Reciclaje y separación de residuos	Opinión a favor del cuidado ambiental	Energías limpias	Energías limpias	
Recursos humanos	Preocupación ambiental	Productos y servicios eco-innovadores	Marco de las R´s	
	Recursos humanos	Nuevas tecnologías	Nuevas tecnologías	
	Responsabilidad	Uso eficiente de los recursos	Reciclaje y separación de residuos	
			Uso eficiente de los recursos	

Fuente: Elaboración propia usando Atlas Ti 22.

Conclusiones

Del capital humano de los gerentes se identifican fortalezas como su experiencia en el giro, edad y actitudes ambientales; y debilidades tales como la falta de certificaciones ambientales, de conocimientos sobre sostenibilidad y economía circular. Del análisis de contenido se interpreta una postura a favor del cambio y del ambiente. Las categoría que se identifican: preocupación ambiental, responsabilidad y gestión de RRHH.

En cuanto al capital humano de los empleados se identifican fortalezas como contar con competencias para prestar un servicio de calidad, antigüedad y experiencia en el giro; y debilidades como la falta de capacitación y comprensión de las políticas ambientales. Del análisis de contenido se identifican las siguientes categorías: capacitación y educación, concientización, preocupación ambiental y su valor como un recursos para la organización.

Se identifica la presencia de eco-innovaciones en sus cuatro clasificaciones, sin embargo, carecen de certificaciones ambientales, no llevan acciones para la capacitación del personal en temas ambientales, y no consideran incursionar en nuevos mercados que demandan productos y servicios verdes. Estos factores se consideran barreras importantes para incrementar el nivel de eco-innovaciones (Velázquez y Vargas, 2014). Del análisis de contenido se describen eco-innovaciones organizacionales, de procesos para optimizar los recursos y de productos/servicios. Las categorías en este rubro son: capacitación y educación de los empleados, certificaciones ambientales, digitalización, energías limpias, productos y servicios eco-innovadores, nuevas tecnologías, uso eficiente de los recursos.

Se reconoce un porcentaje entre el 65% al 86% de estrategias que se alinean con la economía circular en las empresas participantes del sector hotelero. En la parte cualitativa, los gerentes manifiestan que la economía circular es un beneficio para todos, que es bueno y necesario que se implemente para ir de la mano con el cuidado del ambiente, totalmente a favor de que se puede. Sin embargo, señalan que "se trata de un concepto nuevo que va a costar trabajo adaptarse, el cambio no será tan rápido porque no estamos preparados y no se puede cambiar de la noche a la mañana". Las categorías identificadas son: alianzas estratégicas, concientización (empleados y huéspedes), digitalización, energías limpias, marco de la R´s, nuevas tecnologías, reciclaje y separación de residuos, uso eficiente de los recursos.

Referencias

Aboelmaged, M. (2018). Direct and indirect effects of eco-innovation, environmental orientation, and supplier collaboration on hotel performance: An empirical study. Journal of Cleaner Production, 184, 537-549.

Arbués, F. (1995). ¿Tiene el medio ambiente un contenido económico? Acciones e Investigaciones Sociales, 3, 7–18. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=170180

Becker, G. (1993). Human Capital. A theorical and empirical analysis, with special reference to education. Washinton: National Bureau of Economic Research. https://doi.org/10.4135/9781452276199.n145

Benito, S., y Platero, M. (2012). Las microempresas en tiempos de crisis: Análisis de la formación, la experiencia y la innovación. Revesco, Revista de Estudios Cooperativos, 108, 7-38. https://doi.org/10.5209/rev_REVE.2012.v18.39592

Bocken, N., de Pauw, I., Bakker, C. y van der Grinten, B. (2016). Product design and business model strategies for a circular economy. Journal of Industrial and Production Engineering, 33 (5), 308-320. http://dx.doi.org/10.1080/21681015.2016.1172124

Bustos, J., Flores, L., García, C., y Morales, M. (2012). Identificación de creencias ambientales en jóvenes mexicanos empleando las escalas NPA, NPE y NPIH. Revista Electrónica de Psicología de la FES Zaragoza-UNAM, 2 (2), 26-42. https://www.zaragoza.unam.mx/wp-content/Portal2015/publicaciones/revistas/rev_elec_psico/vol2_no2.pdf

Carpintero, O. (2012). Kenneth E. Boulding, más allá de la economía. Revista de Economía Crítica, 14(1983), 303–319. http://www.revistaeconomiacritica.org/sites/default/files/revistas/n14/Clasicos1-Oscar-Carpintero.pdf

Chiappetta, Ch., Sarkis, J., Lopes de Sousa, A., Scott, D., Singh, S., Grebinevych, O., Kruglianskas, I., y Filho, M. (2019). Who is in charge? A review and a research agenda on the "human side" of the circular economy, Journal of Cleaner Production, 222, 793-801. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.03.038.

Cornejo-Ortega, J., y Chávez, R. (2020). The tourism sector in Puerto Vallarta: An approximation from the circular economy. Sustainability, 12 (11), 1-14. https://doi.org/10.3390/su12114442

De Jesus, A., y Mendonça, S. (2018). Lost in transition? Drivers and barriers in the eco-innovation road to the circular economy. Ecological Economics, 145, 75-89. https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2017.08.001

Dunlap, R., y Van Liere, K. (1978) The "New Environmental Paradigm", The Journal of Environmental Education, 9 (4), 10-19, DOI: 10.1080/00958964.1978.10801875

EIO (2012). The Eco-innovation Gap: An economic opportunity for business. Eco-innovation Observatory. Funded by the European Commission, DG Environment, Brussels. https://www.academia.edu/1492583/EIO_2012_The_Eco_Innovation_Gap_An_economic_opportunity_for_business_Eco_Innovation_Observatory_Funded_by_the_European_Commission_DG_Environment_Brussels?source=swp_share

Ellen MacArthur Foundation (2015). Delivering the Circular Economy: A Toolkit for Policymakers. https://ellenmacarthurfoundation.org/a-toolkit-for-policymakers

Ellen MacArthur Foundation (2021). What is a Circular Economy? A framework for an economy that is restorative and regenerative by design. https://www.ellenmacarthurfoundation.org/circular-economy/concept

Fonseca, L., Domingues, J., Pereira, M., Martins, F., y Zimon, D. (2018). Assessment of circular economy within Portuguese Organizations. Sustainability, 10 (7), https://doi.org/10.3390/su10072521

García-Granero, E., Piedra-Muñoz, L., y Galdeano-Gómez, E. (2017). Eco-innovation measurement: A review of firm performance indicators. Journal of Cleaner Production. doi: 10.1016/j.jclepro.2018.04.215

García-Pozo, A., Sánchez-Ollero, J., y Marchante-Lara, M. (2015). Eco-innovation and management. An empirical analysis of environmental good practices and labour productivity in the Spanish hotel industry, Innovation 17 (1), 58-68. https://doi.org/10.1080/14479338.2015.1011057

Gimenez, G., y Blanca, S. (2004). Comparación entre indicadores de capital humano en un modelo de crecimiento económico. Ekonomiaz, 57(03), 296–323. https://www.researchgate.net/publication/28100753_Comparacion_entre_indicadores_de_capital_humano_en_un_modelo_de_crecimiento_economico

Gil, F. (1995). El estudiante como actor racional: objeciones a la teoría del capital humano. Revista de Educación, 306, 315–327. https://www.researchgate.net/publication/28100753_Comparacion_entre_indicadores_de_capital_humano_en_un_modelo_de_crecimiento_economico

Hofstra, N., y Huisingh, D. (2014). Eco-innovations characterized: a taxonomy classification of relationships between humans and nature. Journal of Cleaner Production, 66, 459-468. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2013.11.036

Kirchherr, J., Reike, D., y Hekkert, M. (2017). Conceptualizing the circular economy: An analysis of 114 definitions. Resources, Conservation and Recycling, 127, 221–232. https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2017.09.005

Kusi-Sarpongo, S., Bai, Ch., Sarkis, J., y Wang, X. (2015). Green supply chain practices evaluation in the mining industry using a joint rough sets and fuzzy TOPSIS methodology, Resource Policy, 46 (1), 86-100. http://dx.doi.org/10.1016/j.resourpol.2014.10.011

Laroche, M., Mérette, M., y Ruggeri, G. (2014). On the concept and dimension of human capital in a knowledge-based economy context. Canadian Public Policy/Analyze de Politiques, 25(1), 87-100. https://doi.org/10.2307/3551403

Madrid, F. (2020). Turismo fronterizo... territorio de oportunidades. https://www.anahuac.mx/mexico/cicotur/sites/default/files/2020-02/Doc05_Turismo_fronterizo.pdf

Magadán, M., y Rivas, J. (2018). La eco-innovación en las empresas mexicanas de alojamiento turístico. RETOS. Revista de Ciencias de la Administración y Economía. 8 (15), 19-33. https://doi.org/10.17163/ret.n15.2018.02

Martínez, A., y Porcelli, A. (2018). El desafío del cambio económico: la economía circular y su excepción en las diferentes legislaciones y en la normativa voluntaria en A. Bueres y M. Gebhardt (Eds.), Pensar en derecho No. 13. EDUDEBA. Facultad de Derecho Universidad de Buenos Aires. http://www.derecho.uba.ar/publicaciones/pensar-en-derecho/revistas/3/revista-pensar-en-derecho3.pdf#page=99

Milfont, T. (2009). A functional approach to the study of environmental attitudes. Medio ambiente y comportamiento humano, 10 (3), 235-252. https://mach.webs.ull.es/PDFS/Vol10_3/Vol10_3_d.pdf

Park J., Jeong Kim H., y McCleary KW (2014). The Impact of Top Management's Environmental Attitudes on Hotel Companies' Environmental Management. Journal of Hospitality & Tourism Research. 38(1), 95-115. doi:10.1177/1096348012452666

Patwa, N., Seetharaman, A., Arora, A., Agrawal, R., y Mandalia, H. (2021). Circular economy: Bridging the gap in sustainable manufacturing. The Journal of Developing Areas, 55(1), 151–166. https://doi.org/10.1353/jda.2021.0012

Restrepo, M. (2010). Fines y dimensiones de la educación. Sophia, 6, 22–36. https://www.redalyc.org/pdf/4137/413740747003.pdf

Rodríguez, C., Florido, C., y Jacob, M. (2020). Circular economy contributions to the tourism sector: a critical literature review. Sustainability, 12(11), 4338. https://doi.org/10.3390/su12114338

Sánchez, A., Melián, A., y Hormiga, E. (2007). El concepto de capital intelectual y sus dimensiones. Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de La Empresa, 13(2), 97–111. http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=274120280005

Singjai, K., Winata, L., y Kummer, T. (2018). Green initiatives and their competitive advantage for the hotel industry in developing countries. International of Journal Hospitality Management, 75, 131-143. https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2018.03.007

Solórzano, M., y de Armas, R. (2018). Gestión educativa local: importancia de la educación no formal e informal para el desarrollo local. Folletos Gerenciales,

22(4), 234–244. http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=-fua&AN=134256931&site=ehost-live&scope=site

UNESCO (2013). Clasificación Internacional Normalizada de la Educación (CINE) 2011. https://doi.org/10.15220/978-92-9189-129-0-spa

Velázquez, J., y Vargas, E. (2014). Eco-innovación en turismo: una aproximación al estado de la cuestión. Gestión y Ambiente. 17 (1), 191-207. https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=169432879012

Velázquez-Castro, J., y Vargas-Martínez, E. (2016). Elementos determinantes de la eco-innovación en hotelería de Huatulco, México. Revista Venezolana de Gerencia, 21 (74), 242-256. https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=29046685005

Programa de Arquitectura
IADA, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez

Iryna Mavikostuyu Haros Ortiz (autor)
Dra. Elvira Maycotte Pansza (director)

Modificaciones menores a los Planes de Desarrollo Urbano

y su impacto en el déficit de equipamiento público, caso específico: Polígono dentro de la Zona de Integración Ecológica, Ciudad Juárez, Chihuahua, 2010- 2020

Resumen

El origen de esta investigación está planteado con los instrumentos de planeación urbana y como infieren de manera local, al mismo tiempo que estos se adaptan a las circunstancias políticas y sociales del territorio. Bajo este argumento se encuentra la herramienta técnico-jurídica en materia de planeación de la "modificación menor", la cual permite cambiar, modificar o transformar una porción del territorio municipal.

Dicho proceso se analizará en un polígono de estudio dentro de la Zona de Integración Ecológica en Ciudad Juárez, Chihuahua entre los años 2010 al 2020 y como impacta en el déficit de equipamiento público. Para lo cual en necesario establecer el proceso para llevar a cabo la acción urbana; siguiendo con identificar las "modificaciones menores" que se han realizado dentro del polígono de estudio, así como su ubicación y superficie. Por otro lado, es importante tener presente la percepción de los habitantes que residen dentro del polígono de estudio, esto mediante un sondeo aplicado por medio de la técnica de bola de nieve. Y por último, verificando las necesidades de equipamiento que tiene el polígono de estudio tanto en cobertura territorial como en suficiencia.

Dentro de los resultados preliminares, se encuentra que las "modificaciones menores" que predominan en número son los cambios de usos de suelo comercial, sin embargo, el uso habitacional predomina en superficie. En este mismo sentido, con relación al equipamiento que se ubica en la zona, se encuentra poca o nula cobertura debido al origen del equipamiento, refiriéndonos al público o privado.

Maestría en psicología
ICSA, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez.

Lic. Jessica Ruiz Rivera (autora)
Dra. Bertha Musí Lechuga (Directora académica)

Programa piloto de intervención en habilidades socioemocionales a través del juego cooperativo

Resumen

El juego cooperativo estimula las habilidades sociales y emocionales ya que fomenta la solidaridad, respeto por las ideas, cooperación y comunicación. El presente trabajo tiene como objetivo implementar y evaluar un programa piloto de intervención mediante el juego cooperativo para medir el impacto que tiene en las habilidades socioemocionales en niños de 10 a 12 años de edad y para ello se ha empleado una metodología en la que se sigue un diseño cuasiexperimental pre-post con un solo grupo (León y Montero, 2015). La muestra fue un grupo de 47 infantes (25 de sexo femenino y 22 del sexo masculino). Como procedimiento de la intervención se realizó una evaluación pretest, se implementó el programa de juego cooperativo que constaba de 8 sesiones y posteriormente, se realizó una evaluación postest para observar si hubo aumento de las habilidades sociales y emocionales a través del juego cooperativo. Los resultados de la intervención arrojaron diferencias estadísticamente significativas con un tamaño del efecto grande.

Introducción

En el sistema de educación actual, desde hace bastante tiempo, se ha perdido la importancia de tomar en cuenta algunos factores emocionales que influyen en gran medida en la educación y ha estado centrada solamente en el desarrollo cognitivo del menor (Valenzuela y Portillo, 2018). Las habilidades socioemocionales, entre sus muchas funciones, permiten poder regular, controlar y comprender las emociones fortaleciendo factores como empatía, son herramientas que permiten que los seres humanos podamos compren-

der, controlar o regular nuestras emociones, así como entender las emociones de las demás personas mediante la empatía, relaciones saludables, entre algunos otros (CASEL, 2017). Además, busca que se desarrollen aprendizajes sociales y emocionales en el individuo, mismos que repercuten en sus sentimientos, rendimiento académico y actitudes (Milicic, et al., 2014).

El juego cooperativo, por su parte, contribuye a que exista una disminución en comportamientos o actitudes agresivas, fomenta la solidaridad, comunicación, adecuadas formas para resolver conflictos, trabajo en equipo, entre algunas otras aptitudes (Cerdas, 2013).

Objetivo

Implementar y evaluar el efecto de un programa de intervención mediante el juego cooperativo sobre el desarrollo de las habilidades socioemocionales en niños de 10 a 12 años de edad.

Objetivos específicos

1. Realizar una evaluación sobre los niveles de habilidades socioemocionales previo a la intervención.
2. Implementar un programa de juego cooperativo en niños de 10 a 12 años de edad.
3. Evaluar el impacto que tuvo la intervención de juego cooperativo en habilidades sociales.
4. Evaluar el impacto que tuvo la intervención de juego cooperativo en habilidades emocionales.

Pregunta

¿Puede un programa de juego cooperativo estimular las habilidades socioemocionales en un grupo de niños y niñas de 10 a 12 años de edad?

Justificación

En México, se cree que existe un 20% de infantes que están en riesgo de tener algún problema de conducta, ello puede contribuir a que tengas dificultades en la vida académica y provocar un bajo rendimiento (Romero, 2019).

Actualmente en la educación media superior de México se utiliza un programa promovido por la Secretaría de Educación Pública (SEP) llamado "Construye T", mismo que busca promover el adecuado desarrollo de las habilidades socioemocionales en adolescentes, mismo que nació a raíz de las alarmantes estadísticas de la SEP, en donde se estima que por lo menos, el 40% de estudiantes que se encuentran en este nivel educativo, sufren o han sufrido de acoso escolar, esto sumado a cifras en donde México ha obtenido el último lugar en conocimientos sobre matemáticas, español, ciencias, entre otros en países que conforman la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) en conocimientos de matemáticas, lecturas y ciencias (SEP, s.f.). Además del programa previamente descrito, en educación básica se hace el uso de una materia llamada educación socioemocional, que a pesar que que cuenta con muy buenos objetivos, carece de aspectos básicos para su correcto funcionamiento como lo son la duración de la clase y la falta de formación en el área correspondiente de los docentes, quienes, además, cuentan con una sobrecarga de trabajo.

Después del confinamiento ocasionado por el virus SARS-COVID-19, de acuerdo a varios autores, se ha observado que los alumnos perdieron formas básicas de interacción lo cual ha mermado algunas de sus habilidades socioemocionales.

Marco teórico

Garaigordobil (2018) hace mención de algunas de las habilidades socioemocionales más básicas, como lo son el control de impulsos, desarrollo de la autoestima, regulación de las emociones, entre otros. Milicic (2014) hace énfasis en que estas habilidades, por su naturaleza, se dividen en aprendizaje social y aprendizaje emocional.

Habilidades sociales

Las habilidades sociales se refieren a toda aquella tarea que cuenta con una naturaleza de temática interpersonal, ya que se requiere de su desarrollo ante la sociedad (Monjas y Gonzalez, 1998). Estas contribuyen a que se facilite el proceso de aprendizaje permitiendo estimule habilidades interpersonales, motivación, etc. (Mudarra y García-Salguero, 2016). Para Lara y Silva (2002), estas habilidades se engloban muy bien con la asertividad, ya que

esta permite la adecuada estimulación y se asocia con la mayoría de estas habilidades, incluso estimulando la asertividad.

Habilidades emocionales

Las habilidades emocionales se estudian desde dos sentidos, uno de ellos vinculado directamente con la inteligencia emocional ya que promueven su fortalecimiento y en otro sentido, estimulando las habilidades básicas (Garaigordobil, 2018), e incluso el concepto de aprendizaje socioemocional, tiene una gran influencia por parte de los principales autores de la inteligencia emocional (Milicic, et al. 2014).

Juego cooperativo

El juego cooperativo es un tipo de juego cuya premisa es no obtener a algún ganador, su único fin es que los niños se diviertan y puedan generar relaciones sanas, estableciendo el trabajo en equipo, comunicación, expresión emocional, etc. (Garaigordobil y Fagoaga, 2016). Lo que contribuye a que se estimulen habilidades socioemocionales fomentando la comunicación asertiva, sociabilidad, entre otros (León y Botina, 2006).

Metodología

Diseño

El presente trabajo de investigación es de tipo cualitativo. El diseño con el que trabajará será con un diseño cuasi experimental pre-post con un solo grupo (León y Montero, 2015), ya que por cuestiones éticas y de tiempo solo se dará seguimiento a un grupo experimental de alumnos de sexto año de educación primaria.

Participantes

La muestra poblacional a la que va dirigido el presente programa de intervención es a un grupo de 47 menores de sexto año de primaria de 10 a 12 años.

Instrumentos

Para medición de habilidades sociales se usó la escala de asertividad [CABS] de Wood, Michelson y Flynn en 1978 en su adaptación mexicana por Lara y Silva (2002), mientras que las habilidades emocionales fueron evaluadas con el inventario de inteligencia emocional [BarOn] (1997), en su adaptación mexicana por Plata y colaboradores (2021).

Resultados

Para determinar la normalidad de los datos se corrió la prueba Shapiro-Wilk, en donde los datos mostraron que no existía una distribución normal en los resultados obtenidos ya que, como observamos en la tabla 2, 3 de los 4 resultados fueron significativos con valores de p<. 05, debido a esto se procede a realizar el análisis de los datos mediante el uso de la prueba no paramétrica T de Wilcoxon.

Tabla 2. Prueba de normalidad de Shapiro-Wilk

	Estadístico	gl	Sig.
Pretest HE	.985	47	.799
Pretest HS	.951	47	.049
Postest HE	.951	47	.045
Postest HS	.808	47	.000

Tras los análisis de frecuencias realizados con la prueba T de Wilcoxon los resultados arrojaron una diferencia estadísticamente significativa en la variable de habilidades emocionales, donde las puntuaciones de la preprueba (Mdn= 68; Rango= 47) fueron menores que el postest de las mismas habilidades (Mdn: 80; Rango= 42), con una Z= -4.775, p<.000, g de Hedges= 1.0649, lo que indica que el tamaño del efecto fue grande.

Siguiendo el mismo análisis encontramos que, también existe una diferencia estadísticamente significativa en la variable de habilidades sociales, donde las puntuaciones de la preprueba (Mdn= 51; Rango= 43) son menores que las puntuaciones de la postprueba (Mdn=34; Rango= 41) Z= -5.875, p< .001, g de Hedges= -1.6718, esto último indica que existe un tamaño grande en el efecto.

Discusión

Con los datos obtenidos en la sección de resultados se aceptan las dos hipótesis alternativas de esta investigación, acerca de que el juego cooperativo incrementa las habilidades sociales y las habilidades emocionales. Estos datos son sustentados por León y Botina (2016) acerca de que el juego cooperativo estimula las habilidades socioemocionales promueve las competencias sociales basándose en el respeto, facilitar la comunicación y brindar satisfacción emocional al otorgar confianza y seguridad.

Por otra parte, Garaigordobil y Fagoaga (2006) corroboran los resultados de esta investigación mencionando que el juego cooperativo contribuye a que el niño, aprende a comunicarse eficazmente y a expresarse emocionalmente al provocar alegría, placer, y mayor apertura emocional. Camacho (2012) mencionó que este tipo de juegos contribuye al incremento de habilidades como la toma de decisiones, control de impulsos y la escucha activa.

Los datos cualitativos obtenidos mediante el cuestionario de evaluación de la sesión del juego arrojaron que arrojaron que en comparación con la sesión 1, en las últimas tres sesiones, los estudiantes expresaron que mejoró la comunicación, la participación, las interacciones fueron más amistosas, divertidas, cooperativas y se incrementaron las conductas de ayuda, tal como lo mencionan León y Botina (2016) y Molina (2016).

A su vez, los resultados del pilotaje de esta investigación coinciden con los objetivos del programa gubernamental de Singapur donde mediante aprendizaje social y emocional buscaban estimular la toma de decisiones, respeto, resiliencia, entre algunos otros factores (Biblioteca del Congreso Nacional de Chile, 2018) y con los de Garaigordobil (2011) en donde, a través de un programa de educación para la convivencia en factores del desarrollo socioemocional los resultados demostraron un incremento en las habilidades sociales.

A pesar de los resultados favorables en este pilotaje, se tuvieron algunos factores externos que pudieron influir negativamente en el desempeño de la muestra y en la calidad de los resultados. Algunos de los más relevantes fue que la postprueba se aplicó a los alumnos 2 días antes de finalizar el ciclo escolar 2021-2022, por lo que hubo una pérdida de muestra significativa ya que varios alumnos tomaron el periodo vacacional desde días antes y quienes no lo hicieron esperaban de forma muy intranquila el comienzo de las actividades lúdicas que la escuela preparaba durante el mismo día de la evaluación.

Conclusiones

Con lo visto anteriormente podemos confirmar que este programa piloto tuvo efectos significativos en la estimulación de habilidades socioemocionales gracias al programa de juego cooperativo utilizado y que esto repercutió significativamente en la forma de interacción grupal.

Referencias

Andeza, J. y Lavega, P. (2017). Incidencia de los Juegos Cooperativos en las Relaciones Interpersonales. *Movimiento. 23*(1). 213-227.

Biblioteca del Congreso Nacional de Chile. (2018). *El modelo que impulsa Singapur para potenciar habilidades sociales en sus estudiantes de primaria.* https://www.bcn.cl/observatorio/asiapacifico/noticias/modelo-evaluacion-cualitativa-educacion-primaria-singapur

Camacho, L.J. (2012). *El juego cooperativo como promotor de habilidades sociales en niñas de 5 años* [Tesis de licenciatura, Pontifica Universidad Católica del Perú]. Repositorio PUCP. http://hdl.handle.net/20.500.12404/4441

CASEL. (2017). What Is SEL? (16 de Abril del 2021). *SEL: ¿What are the Core Competence Areas and Where are they Promoted?* [Página Web] http://www.casel.org/what-is-sel/

Cerdas, E. (2013). Experiencias y aprendizajes con juegos cooperativos. *Revista Paz y Conflictos, 6*. 107-123. https://doi.org/10.30827/revpaz.v6i0.812

Delgado-Velesaca, T.V. y Alvarez-Lozano, M.I. (2021). Factores socioemocionales que influyen en el aprendizaje durante la pandemia. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria KOINOVIA, 6*(3). 281-299. http://dx.doi.org/10.35381/r.k.v6i3.1314

Garaigordobil, M. (2018). La educación emocional en la infancia y la adolescencia. *Revista del Consejo Escolar del Estado, 5*(8). 106-127. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6785345

Garaigordobil, M. y Fagoaga, J.M. (2006). *El juego cooperativo para prevenir la violencia en los centros escolares.* Ministerio de educación y ciencia.

Garaigordobil, M. y Fagoaga, J.M. (2006). *El juego cooperativo para prevenir la violencia en los centros escolares.* Ministerio de educación y ciencia.

Garaigordobil, M., Pérez, J.I., Adrada, Z. y Miguel, L. (2011). Efectos de un programa de educación para la convivencia en factores del desarrollo socio-emocional y creativo en niños y niñas de 7 a 11 años. *Suma Psicológica UST, 8*(2). 5-17.

Lara, C. y Silva, T. (2002). *Estandarización de la Escala de Asertividad de Michelson y Wood en Niños y Adolescentes: II*. [Tesis de licenciatura, Universidad Nacional

Autónoma de México]. Universidad Nacional Autónoma de México. https://repositorio.unam.mx/contenidos/228340

León, A.C. y Botina, J.P. (2016). *Juego, interactúo y aprendo: desarrollo de la inteligencia emocional a través de la implementación de una estrategia didáctica de juegos cooperativos en niños y niñas de grado cuarto* [Tesis de maestría, Universidad Libre Colombia]. Repositorio Universidad Libre. https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/8258/JUEGO%2c%20INTERACT%c3%9aO%20Y%20APRENDO.pdf?sequence=1&isAllowed=y

León. O. y Montero, I. (2015). *Métodos de investigación en psicología y educación*. McGraw-Hill.

Milicic, N., Alcalay, L., Berger, C. y Torreti, A. (2014). *Aprendizaje socioemocional, programa BASE (Bienestar y aprendizaje socioemocional) como estrategia de desarrollo en el contexto escolar*. Paidós.

Molina, R. (2016). Los juegos cooperativos y su incidencia en los estados de ánimo y las emociones en escolares de 10-12 años. *Revista Digital de Educación Física*. *7*(41). 108-132. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5558017

Monjas, M.I. y González, B.P. (1998). *Las habilidades sociales en el currículo*. Ministerio de educación, cultura y deporte.

Mudarra, M.J. y Garcia-Salguerro, B.I. (2016). Habilidades sociales y éxito académico: expectativas de los profesores de educación secundaria. *Revista Española de Orientación y Psicopedagogía, 27*(1), 114-133. https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=338246652008

Plata, Z., Moysén, A. y Balcazar, P. (2021). Inventario inteligencia emocional eq-i:yv: evidencias de validez y confiabilidad/precisión en personas mexicanas entre las edades de siete a 18 años. Revista Puertorriqueña de Psicología. 32(1). 074-089. https://repsasppr.net/index.php/reps/article/view/684

Rodríguez, J.A., Guevara, A. y Viramontes, E. (2017). Síndrome de burnout en docentes. *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH*. *8*(14). 45-67. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2448-85502017000100045

Romero, L. (2019). Riesgo de problemas de conducta para 20 por ciento de niños. 09 de octubre del 2021, de Gaceta UNAM Recuperado de: https://www.gaceta.unam.mx/riesgo-de-problemas-de-conducta-para-20-por-ciento-de-ninos/ [Página web].

Secretaria de Educación Pública [SEP], (S.F.). Construye T. 07 de octubre del 2021, de Secretaria de Educación Pública. Recuperado de: http://construyet.sep.gob.mx/

Sidera, F., Rostan, C., Collel, J. y Agell, S. (2019). Aplicación de un programa de aprendizaje socioemocional y moral para mejorar la convivencia en educación secundaria. *Universitas Psychologic*. *18*(4). 1-14. https://doi.org/10.11144/Javeriana.upsy18-4.apas

Valenzuela-Santoyo, A.C. y Portillo, S.A. (2018). La inteligencia emocional en educación primaria y su relación con el rendimiento académico. *Revista Electrónica Educare*, *22*(3). 1-15. DOI: 10.15359/ree.22-3.11

Departamento de Arquitectura
IADA, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez

El deterioro de la imagen urbana de la Av. Tecnológico: factores de contaminación visual con distinto grado de marginalidad

Priscilla Lourdes Pérez Ortiz (autor)
Dra. Marisol Rodríguez Sosa (directora)

Resumen

Actualmente Ciudad Juárez enfrenta un problema de deterioro en su imagen urbana, la cual está presente en las principales vialidades de la ciudad, el deterioro esta también ligado a la contaminación visual lo cual esto crea un problema visual en el entorno urbano, este deterioro se comparará en tres zonas con distinto grado de marginalidad para poder obtener una respuesta al fenómeno. Para poder encontrar respuesta a este fenómeno se propone solucionarse a base de 4 objetivos:

1. Identificación del impacto de los usos de suelo normativos y actuales de las zonas de investigación: Como resultado se podrá entender si los usos de suelo tanto normativos como actuales son una incidencia al deterioro con relación a sus fachadas colindantes al espacio público.
2. Análisis documental sobre documentos normativos, reglamentos o leyes que instrumenten el mantenimiento urbano: Las normativas permitirán obtener respuestas sobre qué es lo que debe realizarse, aplicarse y normar para tener una imagen urbana en buen estado.
3. Comparativa de mantenimiento de la imagen urbana según los niveles de marginalidad y estudios previos con características socioeconómicas: Con esta comparación se podrá saber si el mantenimiento urbano es equitativo o desigual.

4. La aplicación de cuestionarios para detectar los elementos de contaminación visual: Se obtendrán respuestas de los usuarios de las zonas de investigación para detectar los elementos de contaminación visual que estos usuarios consideran, además de conocer si esto tiene un efecto en su persona.

Maestría en Ciencias Sociales para el Diseño de Políticas Públicas
ICSA, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez

Jesús Uriel Rodríguez Gutiérrez (autor)
Salvador Salazar Gutiérrez (director)

¿Qué dicen los jóvenes cuando dicen?

Narrativas y representaciones desde la experiencia en un contexto de nuevas pobrezas urbanas. El caso de la zona suroriente en Ciudad Juárez, Chihuahua

Resumen

Ciudad Juárez ha experimentado un crecimiento acelerado producto de múltiples migraciones de diverso tipo, y por los procesos de industrialización experimentado en la década de los 70´s, 80´s, mismos que fueron configurando sus espacios, pero más específicamente la conformación de ciertos asentamientos irregulares (sobre todo en las periferias) donde se han alcanzado diversos grados de pobreza.

Durante las últimas décadas del siglo XX y principios del XXI fue testigo de la creación de diversas colonias y asentamientos irregulares fueron carentes de algunos servicios básicos, lo que los coloca en una posición considerada como pobreza, de atraso, en consecuencia, objeto de estigmas, y que hasta nuestros días sigue siendo una permanencia histórica, que sigue afectando a la población que habita en estas zonas. Actualmente la zona suroriente, en Ciudad Juárez es de los espacios más afectados por una latente pobreza urbana, resultado de estos procesos de crecimiento.

El objetivo del presente trabajo es rescatar la memoria y realidad de las experiencias a las que los jóvenes se ven sometidos cuando su desarrollo puede ser impactado por factores estructurales como lo es la pobreza en la ciudad, destacando la representación de estos jóvenes a partir de su propia narrativa. A su vez, se pretende colocar la discusión de la vida cotidiana, de jóvenes en contextos de nuevas pobrezas urbanas desde el enfoque de las representaciones sociales y el estigma social, y contextualizar el concepto de las nuevas pobrezas urbanas en relación con los recientes asentamientos urbanos en la zona suroriente de Ciudad Juárez.

Palabras clave: narrativas, vida cotidiana, pobreza urbana, jóvenes, estigma.

Doctorado en Filosofía con Acentuación en Hermenéutica y Estudios Socioculturales
ICSA, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez

Joel Peña Bañuelos (autor)
Gustavo Herón Pérez Daniel (director)

La memoria como filosofía práctica en el Norte de México

Resumen

En el presente ensayo se hablará sobre la importancia de la memoria en el pensamiento filosófico latinoamericano visto desde la Filosofía de la Liberación y sobre si existe una filosofía en el Norte de México. Las preguntas de investigación que se busca responder son las siguientes:¿de qué hablamos cuando pensamos en la Filosofía de la Liberación? ¿qué importancia tiene el rescate del pasado para el pensamiento del Norte de México? ¿de qué manera se manifiesta el pasado en el presente? La memoria juega un rol muy importante en la búsqueda y justificación de una filosofía latinoamericana. Si bien el arte y la literatura son manifestaciones de pensamiento crítico, estos se valen de la memoria para reflejar los valores y preocupaciones de un colectivo sin caer en la ideología y, en este sentido, la memoria es un saber problematizado. Porque no basta con un modelo explicativo filosófico o histórico, sino, que hace falta recorrer las experiencias compartidas de las sociedades en el pasado remoto e inmediato. Además, debemos cuestionarnos más a fondo ¿qué papel juega la memoria como acto de liberación? ¿de qué manera la memoria es una argumentación crítica del pasado en el arte? Y finalmente, ¿existe una filosofía en el Norte de México?

Palabras clave: Memoria, Norte de México, tiempo, filosofía, poesía, poeta.

Maestría en planificación y desarrollo urbano
IADA, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez

Arq. Juan Diego García Tangarife (autor)
Dra. Frida Gretchen Nemeth Chapa (director)

Apropiación del espacio público en el centro histórico, perspectiva desde dos ciudades (Manizales, Colombia; Ciudad Juárez, México)

Resumen

El gran dinamismo de las ciudades actuales se ve reflejado en los proyectos de renovación urbana que surgen para corregir el agotamiento y deterioro que sufren los modelos de ciudades, en especial los espacios públicos definiéndolos como lugares de relación que son privilegiados para la socialización y el reflejo de la cultura. Esta es una de las razones principales por las cuales las inversiones en la reestructuración del espacio público deben de ir enfocadas en promover el dinamismo de las actividades en estos, además de elementos que estimulen la participación y apropiación de diferentes grupos en los espacios. Ciertamente la apropiación del espacio es un concepto incluido dentro de la planificación urbana actual, no obstante, persiste una ausencia en la consideración de cuáles son los factores que realmente promueven un proceso de apropiación del espacio público, esto reflejado la latente prioridad por los elementos físicos de la forma de la ciudad. Con base en lo anterior, se desarrolla la presente investigación bajo la necesidad de entender cuáles son los elementos conceptuales bajo los cuales se desarrolla este fenómeno y si efectivamente la apropiación del espacio se da a partir de la interacción, carga simbólica y carga histórica; además entender como desde los instrumentos de planificación, puede promoverse dicha interacción; esto con el fin de contribuir a crear compromisos respecto a la consideración de factores sociales, nuevas significaciones y símbolos en la revitalización de los espacios públicos para el encuentro e intercambio social de los habitantes urbanos.

Palabras clave: Apropiación del espacio, espacio público, interaccionismo simbólico.

Maestría en planificación y desarrollo urbano
IADA, Universidad Autónoma de ciudad Juárez

Luis Raúl Pérez Trejo (autor)
Dr. Ramón Leopoldo Moreno

Los rarámuris y sus fronteras étnicas: apropiación del espacio público abierto en Cuauhtémoc, Chih.

Resumen

La presencia de la étnia Rarámuri en ciudad Cuauhtémoc, Chih. acentúa desigualdades al respecto del resto de la población, al mismo tiempo la subordinación ante los efectos del sistema capitalista, en gran parte a actividades extractivistas y escas oportunidades en su lugar de origen. Siguiendo lo anterior han migrado tanto temporalmente como de manera permanente en busca de oportunidades, encontrando a los rarámuris en un contexto urbano, tal como lo es Cuauhtémoc, misma ciudad donde se pueden percibir procesos socioespaciales diferentes al resto de la población, sobre todo aquellos que se dan en los Espacios Públicos Abiertos (EPA), pues se considera que el usos y participación en los EPA por la étnia Rarámuri son enmarcados por limites imaginarios.

Se estableció un enlace teórico-metodológico en función de teorías sustantivas como la apropiación de los EPA y las fronteras étnicas. La presente investigación toma como base la corriente fenomenológica, con la intención de establecer la construcción del conocimiento desde la percepción de la población objetivo. De tal manera, se recurre a una metodología etnográfica, con la intención de determinar de qué manera la etnia Rarámuri se apropia de los Espacios Públicos Abiertos (EPA), y explicar la construcción de sus fronteras étnicas con el respecto al resto de la población.

El desarrollo de la investigación para la obtención de resultados se da desde la observación no participante en los EPA, y la entrevista semiestructurada a un focus group. Los resultados a mostrar son sobre la medición de la población objetivo en los EPA.

Palabras clave: población rarámuri, espacios públicos abiertos, apropiación, fronteras étnicas.

Doctorado en Psicología
ICSA, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez

María del Consuelo Cervantes Muñoz (autor)
Dra. Irene Concepción Carrillo Saucedo (director)
Dra. Luciana Esther Ramos Lira (codirector)

Relación del estrés y la regulación emocional con las prácticas de crianza de madres de familia

Resumen

El objetivo del estudio fue identificar la relación del estrés y la regulación emocional con las prácticas de crianza de madres de familia usuarias de centros de atención infantil ubicadas en áreas periféricas de Ciudad Juárez. Es un estudio correlacional con un muestreo no probabilístico intencional con consentimiento informado, participaron 65 madres usuarias de centros de atención infantil municipales de colonias periféricas en Ciudad Juárez. Se analizó un cuestionario sociodemográfico, la escala de estrés (PSS), la escala de dificultades en la regulación emocional (DERS), y el cuestionario de estilos parentales (PSDQ-32). Los resultados revelan que el total de las madres están incorporadas en la fuerza laboral, trabajan jornadas de entre ocho y doce horas diarias. Son las principales encargadas de las labores domésticas y de la atención de sus hijos. Se identificó que las madres que presentan mayor estrés y dificultades en la regulación emocional llevan a cabo más prácticas de crianza con hostilidad verbal y estrategias punitivas. Se recomienda poner atención en estos factores para prevenir afectaciones a la salud mental de la población infantil, y atender las dificultades de estrés y regulación emocional que enfrentan las madres de familia usuarias de los centros de atención infantil en Ciudad Juárez.

Palabras clave: Estrés, Regulación emocional, Prácticas de crianza, madres de familia.

Introducción

Todo proceso de prevención inicia con la realización de un diagnóstico que permite conocer los indicadores sobre los que se busca incidir. En este estudio buscamos conocer la magnitud de los indicadores de estrés y regulación emocional, así como su relación con las prácticas de crianza que llevan a cabo las madres de familia. Los resultados que se presentan son avances preliminares y son de carácter descriptivo.

La crianza de los hijos es una tarea que en sí misma implica múltiples factores y el uso de recursos personales de quien la lleva a cabo. Las madres con sus diversas tareas requieren hacer uso de su tiempo y energía de manera que les alcance para cumplir diversas funciones, entre las que se encuentran las labores domésticas, responsabilidades laborales y el cuidado de sus hijos. En este caso se trata de una población escasamente estudiada (Madres de familia usuarias de Centros de Atención Infantil en Ciudad Juárez.

El estrés en sí mismo, es una respuesta natural que se presenta ante cualquier demanda ocasionada por circunstancias agradables o desagradables. Sin embargo, cuando su manejo no es adecuado se convierte en un factor de riesgo que contribuye al deterioro del bienestar psicológico. El estrés favorece el afrontamiento de situaciones de la vida cotidiana, implica respuestas mediadas por las sensaciones, emociones y procesos cognitivos orientados a estimar los recursos con los que cuenta la persona para enfrentar la situación estresante. En la crianza, el estés puede generarse a partir de la percepción de la madre de no poder hacer frente a las múltiples tareas que se le presentan de manera simultánea; empleo, labores domésticas, cuidado y atención de los hijos. Lo que puede derivar en respuestas desadaptativas y prácticas de crianza punitivas u omisivas del cuidado. Considerar la incidencia del estrés en las prácticas de crianza puede ayudar en el entendimiento de su dinámica y las posibles pista para su atención.

El estrés se genera a partir de que el individuo evalúa que sus recursos personales son rebasados por las demandas de su entorno y percibe que peligra su bienestar (Lazarus & Folkman, 1984). De acuerdo con Park et al. (2019) es un factor que juega un rol importante en la salud mental y el bienestar psicológico. Por su parte Lazarus y Folkman (1991) refieren que se puede experimentar estrés a partir de la combinación de causas ambientales y características personales. Evcili y Demirel (2022) encontraron que, cuando el estrés se vuelve crónico puede ocasionar tensión psicológica e inducir cambios corporales y comportamentales que afectan la salud en el

corto y largo plazo. Aunado a lo anterior, Fonseca et al. (2020) refieren que, el estrés experimentado en el proceso de crianza se vincula estrechamente a los estilos de crianza desadaptativos. Por otra parte, la regulación emocional (RE) es una respuesta emocional extrema o inapropiada que puede obstruir el logro de objetivos (Gratz & Roemer, 2004). Es un factor que a la hora de la crianza puede generar respuestas desadaptativas y puede impactar de manera negativa al desarrollo y las salud mental de los niños. En cuanto a las prácticas de crianza, abarcan el ambiente emocional y los comportamientos que madres/padres de familia dirigen a sus hijos a la hora de guiarlos en la crianza (Darling & Steinberg, 1993). Se ha encontrado entre el estrés, la regulación emocional y la crianza de hijas/hijos (Beltzer et al., 2022). En resumen; el estrés combinado con la desregulación emocional que acompañan las prácticas de crianza de madres de familia que trabajan pueden resultar desfavorables en la crianza ejercida. De ahí la importancia de estudiar estas tres variables de manera conjunta, para poder sugerir estrategias que permitan prevenir prácticas de crianza negativas en la población estudiada.

Método

Estudio cuantitativo, diseño correlacional de corte transversal. Muestra por conveniencia, participación voluntaria previa firma de consentimiento informado. Instrumentos: Ficha de datos sociodemográficos, Escala de Estrés Percibido (PSS-10), por Cohen et al. (1983). Validada en población mexicana α=.825, por González-Ramírez et al. (2013). Escala de Dificultades en la Regulación Emocional en español (DERS-E) instrumento creado por Gratz y Roemer (2004), traducido al español por Hervás y Jódar (2008). Con 28 reactivos, respuestas tipo Likert. Validada en población mexicana por Carranza-Plancarte et al. (2022) Alpha de Cronbach α= .916. Cuestionario de Estilos y Dimensiones de Crianza (Parenting Style Dimentions Questionaire PSDQ). Elaborado por Robinson et al. (2001). Integrado por 36 ítems. Con respuestas tipo Likert. Validada en población mexicana α=.910 por Romero et al. (2006). Análisis estadísticos: Análisis descriptivos y correlaciones de Pearson.

Resultados

En una muestra n=65 madres de familia que viven en áreas marginales en Ciudad Juárez, con edad promedio de 29 años. Con escolaridad 41.5% pre-

paratoria/bachillerato, 41.5% secundaria, 12.3% técnico y 4.6% profesional. Estado civil 61.5% soltera, 21.9% unión libre, 6.2% casada y 3.1% divorciada. De las que el 67.7% no vive con su pareja y el 32.3% vive con su pareja. Con nivel socioeconómico 52.3% bajo y 47.7% medio. El 100% se encuentran laborando y se desempeñan como empleadas. Todas refieren que trabajan por necesidad y el dinero que ganan lo utilizan para cubrir necesidades básicas como: compra de alimentos y pago de servicios. Con jornadas laborales que van de 8 a 12 horas; el 61.5% labora 8 horas y 38.5% entre 9 y 12 horas diarias. El 95.4% trabaja en horario matutino y el 4.6% en horario vespertino.

En cuanto a cantidad de hijos el 40% tiene un hijo, 23.1% dos hijos, 36.9% tres hijos. Respecto del transporte que utiliza para ir a su trabajo el 53.8% usa transporte del personal, 26.2% trasporte propio y 20.0% transporte público.

En lo que se refiere a la realización de las labores domésticas como lavar la ropa de todos los integrantes de la familia, limpiar la casa, preparar los alimentos, cuidar a los hijos cuando se enferman y ayudarlos en sus tareas escolares, el 100% de ellas realiza estas tareas.

Para conocer la relación del estrés y la regulación emocional con las prácticas de crianza se realizó un análisis correlacional de Pearson y se encontró que dentro de las tres correlaciones posibles dos resultaron significativas como se observa en la tabla 1. En donde se muestra que el estrés presenta una relación significativa con la regulación emocional (p=.271*, sig=.030). Una segunda relación significativa se presente entre la regulación emocional y la crianza (p=-.335**, sig=.007).

Tabla 1. Correlación entre variables

		Estrés	Regulación Emocional	Crianza
Estrés	Correlación de Pearson	1		
	Sig. (bilateral)			
	N	65		
Regulación Emocional	Correlación de Pearson	**.271***	1	
	Sig. (bilateral)	.030		
	N	64	64	
Crianza	Correlación de Pearson	-.163	**-.335****	1
	Sig. (bilateral)	.195	.007	
	N	65	65	65

*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

**. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Para comprender el fenómeno de manera más detallada se realizó un análisis de correlación de Pearson entre las dimensiones del estrés y la regulación emocional. Se encontró que el estrés que perciben las madres de familia les genera descontrol (p=271*, sig=.029), es decir, presentan dificultades para mantener el control del comportamiento cuando experimentan emociones desagradables. Además, presentan interferencia (p=.309*, sig=.0120) que se manifiesta en dificultades para concentrarse y cumplir tareas cuando experimentan emociones negativas. * Las correlaciones son significativas en el nivel 0,05 (bilateral).

Para conocer el tipo de prácticas de crianza que llevan a cabo las madres de familia que experimentan desregulación emocional se efectuó una prueba de correlación de Pearson y se encontró que, las madres que presentan desregulación emocional tienen prácticas de crianza con hostilidad verbal hacia sus hijos (p=.480**, sig=.000), así como estrategias punitivas (p=.363**, sig=.003). ** Las correlaciones son significativas en el nivel 0,01 (bilateral).

Conclusiones

Este estudio tuvo por objetivo identificar la relación del estrés y la regulación emocional con las prácticas de crianza. El contexto de este grupo de mujeres muestra que tienen jornadas laborales completas y que aunadas a sus labores domésticas realizan una carga de trabajo considerable, aunado a que la mayoría no cuenta con una pareja que le apoye en la crianza de sus hijos. Otro factor que puede resultar estresante es la falta de recursos económicos que muy probablemente puede ser otra fuente de estrés en el día a día. Respecto de la relación existente entre el estrés y la crianza los resultados muestran que el estrés está incidiendo en la regulación emocional de las madres de familia y que a su vez la regulación emocional incide en las prácticas de crianza que llevan a cabo, de entre las que destacan las prácticas de hostilidad verbal y las estrategias punitivas. Se recomienda que este estudio se realice a mayor escala para identificar mayor cantidad de factores que pudieran estar incidiendo en la salud mental de las madres de familia en relación con sus prácticas de crianza.

Referencias

Beltzer, M. L., Ameko, M. K., Daniel, K. E., Daros, A. R., Boukhechba, M., Barnes, L. E., & Teachman, B. A. (2022). Building an emotion regulation recommender algorithm for socially anxious individuals using contextual bandits. *The British journal of clinical psychology*, *61*(1), 51–72. https://doi.org/10.1111/bjc.12282

Carranza-Plancarte, J. I., Navarro-Contreras, G., Correa-Romero, F. E., & González-Torres, M. L. (2022). Validación psicométrica de la escala de dificultades en la regulación emocional DERS para adultos michoacanos. *Contenido/Summary*, 39.

Cohen, S., Kamarck, T., & Mermelstein, R. (1983). A global measure of perceived stress. *Journal of Health and Social Behavior, 24*(4), 385–396. https://doi.org/10.2307/2136404

Darling, N., & Steinberg, L. (1993). Parenting style as context: An integrative model. *Psychological Bulletin, 113*(3), 487–496. https://doi.org/10.1037/0033-2909.113.3.487

Evcili, F., & Demirel, G. (2022). From the perspective of Turkish women: intimate partner violence and perceived stress level in the Covid-19 pandemic. *Women & health*, *62*(2), 108–116. https://doi.org/10.1080/03630242.2022.2026546

Fonseca, A., Moreira, H., & Canavarro, M. C. (2020). Uncovering the links between parenting stress and parenting styles: The role of psychological flexibility within parenting and global psychological flexibility. *Journal of contextual behavioral science*, *18*, 59-67.

González-Ramírez, M. T., Rodríguez-Ayán, M. N., & Hernández, R. L. (2013). The perceived stress scale (PSS): normative data and factor structure for a large-scale sample in Mexico. *The Spanish journal of psychology*, *16*, E47. https://doi.org/10.1017/sjp.2013.35

Gratz, K. L., & Roemer, L. (2004). Multidimensional assessment of emotion regulation and dysregulation: Development, factor structure, and initial validation of the difficulties in emotion regulation scale. *Journal of Psychopathology and Behavioral Assessment, 26*(1), 41–54. https://doi.org/10.1023/B:JOBA.0000007455.08539.94

Hervás, G., y Jódar, R. (2008). Adaptación al castellano de la Escala de Dificultades en la Regulación Emocional. *Clínica y Salud, 19,* 139-156.

Lazarus, R. S., & Folkman, S. (1984). *Stress, coping and adaptation*. Springer.

Lazarus, R. S., & Folkman, S. (1991). *Estrés y procesos cognitivos*. Ediciones Roca.

Park, C., Rosenblat, J. D., Brietzke, E., Pan, Z., Lee, Y., Cao, B., Zuckerman, H., Kalantarova, A., & McIntyre, R. S. (2019). Stress, epigenetics and depression: A systematic review. *Neuroscience and biobehavioral reviews*, *102*, 139–152. https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2019.04.010

Robinson, C.C., Mandleco, B., Olsen, S.F., & Hart, C. (2001). The parenting styles and dimensions questionnaire (PSDQ). In B. F. Perlmutter, J. Touliatos, & G.W. Holden (Eds.), Handbook of Family Measuremnt Techniques: Vol. 3. Instruments & Index (pp. 319-321). Thousand Oaks, CA: Sage Publications.

Romero, J. G., Armenta, M. F., Osorio, N. C., Betanzos, J. D. F., & Salido, L. C. O. (2006). Validación del cuestionario de prácticas parentales en una población mexicana. *Enseñanza e investigación en Psicología*, *11*(1), 115-128.

Maestría en Planificación y Desarrollo Urbano
IADA, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez

Influencia de la industria maquiladora de exportación en la dispersión urbana de Ciudad Juárez, Chihuahua (2001 - 2020). Una incidencia en el desarrollo social del área suroriente como caso de estudio

Georg. Rosa Isela Berrio Martínez (autor)
Dr. Vladimir Hernández Hernández (director)

Resumen

El presente estudio tiene como propósito principal resaltar la influencia de la Industria Maquiladora de Exportación-IME en los procesos de dispersión urbana de Ciudad Juárez, Chihuahua entre 2001 y 2020, tras la implementación del Programa de Industrialización Fronteriza (PIF) en 1965, bajo la idea de generar el desarrollo local o planificación local en las ciudades de la frontera norte de México. Se hizo una revisión bibliográfica del Plan de Desarrollo Urbano Sostenible (2016), la Radiografía Socioeconómica del Municipio de Juárez 2019, así comenzó 2020 y datos estadísticos y vectoriales en Instituto Municipal de Investigación y Planeación (IMIP) e Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). Por lo que, se muestra el Índice General de Crecimiento Urbano (IU) y núcleo de parques y zonas industriales. Esto apoyado en los Sistemas de Información Geográfica (SIG).

Palabras clave: Dispersión Urbana, Desarrollo local, Marginación Urbana, Industria Maquiladora de Exportación (IME), Programa de Industrialización Fronteriza (PIF), y Programa Bracero.

Maestría en Estudios y Procesos Creativosen Arte y Diseño
IADA, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez

Lic. Roxana Yazmín De la O Chávez (autor)
Dr. Leonardo Andrés Moreno Toledano (director),
Dr. Arodi Morales Holguín (codirector)

La narrativa como estrategia para entender los conflictos de habitabilidad en la vivienda social de Ciudad Juárez

Resumen

En Ciudad Juárez el promedio de personas por vivienda es mayor en las colonias sociales que en el resto de la ciudad, el grado de hacinamiento aumenta debido al reducido tamaño construido que no considera el crecimiento familiar. En la presente investigación se abordan los problemas de habitabilidad cotidianos que tienen las familias en la vivienda social de Ciudad Juárez a consecuencia del hacinamiento.

Es un problema que se reconoce como complejo, con múltiples causas y consecuencias. Por ello, se buscan alternativas para comprender problemáticas derivadas de la arquitectura con una visión amplia e interdisciplinar. En esta búsqueda, se propone la narrativa como una estrategia para ello.

El objetivo de la investigación es explorar la narrativa como estrategia para comprender, desde una perspectiva social y cultural, los conflictos de habitar en hacinamiento la vivienda de interés social en Ciudad Juárez.

La investigación tiene una metodología de enfoque cualitativo, con diseño de campo, nivel de profundidad descriptiva, temporalidad transversal y es investigación básica.

El diseño metodológico, en cuanto a la recolección y análisis de la información, se basa en el diseño de investigación narrativo. La recolección de información de campo se hará a través de relatos de vida, obtenidos de los participantes con entrevistas coloquiales. Se espera obtener resultados donde se cruce la información subjetiva de los relatos con lo que narra el espacio construido, y así, explorar la dimensión psicosocial de habitar la vivienda.

Palabras clave: Narrativa, complejidad, conflictos de habitabilidad, hacinamiento, vivienda social.

Maestría en arquitectura
IADA, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez

Susana Esmeralda Castor Montes (autor)
Judith Gabriela Hernández Pérez (directora/coautora)

Contribución de la Cargotectura en la Economía Circular

Resumen

El origen, desarrollo y consolidación del sistema económico actual ha generado repercusiones importantes en el medio ambiente, que han marcado la pauta para el surgimiento de una alternativa que imita los procesos de la naturaleza, planteando una economía con mayor eficiencia y uso racional de los recursos, todo esto a través de la reutilización de los residuos para un proceso de producción y consumo sostenible. Bajo este esquema, la arquitectura comienza a marcar una pauta al introducir un sistema constructivo que genera espacios arquitectónicos reutilizando contenedores marítimos descartados o considerados como "desechos", lo que permite ciclar o utilizar varias veces estos elementos metálicos, dándole una posible solución al destino final de la cadena productiva actual.

Palabras clave: cargotectura, economía circular, destino final, economía lineal, ambiente.

Introducción / Planteamiento

A nivel mundial el cuidado de los recursos no renovables del planeta se ha convertido en un tema de suma importancia, debido a la consolidación de la economía actual que ha permitido el uso indiscriminado de dichos recursos, y a la par ha evidenciado la mala gestión del destino final de los insumos, así como de las propias mercancías en la cadena productiva de las diversas industrias. La industria de la construcción, el comercio y el transporte se reconocen como las principales industrias que han jugado un papel fundamental en la extracción de materias primas naturales que son agotables. El

contenedor marítimo es el medio por el cual las industrias transportan sus mercancías a través del mar.

El objetivo principal del presente trabajo es informar sobre la problemática que se presenta en la relación de la obsolescencia de los contenedores marítimos dentro de la economía lineal, y en contraste como la reutilización de los mismos contenedores que contribuye a la economía circular mediante la posible adaptación y re-uso de dichos elementos metálicos.

Metodología

El diseño metodológico se basa en un análisis que reflexiona al tema desde una perspectiva teórico-histórico que consiste en la interpretación de ambos sistemas económicos, sus orígenes y la viabilidad de la aplicación en arquitectura, para poder definir las diferencias, consecuencias y beneficios ambientales, así como económicos. Partiendo de la exploración y revisión documental bibliográfica del tema, para su posterior análisis del contenido, así como la categorización de los conceptos teóricos y datos históricos específicos, que permiten desarrollar líneas de discusión y reflexión.

Marco Teórico Conceptual/Nociones Generales

Comprender el origen y la evolución del consumismo a través del tiempo dentro de un contexto social, es un hecho que permite posicionar en las repercusiones derivadas de un sistema económico dominante, del cual se generan dos vertientes importantes como lo son los aspectos económicos, así como los aspectos ambientales.

La economía se enfoca en la relación de la satisfacción de las necesidades individuales con las labores productivas de las personas, entonces, la economía estudia la producción y administración de los bienes y servicios de una sociedad, así como la manera de distribuirlos equitativamente en los diversos individuos (Falappa et al., 2019). La economía global actual, se desarrolla de una manera lineal de consumo y producción, resumiéndose en 3 procesos principales: extracción de materias primas, elaboración de productos y desecho de estos. En relación con dichos procesos, Yang (2016) habla de la obsolescencia como la creación de productos con una vida útil corta para poder ser reemplazados con facilidad. Así mismo, la industria es una actividad económica que incorpora procesos técnicos para convertir materias primas en productos para consumo, en este sentido, Zygmunt Bauman

define al consumo como un término que procede del latín y significa gastar hasta agotar. (Daros, 2014, p.1).

En contraparte se identifica que la economía circular, pretende que todos los productos mantengan su valor y utilización en todos los procesos, por ejemplo, reutilizar, que es la utilización óptima de los objetos o productos dentro del sistema (Valero, 2015.p.119) en otras palabras, es volver a utilizar algo, generalmente con una función distinta a la que se tenía originalmente. Cabe mencionar que dentro de este concepto un elemento obsoleto no pasa por una transformación que implica un proceso industrial si no que el elemento es reconocible en su forma original. Dentro de este sistema económico un concepto clave para su desarrollo es el llamado capital natural, el cual Herman Daly en conjunto con Robert Constanza (1992) comenzaron a llamarlo como "stock" o unas reservas almacenadas que se utilizan en determinado tiempo, se van agotando y vuelven a reabastecerse, todo esto naturalmente produciendo un flujo continuo natural a lo largo del tiempo. (Ambrogui Román, 2017)

En relación con la industria, el contenedor es un embalaje que traslada mercancía para el trasporte mediante la vía fluvial, marítima [a través de buques de carga de contenedores] y terrestre [mediante ferrocarril o camiones de carga]. Entonces, la cargotectura surge como el empleo de contenedores marítimos obsoletos con fines espacio-arquitectónicos.

Punto de partida / antecedentes históricos

La Revolución industrial inicio a mediados del siglo XVIII en Inglaterra y fue una época que contribuyó a una gran transformación, económica, cultural, tecnológica y social en todo el mundo. El contexto era feudal dominante, y la calidad de los productos hechos de manera artesanal marcaba la nula importancia de la industria; asimismo, los avances tecnológicos de ese momento no permitían a los obreros fabricar grandes cantidades, aunado a todo esto, el comercio internacional tenía como base el mercantilismo, ya que como antecedente a la Revolución Industrial se tuvo la revolución comercial y marítima (Vicent Selva, 2016). A partir de sus inicios hasta la fecha, la Revolución Industrial se ha desarrollado durante cuatro etapas:

***Primera Revolución Industrial [Etapa 1] [aprox. 1770-1830]**

Surgimiento de las máquinas en los procesos de producción, empleando el carbón como fuente de energía. Las materias primas de las colonias de Inglaterra como el carbón o la madera permitieron también la creación de barcos para el comercio. La industria metalúrgica y textil nacen, y, toman relevancia durante este periodo, además de inventarse la máquina de vapor creado por James Watt. Además, se consolida la burguesía y sus colonias, así como el surgimiento del proletariado. (Santos Aguirre, 2020)

***Segunda Revolución Industrial [Etapa 2] [aprox. 1870-1886]**

La industrialización se expandió hacia otros territorios como Estados Unidos, Alemania, y Japón, consolidándose estos mismos como potencias mundiales. Además, se consolido durante este periodo un nuevo capitalismo, con tendencias monopolistas. Derivado de esta situación, se suscitaron las rivalidades por la conquista de nuevos mercados entre los países. (Vicent Selva, 2016) Los avances tecnológicos, en estos años, empiezan a tener un grado más alto de complejidad, así como el acceso y empleo de los diferentes recursos naturales. Surgieron nuevas fuentes de energía como la electricidad y el petróleo. También el empleo de nuevos productos químicos, como los colorantes artificiales, fertilizantes, explosivos, teniendo un desarrollo importante la industria de alimentos y la química. En el aspecto de la industria del transporte también surge el ferrocarril eléctrico, el motor de explosión que permitiría la creación del automóvil y el barco de vapor. A nivel urbano, las ciudades se expandieron aún más, contando con edificios cada vez más altos. Comienza la crisis de empleo debido a la automatización en las máquinas.

***Tercer Revolución Industrial [Etapa 3] [aprox. 1950-1960 hasta principios del siglo XXI]**

La industrialización tiene una mayor intensidad y se ve reflejada mayormente en Estados Unidos, Japón, Rusia y Europa de Occidente. Aparecen la energía nuclear, el gas natural, la fibra de vidrio, el internet, impresoras 3D, la electricidad ecológica mediante el uso y apoyo de energías renovables menos contaminantes, celulares, los automóviles eléctricos, así como medios de comunicación para acrecentar la globalización y posteriormente estar más

conectados. Al mismo tiempo, surge el fortalecimiento de una nueva era del capitalismo. (Vicent Selva, 2016)

*Cuarta Revolución Industrial [Etapa 4] [aprox. 2011-actualidad]

Conocida también como la era de la Industria Inteligente, esta etapa se caracteriza por el desarrollo de las tecnologías que aparecieron en la Tercera Revolución Industrial, y se caracteriza por los desarrollos como: la aparición de espacios ciberfísicos, la robótica, la nano y biotecnología, inteligencia y visión artificial, drones, asistentes virtuales, big data, computación cuántica, identidad digital, el internet en la mayoría de los dispositivos para que estos puedan estar conectados entre sí, y se espera que el papel que desempeña estos avances sean para el mejoramiento de la actual sociedad. A la par también surgió la cultura del DIY [Do it yourself] [hágalo ud. mismo] y en contraparte se espera que, en 15 años, se pierdan alrededor de 5 millones de empleos debido a la sustitución de mano de obra humana por la mecanización y la robotización, pero a la par, el desarrollo de estas nuevas tecnologías la expectativa es la aparición de las nuevas profesiones que se enfoquen en la misma producción de esta tecnología. Se espera también en esta etapa que se utilice los recursos naturales de manera más eficiente con energías más limpias además de poder luchar contra la obsolescencia programada. (Perasso, 2016)

La consolidación económica global

el capitalismo comenzó a derivar a nivel comercial la necesidad de controlar las importaciones de los productos de las industrias, todo debido a la competencia de la mercancía que producían otros países, se desarrolló una competencia por las ventas y ganancias. Aquí surge los primeros sistemas de aduanas, para controlar la logística mercantil. Como consecuencia, el capitalismo también brindo esta nueva manera de comerciar: el mercantilismo, y el gobierno se encargaba de controlar el consumo y la producción. (Vicent Selva, 2016)

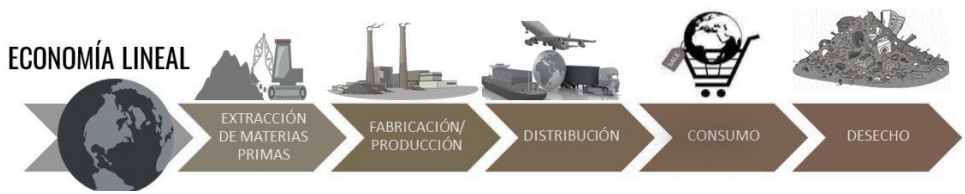
Lo anterior permite identificar la evolución del capitalismo, que con las etapas de la Revolución Industrial se relaciona directamente en ellas, pues donde se comienza a definir como un sistema económico, en el que las empresas hacen un intercambio de bienes y servicios con precios y libre mercado regulados por "la oferta y la demanda", y todo eso se relaciona es-

trechamente con el consumismo. Ahora bien, en dicha relación se estableció una de las estrategias más importantes para poder lograr consolidación consumista, dicha táctica fue la publicidad. Una vez establecidos los niveles socioeconómicos mencionados anteriormente, los medios de comunicación masivos bombardearon a las clases medias y bajas para comprar, gastar y derrochar cantidades cada vez mayores de servicios y bienes. (Daros, 2014). A partir de esto, el consumismo creó necesidades [que realmente no lo eran] y que posteriormente se volvieron necesidades "normalizadas", en otras palabras, la publicidad se encargó de persuadir a su audiencia que algo que se consideraba un lujo o una adquisición innecesaria prácticamente se convierte en una necesidad. Además, existe otra estrategia que ha ayudado a la consolidación del capitalismo, la llamada "obsolescencia programa" que confiere a la relación-calidad de los productos u objetos que ofrece una industria, donde su utilidad tiene un periodo relativamente corto para posteriormente ser desechado sin ningún plan para su disposición final, es decir, el último eslabón de la cadena lineal. Partiendo de este breve recuento histórico expuesto, la economía va afianzado un ejemplar que globalmente se comienza a aceptar como el punto de referencia digno de ser imitado: el sistema lineal.

El modelo económico lineal como esencia del capitalismo

La rapidez del crecimiento tanto tecnológico como económico promovió un sistema lineal de producción y consumo, con consecuencias devastadoras en el ambiente y esto porque la esencia de este modelo se resume en 3 fases: la extracción, producción y desecho, es decir, la obtención sin control de materias primas no renovables del planeta, que posteriormente son convertidas o elaboradas para productos de venta y que son adquiridos para posteriormente al termino de su uso ser desechados, es decir: extracción-producción-distribución-consumo-desecho, se vuelven las fases de dicho sistema que se repite una y otra vez desde los inicios de la Revolución Industrial, cuando se consolida la fábrica.

Ilustración 1. Esquemas del ciclo de la economía lineal



Nota: Las diferentes etapas de la de la economía lineal. Elaboración propia. 2022

Por lo tanto, se identifica que el modelo lineal se fundamenta en los siguientes principios: un aumento económico permanente con un deterioro ambiental desmedido y el consumo constante para poder seguir produciendo.

Derivaciones significativas

La repetición continua de estas fases trae consigo consecuencias que han impactado sobre todo en el ambiente, las cuales han sido resultado del inicio y el final de la cadena productiva, es decir:

1. La extracción de materiales sin control alguno ha generado una huella ecológica la cual es reflejada en el cambio climático, esto, debido a la alteración de los ecosistemas naturales del planeta. Se ha proyectado este impacto ecológico, y pone en evidencia que, para seguir manteniendo la práctica del modelo lineal, se necesitaran 3 veces más materiales naturales para seguir manufacturando productos industriales, además debido a la urbanización que va en aumento, al mismo tiempo también incrementará la necesidad de alimento en un 70% así como de energía y agua en un 40% en las futuras ciudades (Barret et al., 2018), y todo esto impactando en la incidencia del cambio climático, con estas prácticas insostenibles para el planeta.
2. La última parte del eslabón de productividad es la acumulación de desechos o basura, que se deriva al no tener en cuenta una gestión adecuada de los mismos, actualmente no se considera un reaprovechamiento de los productos que son descartados u obsoletos cuando terminan su primera vida útil, y contando con un fácil reemplazo en su lugar, es decir, un nuevo producto. Los orígenes

de los desechos son de diferentes fuentes, como materiales de tecnología y biológicos.

En relación, con este último punto, Max Liboiron (2012) clasificó los desperdicios en 3 tipos: los desperdicios domésticos, los urbanos y los industriales, afirmando que los industriales son los que contaminan más en comparación de los otros dos grupos. Las industrias que mayormente contaminan al planeta son: la industria de la moda, de la energía, de los alimentos, del transporte, del comercio y la construcción. Es importante resaltar que el 90% del comercio en el mundo es realizado por transporte marítimo y la unidad de carga utilizada es el contenedor (Barrera Valle, 2017) es por ello que se vuelve evidente destacar que el contenedor marítimo, desde sus inicios, se ha convertido en un elemento de obsolescencia, es decir se vuelve inadecuado a las necesidades actuales económicas de logística de retorno, volviéndose un embalaje que cumple su función de transporte de mercancía en el puerto receptor y es descartado debido al costo de retorno de este mismo contenedor al puerto de origen, situación que ha dado como resultado el acumulamiento de estos objetos metálicos vacíos en los diferentes puertos del mundo, esperando una solución a su desaprovechamiento. Por consiguiente, este modelo lineal, marca una pauta para la introducción de nuevos cuestionamientos respecto a las consecuencias de mantenerse dentro de este modelo actual y orientándose hacia una economía resiliente.

La economía circular y la cargotectura

La preocupación por la situación ambiental actual del planeta ha traído consigo una serie de diferentes propuestas, y medidas para tratar de aminorar la problemática. Entre estas dichas propuestas se sugiere una nueva economía ecoeficiente, denominada economía circular planteándose como una economía regenerativa y restaurativa donde todos los ciclos biológicos y técnicos, al mismo tiempo que sus componentes, productos y materias primas conserven y maximicen su valor y utilidad en todo momento, proyectando y optimizando los agotamientos de los recursos para minimizar los riesgos y flujos renovables que ayudan a la mejora del capital natural en todas las escalas. (MacArthur Ellen Foundation, 2015)Este modelo circular, datan sus antecedentes de los años 70 pero fue hasta los 90 que se comenzó a retomar debido a la investigación académica, gubernamental y empresarial. Tal es el impacto de estos preceptos que surgen escuelas de pensamiento con relación

al modelo circular, entre las más importantes se encuentran: en 1970 surge el diseño regenerativo de John T. Lyle, posteriormente en 1976, Walter Stahel fundamenta la Economía del Rendimiento años más tarde, Michael Braungart y Bill McDonough retoman y desarrollan el concepto "Cradle to Cradle" o -De la Cuna a la Cuna-, el cual se opone al concepto de la economía lineal: "Cradle to grave" – De la cuna a la tumba- y en el año 2002 escribieron y publicaron el libro: *Cradle to Cradle: Remaking the Way We Make Things -De la Cuna a la cuna. Rediseñando la forma en que hacemos las cosas-*. En 1989, Robert Frosch y Nicholas Gallopoulos publicaron un artículo llamado "Strategies for Manufacturing" marcando el origen de la ecología industrial que posteriormente fue denominada "ciencia de la sostenibilidad". En 1997, Janine Benyus público el libro: *Biomimicry: innovation inspired by nature -Biomímesis: innovación inspirada en la naturaleza-*, el cual consolidó los preceptos para la ciencia de la biomímesis. En 1999, los profesores investigadores Paul Hawken y Amory Lovins, describen en su tesis el concepto del capitalismo natural, el cual, es posteriormente impulsado por el Rocky Mountain Institute [RMI, por sus siglas en inglés] y en 1997, Gunter Pauli impulsa y describe la economía azul en su libro: *The Blue Economy: 10 years, 100 innovations, 100 million jobs*. (Martínez & Porcelli, 2018)

Con base en la evolución y desarrollo de los preceptos en el modelo económico circular, se forma de tres principios básicos:

1. Mejorar y resguardar el capital natural mediante el control de los recursos finitos además de equilibrar la cantidad de recursos renovables, en caso de requerir recursos renovables, el sistema circular busca procesos que empleen recursos renovables con tecnologías de mayor rendimiento, pero, desde el inicio el diseño marca la pauta para un ciclo de reutilización y deconstrucción o desmontaje. Esto en base a dos preceptos importantes: economía funcional y ecodiseño.(Martínez & Porcelli, 2018)
2. Optimización del rendimiento de los recursos naturales mediante la distribución de los productos, componentes y materias con su máxima utilidad y valoración, es decir, el diseño vuelve a marcar la pauta ya que se enfoca en diseñar para reacondicionar, refabricar y reciclar, de esta manera se mantienen los componentes, así como las materias en circulación, pero a su vez coadyuvan con la economía. (MacArthur Ellen Foundation, 2015)

3. Promover e impulsar la eficacia de los sistemas de producción a través del descubrimiento y eliminación de los factores externos que sean negativos a dichos sistemas y esto incluye la importancia del papel del individuo, así como la reducción de los danos en ámbitos con relación a movilidad, educación, alimentación, ocio y sanidad. (Martínez & Porcelli, 2018)

Entonces, una economía basada en el modelo circular se caracteriza principalmente por: prescindir de los residuos mediante el diseño donde se refiere a la basura como una materia prima, o un alimento para seguir ciclando, y esto permite otra cualidad: reduce la dependencia de los recursos naturales y contribuye a la recuperación de los ecosistemas, además, vincula al individuo, empresas, plantas y los sitúa en la realidad actual para situar a todos en un sistema vinculados uno con otro. (Martínez & Porcelli, 2018)

Con base a todo lo anterior, las diferencias de los sistemas económicos -circular y linear- son evidentes, y ambas han marcado las pautas de las actividades humanas, entre ellas, la arquitectura.

La Revolución Comercial se dio con la invención del contenedor marítimo, que en sus inicios alrededor de 1920, era una caja de madera, después en 1938, se convirtió en metálicos y posteriormente en 1956, Malcom Mclean, los convirtió con medidas estandarizadas, permitiendo trasladar mayor mercancía en su interior y revolucionando no solo el comercio, también el traslado de mercancías. Después de la aceptación de este prisma metálico como transporte, un fenómeno peculiar comienza a surgir: los contenedores marítimos abandonados comienzan a acumularse en los puertos de Europa, provenientes del Oriente, y todo esto debido a su logística de transporte ya que era más económico dejar el contenedor en el puerto destino a que este regresara vacío al puerto origen, razón por la cual preferían producir nuevos contenedores.

Pronto este fenómeno se convierte en una idea de un elemento que puede ser empleado como un sistema constructivo nuevo: los objetos se podrían convertir en espacios con fines arquitectónicos. Como un ejemplo de esto, es el mercado 7KM MALL, en Ucrania, donde, a partir de los años 60's se vio dicho fenómeno de acumulación de contenedores descartados en el puerto de Odessa, cabe mencionar que en dicho lugar los comerciantes tenían puestos hechos de madera y telas viejas de tela, entonces, estas personas visualizaron la posibilidad de reutilizar esos contenedores y sustituirlos

por locales establecidos. El proyecto creció tanto que, en 1989, el gobierno los reubicó a un lugar más grande, el cual era un vertedero ubicado a 7km fuera de la ciudad, actualmente se ha convertido en el centro comercial más grande de Europa, llegando a medir 70 hectáreas. Los locales son de 2 contenedores uno arriba de otro, siendo el de arriba un almacén de mercancía, y el del primer nivel, es el área de venta y exhibición, pero lo interesante de estas disposiciones es que, en la parte posterior de la tienda, en la mitad del contenedor, se utiliza como área social, donde los demás comerciantes pueden convivir unos con otros.(Cabrera Vergara, 2016, p. 2-3). A partir de este ejemplo, ha venido creciendo dicho fenómeno por sus características morfológicas que más destacan que son la resistencia, la calidad, el costo, la modulación, la reducción del tiempo de construcción, la escala, la itinerancia, etc.,lo cual deriva en algunos aspectos:

1. Estas peculiaridades favorecen en el diseño que se ve reflejado en construcciones impresionantes con un estilo industrial que resalta en los entornos construidos.
2. Además de su estética, la movilidad de escenarios permite que se utilice en algunos sitios de difícil acceso que dificulta una construcción tradicional. Aunado a esta misma particularidad, se emplean en construcciones efímeras que tiene cierto tiempo de uso en un lugar, y posteriormente se mueven a otro sitio.
3. Las dimensiones estandarizadas permiten que tengan una escala donde las personas puedan realizar actividades sociales dentro de ellos.
4. El material con el cual están constituidos permite soportar las inclemencias del clima al transportarse de un puerto a otro soportando no solo su propia carga, si no también, la carga y peso de otros contenedores apilados unos sobre otros.

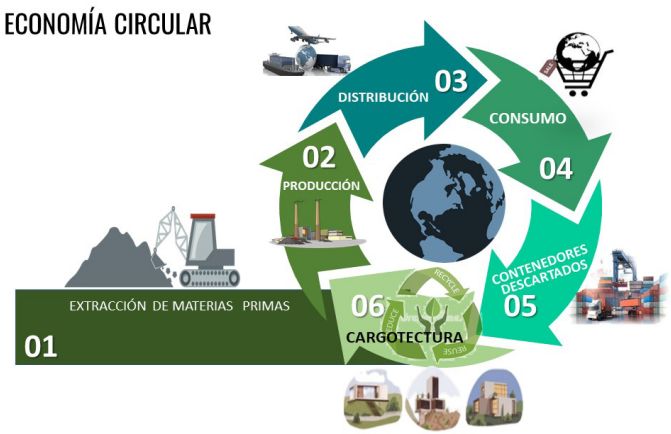
Conclusiones / reflexiones

- Trabajar hacia la eficiencia de los recursos renovables es preponderante. A pesar de los esfuerzos planteados, es necesario políticas que protejan los ecosistemas basándose en una economía cíclica, donde el inicio y el final siempre estén en la cadena productiva y de consumo.

- Dentro de las iniciativas ecológicas, Re-diseñar, podría ser implementado en la concepción del diseño de los objetos para que al término de su primera vida útil puedan ser reutilizados, o reciclados, dejando de lado la obsolescencia programada, y teniendo una responsabilidad ambiental desde la fase conceptual de un objeto.
- Desde un punto de vista económico, ambiental y humano, es imprescindible que la arquitectura desarrolle una nueva relación con la naturaleza, ya que ha sido casi nula las medidas para detener la contaminación del ambiente. (Frampton, 2016, p.347). Prolongar el ciclo de vida útil del contenedor podrá contribuir a reducir los residuos generados en obra, pero también en proceso de construcción por ser más rápido y emplear menor energía, material, así como mano de obra en el proceso. Aunado a esto, la utilización del contenedor no requiere de creación nueva de producto, es por lo que también la energía requerida para esto es nula.

Por último, la cargotectura se vuelve una expresión de su tiempo, este tipo de construcciones se convierte en testigo de una era de revoluciones que nos recuerdan sus consecuencias.

Ilustración 2. Esquema Reflexivo del ciclo de la economía circular



Nota: Origen, construcción y reutilización de la cargotectura en la economía circular. *Elaboración* propia. 2022

Bibliografía

Ambrogui Román, R. (2017, January). Desarrollo Sostenible: Concepto y Evolución del Paradigma. *REICE. Revista Electrónica de Investigación en Ciencias Económicas*. Abriendo Camino al Conocimiento. http://revistacienciaseconomicas.unan.edu.ni/index.php/REICE

Barrera Valle, E. B. (2017). *Destino Final de los Contenedores de carga marítimos* (Vol. 4). Institución Universitaria Tecnológico de Antioquia.

Cabrera Vergara, M. (2016). La cargotectura como herramienta de exploración arquitectónica colectiva. *Revista de Arquitectura*, *21*(31), 47–54. https://doi.org/10.5354/0719-5427.2016.42545

Daros, W. (2014). El Consumismo en la Posmodernidad según Zygmunt Bauman. ACADEMIA. Accelerating the World's Research.

Falappa, M. B., Lamy, M., & Vázquez, M. (2019). *De una economía lineal a una circular, en el siglo XXI*. UUNCUYO, Universidad Nacional de Cuyo.

Frampton, K. (2016). *Historia crítica de la arquitectura moderna* (G. Gili, Ed.; Cuarta).

MacArthur Ellen Foundation. (2015). *Hacia una economía circular: motivos económicos para una transición acelerada*.

Martínez, A. N., & Porcelli, A. M. (2018). Estudio sobre la economía circular como una alternativa sustentable frente al ocaso de la economía tradicional (primera parte). *LEX*, *16*(22). https://doi.org/10.21503/lex.v16i22.1659

Valero, N. (2015). El ser humano y su responsabilidad ambiental con la basura. *Guayana Sustentable*; Núm. 4: Guayana Sustentable 4: Educacion, Productividad y Vida, 117–127. http://revistasenlinea.saber.ucab.edu.ve/temas/index.php/guayanasustentable/article/view/2365

Doctorado en Filosofía, Departamento de Humanidades con acentuación en Hermenéutica y Estudios Socioculturales
ICSA, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez

Colonialidad del saber y planeación educativa en los programas universitarios de formación de profesionales de la educación

Víctor Alonso Chaparro Sánchez (autor)
Dr. Luis Rubén Díaz Cepeda (director)

Resumen

El documento presenta la discusión teórica en torno al concepto de colonialidad y su relación con la educación superior, en concreto con los programas de licenciatura en áreas afines a la educación y la formación docente en universidades públicas y escuelas normales rurales. En este sentido, se propone un análisis curricular de dichos programas con el objetivo de analizar de qué forma se materializa y se reproduce la colonialidad del saber a través de los contenidos que se transmiten. Por ello es necesario plantear las propuestas derivadas desde el giro decolonial, en concreto con las derivadas pedagogías decoloniales y la descolonización de la universidad occidental en diálogo con la pedagogía de la liberación que propuso Paulo Freire desde finales de la década de 1960.

Palabras clave: colonialidad, colonialidad del saber, educación superior, pedagogías decoloniales, formación docente.

Introducción

La investigación tiene el objetivo de analizar cómo se materializa la colonialidad del saber a través de la planeación educativa en los programas universitarios que forman profesionales de la educación, por ejemplo, licenciaturas en educación, pedagogía, intervención educativa, ciencias de la educación. Esta planeación queda plasmada en el currículum de dichos programas, por lo tanto, la colonialidad del saber tiene varias formas de materializarse, mediante el currículum oficial y a través del currículum oculto. En este sentido, es necesario plantearse algunas preguntas que se presentan en torno a la colonialidad y la educación universitaria para guiar el argumento del estudio ¿Bajo qué criterios se establecen los contenidos curriculares en los programas de educación superior enfocados en la formación de docentes? ¿Cuál es el valor de las epistemologías locales en la formación de docentes en universidades públicas y escuelas normales? ¿Cuáles son los mecanismos y prácticas educativas de resistencia hacia la colonialidad del saber?

La investigación plantea un estudio curricular de los programas de licenciatura que se ofrecen en universidades públicas y en las escuelas normales rurales con la intención de establecer una comparación en relación con el concepto de colonialidad del saber. La premisa de la que parte el estudio es que el currículum universitario está construido desde una perspectiva eurocéntrica dando poca importancia a las aportaciones teóricas y metodológicas dentro del campo de la educación que se dan desde países latinoamericanos. Así pues, dentro de la formación de docentes existe una crítica baja o nula a los contenidos que se enseñan dentro de las licenciaturas; sin embargo, las escuelas normales rurales tienden a presentar una crítica mayor a la ideología dominante, dado el origen mismo que tienen en los contextos de lucha.

La pertinencia de la investigación radica en el análisis de los programas de formación docente de las distintas universidades públicas en México y el papel ideológico que se reproduce en ellos y que se siguen reproduciendo una vez que ingresan sus egresados al campo laboral en los distintos niveles educativos. Por ello es importante establecer un análisis y una crítica a la planeación educativa de dichos programas que comparten una base de contenidos expresados en materias relacionadas a la pedagogía, la didáctica, el análisis curricular, la planeación y la evaluación educativa. También resulta sustancial develar la colonialidad del saber que se establece en dicha planeación y que privilegia conocimientos generados en el Norte global y

dan poca relevancia a las ideas pedagógicas que se han desarrollado en diversos espacios del Sur global.

Metodología

Se plantea un diseño no experimental, de corte cualitativo con el propósito de analizar cómo se manifiesta la colonialidad del saber desde el currículum universitario, así como el papel ideológico que juega este último en la formación de docentes. El objeto de estudio que se establece es la operación del currículum para la reproductibilidad de la colonialidad del saber en las escuelas y universidades formadoras de docentes. La colonialidad del saber se transmite ideológicamente durante la educación superior y los egresados de dichas instituciones la desarrollan y reproducen en su quehacer docente. Pero, para fines del proyecto el punto de partida será la reproductibilidad de dicha colonialidad en la educación superior.

Las unidades de análisis a utilizar serán los mapas curriculares de los programas de licenciatura enfocados en la formación de docentes de universidades públicas y escuelas normales de México. Para ello se seleccionaron los siguientes programas educativos:

Universidad	Programa educativo
Universidad Autónoma de Ciudad Juárez	Licenciatura en Educación
Universidad Nacional Autónoma de México	Licenciatura en Pedagogía
Universidad Autónoma de Chiapas	Licenciatura en Pedagogía
Escuela Normal Rural Raúl Isidro Burgos	Licenciatura en Educación primaria con enfoque intercultural bilingüe
Escuela Normal Rural José Guadalupe Aguilera	Licenciatura en Educación primaria
Escuela Normal Rural Justo Sierra Méndez	Licenciatura en Educación

Discusión

Para establecer la relación entre colonialidad del saber y la educación superior es necesario plantear los conceptos de los cuales se apoya el estudio, para ello es necesario plantear dos rutas. Por una parte, explicar el concepto de colonialidad planteado desde el colectivo académico Modernidad/Colonialidad; y, por otro lado, exponer los planteamientos de Paulo Freire en su crítica a la educación, en el sentido bancario, dando como respuesta una pedagogía de la liberación. En este sentido es importante señalar que los planteamientos de Freire son un antecedente del giro decolonial, por sus aportes desde la crítica

educativa y su énfasis en un concepto que va a tener relevancia en diversas corrientes de pensamiento en América Latina: la liberación.

En cuanto al tema de la colonialidad del saber es necesario establecer que esta es solo una de las dimensiones del concepto que Aníbal Quijano estableció en su obra a partir de 1992. Dicho término es el de colonialidad, con el cual el autor explica las relaciones de dominación que prevalecen en el sistema-mundo capitalista actual. Si bien Quijano habla de colonialidad en el sentido de un patrón colonial de poder que estructura y categoriza a las personas en torno de la categoría de raza, el término se conforma de tres dimensiones: del poder, del saber y del ser, las cuales serán desarrolladas a continuación.

La primera dimensión es la colonialidad del poder. Aníbal Quijano (1992) lo acuña para explicar las relaciones de dominación entre colonizados y colonizadores, y la conformación de las relaciones intersubjetivas que quedaron establecidas en rangos, lugares y roles dentro de la estructura de poder. La colonialidad del poder refiere el patrón de dominación entre los colonizadores y los otros a partir de la idea de raza. En ese sentido, Quijano (2000) establece la relación entre colonialismo, colonialidad y capitalismo a partir del concepto de raza y la importancia de la esclavitud en el Nuevo Mundo. La articulación entre capitalismo y colonialismo permitió la clasificación racial a partir de la diferencia con el otro. Una diferencia colonial que colocaba a los pueblos conquistados en una posición de inferioridad por sus rasgos fenotípicos, pero también por sus aspectos culturales y mentales.

La segunda dimensión de la colonialidad se refiere a la colonialidad del saber. Edgardo Lander (2000) explica que con la conquista y el colonialismo no sólo se configuraron identidades sino también los saberes, lenguajes, la memoria y lo imaginario. Un proceso que se desarrolló durante los tres siglos de colonialismo y logró organizar la totalidad del espacio y el tiempo, porque a partir de la mirada eurocéntrica se van a establecer las formas de percibir el mundo dentro de la narrativa de la modernidad europea. Los saberes (astronómicos, matemáticos, médicos, geográficos, pedagógicos, etc.) e historias locales quedaron subordinados y subalternizados por una historia universal. Hubo una folclorización de esas formas de conocimiento, ya que no encajaban con la idea europea de lo que es "conocer".

Fernando Garces (2000) argumenta que los conocimientos se establecieron arbitrariamente a partir de una visión eurocéntrica. Para el autor, con la interpretación eurocéntrica de los conquistadores comienza un

proceso de clasificación de lo ontológica y epistemológicamente aceptable y rechazable; así los saberes indígenas quedaron reducidos a supersticiones, los idiomas se convirtieron en dialectos, las historias locales quedaron difuminadas ante la idea de historia universal.

El estigma generado a la población indígena y afrodescendiente a partir de sus rasgos fenotípicos, además de su experiencia vivida a partir de la colonización es el punto de partida para reflexionar sobre la colonialidad del ser. Para Nelson Maldonado-Torres (2007) esta dimensión se enclava en la necesidad de responder a la pregunta sobre los efectos de la colonialidad en la experiencia vivida de los sujetos dominados. Por lo tanto, está dimensión se puede entender mejor desde el concepto de *ego conquiro* que propone Dussel, cuando los españoles se encontraron ante el bárbaro, este se convierte en un sujeto racializado, y sobre el cual está latente el cuestionamiento sobre su humanidad.

La colonialidad del ser se va a traducir en la máxima cartesiana *cogito ergo sum* pienso, luego soy. Maldonado-Torres (2007) va a establecer que la facultad de racionalidad quedó privada para los conquistados, por lo tanto, también la posibilidad de una ontología fue negada para los conquistados. El conocimiento se ligó a los conquistadores, ellos son porque piensan; mientras que los otros no piensan, por lo tanto, no son. La negación ontológica queda alimentada por el escepticismo misantrópico ante la duda de la humanidad de los conquistados.

Ahora bien, una vez planteadas de manera general las dimensiones que conforman la colonialidad, es necesario ahora relacionarlas con los planteamientos de Paulo Freire. Si bien la colonialidad es un concepto del llamado giro decolonial, el tema del colonialismo no solo ha sido tratado desde que dicho giro surgió en la década de 1990. Freire desde su obra temprana pone atención a este problema al analizar la situación educativa de Brasil en la segunda mitad del siglo XX. Además, es también crítico del neocolonialismo, sobre el cual argumenta que la conquista actual se manifiesta en la dominación económica. En un primer momento, esta dominación cuenta con la complicidad de los dominados quienes encuentran en sus dominadores su propia razón de ser, en una dialéctica que Freire toma de Hegel y se manifiesta en el oprimido y el opresor a su vez que, en el educador y el educando. En un segundo momento, quienes son poseedores de los recursos de dominación deben enfrentar el deseo de libertad de los oprimidos, pues

en esa relación dialéctica el oprimido tomará conciencia de su condición y anhelará la libertad.

El oprimido de Freire puede equipararse con el condenado de Fanon. Un ser que no es, que es imposibilitado ontológicamente por los opresores. La reflexión ontológica que plantea Freire en la primera parte de *La pedagogía del oprimido* se extiende en la obra publicada en 1992 *Pedagogía de la esperanza: un reencuentro con la pedagogía del oprimido*. En dicha obra argumenta que la condición ontológica radica en participar de una práctica política que "pasa por la ruptura de las amarras reales, concretas, de orden económico, político, social, ideológico, etc., que nos están condenando a la deshumanización" (Freire, 2011, p. 126). El autor da cuenta que la deshumanización no sólo está mediada por las condiciones materiales, sino también por la racialización de los oprimidos.

La pedagogía del oprimido será el medio por el cual el oprimido se libere de sus ataduras y a través de ella pueda liberar también al opresor. Por ello, una pedagogía humanista liberadora se compone de dos momentos: a) el primero cuando los oprimidos dan cuenta del mundo de opresión en el que viven y se van comprometiendo con la praxis, y por lo tanto con su transformación; b) una vez que se ha transformado la realidad, la "pedagogía deja de ser del oprimido y pasa a ser la pedagogía de los hombres en proceso de permanente liberación" (Freire, 2005, p. 55). Estos dos momentos están acompañados de una praxis constante, en el primer momento, a través del cambio de percepción del mundo de opresión y, en el segundo, por el despojo de los mitos creados por la estructura opresora.

Por su parte, Catherine Walsh hace una lectura de la obra de Freire bajo la mirada de Franz Fanon y su posicionamiento descolonial, aunque la autora reconoce que el pensamiento de Fanon está presente desde la obra temprana del pedagogo brasileño. Además, agrega la visión de Jacqui Alexander, pensadora caribeña que desarrolla también una idea de pedagogía que se involucra con el ámbito político. Así la autora va discutiendo algunas convergencias y divergencias entre la obra de Freire y el posicionamiento descolonial que ella asume, enlazando con el trabajo de Alexander.

De su particular lectura de Freire y su adscripción al giro decolonial surge lo que la autora denomina pedagogías decoloniales. En palabras de Walsh, estas pedagogías se entienden "como las metodologías producidas en los contextos de lucha, marginalización, resistencia y [...] «re-existencia»; pedagogías como prácticas insurgentes que agrietan la modernidad/coloniali-

dad y hacen posible maneras muy otras de ser, estar, pensar, saber, sentir, existir y vivir-con" (2013, p. 19).

Para Walsh, el tema pedagógico trasciende el ámbito institucional de la educación y la trasmisión de conocimientos en el contexto escolar. Para la autora, al igual que para Freire, lo pedagógico se encuentra inmerso en la praxis política, pedagogía menciona la autora, es más un verbo que un sustantivo. Sin embargo, el distanciamiento con Freire se presenta en que la autora entiende que su obra estuvo mediada por el marxismo y la teoría occidental, un aspecto que considera no es suficiente para explicar la diversidad de contextos de lucha que se encuentran en América Latina.

Conclusiones

Para establecer una crítica decolonial de la pedagogía se necesita ser consciente del papel que tiene la educación como perpetuador de las estructuras de poder vigentes. Además, su papel en la reproducción de los patrones coloniales de poder que mantienen a los desposeídos, o los oprimidos (en palabras de Freire) en condiciones de deshumanización y negación epistemológica. Por lo tanto, es necesario pensar la descolonización epistemológica, técnica, ontológica no sólo de los sujetos, sino de las estructuras y las instituciones que son parte de ella, como la escuela.

En este sentido, se debe pensar en cómo se establece el orden de conocimiento, que se refleja en el currículum escolar y que categoriza los saberes de acuerdo con la visión de los grupos dominantes, una relación que también se establece geopolíticamente, pues son los llamados países del primer mundo, o del norte global, los que establecen las políticas educativas que se deben seguir. Así, los países del sur global quedan sometidos a las llamadas políticas del desarrollo en las cuales se encuentra la educación.

Reconocer el papel del Estado en el entramado geopolítico relacionado a la educación permitirá por un lado tomar distancia críticamente de los contenidos que se imponen en la currícula escolar; y por otro lado permite que los actores educativos (docentes, estudiantes, directivos, comunidad) den cuenta de la pluralidad humana que existe dentro de las aulas en los diversos niveles educativos. No es posible que el docente se posicione como centro del saber y reproduzca los contenidos curriculares sin antes ver las necesidades, los conocimientos y las características de sus estudiantes, esto es lo que Freire llama visión bancaria de la educación. Por el contrario, es necesario

que el docente sea crítico de dichos contenidos y los ponga en dialogo con los alumnos en función de sus necesidades educativas y su contexto.

No se trata solo de plantear nuevos contenidos curriculares, que no deja de ser un aspecto importante, sino también de respetar y escuchar la diversidad de ideas, tradiciones, contextos, saberes otros, etc. Los docentes y los formadores de docentes deben entender los contextos en los que desarrollan su práctica educativa. Palermo (2015) argumenta que descolonizar la educación implica modificar contenidos, abordajes, y estilos de transmisión que son naturalizados en la práctica educativa pero que en muchas ocasiones resultan insoportables para muchas personas que llegan a la escuela desde otros mundos, con otras subjetividades y otras historias. Es necesario también reconocer que no es suficiente el diseño de nuevos currículos, sino que hay que ir más allá, hay que derribar el eurocentrismo que circunda y empapa los aspectos y niveles de la educación.

Bibliografía

Freire, P. (2005). *Pedagogía del oprimido*. Siglo XXI.

_____. (2012). *Pedagogía de la indignación: cartas pedagógicas en un mundo revuelto*. Siglo XXI.

_____. (2011). *Pedagogía de la esperanza: un reencuentro con la pedagogía del oprimido*. Siglo XXI.

_____. (2011). *La educación como práctica de la libertad*. Siglo XXI.

Garcés, F. (2007). Las políticas del conocimiento y la colonialidad lingüística y epistémica. En S. Castro-Gómez y R. Grosfoguel (eds.), *El giro decolonial: reflexiones para una diversidad epistémica más allá del capitalismo global* (pp. 217-242). Siglo del Hombre.

Lander, E. (2000). Ciencias Sociales: saberes coloniales y eurocéntricos. En Edgardo Lander (ed.), *La colonialidad del saber: eurocentrismo y ciencias sociales. Perspectivas latinoamericanas* (pp. 11-40). CLACSO.

Maldonado, N. (2007). Sobre la colonialidad del ser: contribuciones al desarrollo de un concepto. En S. Castro-Gómez y R. Grosfoguel (eds.), *El giro decolonial: reflexiones para una diversidad epistémica más allá del capitalismo global* (pp. 127-167). Siglo del Hombre.

Mignolo, W. (2005). Espacios geográficos y localizaciones epistemológicas: la ratio entre la localización geográfica y la subalternalización de conocimientos. *GEOgraphia*, 13, (4). 7-28.

Mignolo, W. y Walsh, C. (2018). *On decoloniality: concepts, analytics, praxis*. Duke University Press.

Ortiz, A., Arias, M., Pedrozo, Z. (2018). "Pedagogía decolonial: hacia la configuración de biopraxis pedagógicas descolonizantes." *Ensayos pedagógicos*, 13, (2), pp. 201- 233.

Palermo, Z. (Ed.). (2015). *Des/decolonizar la universidad*. Del Signo.

Quijano, A. (2000). Colonialidad del poder, eurocentrismo y América Latina. En Edgardo Lander (ed.*). La colonialidad del saber: eurocentrismo y ciencias sociales. Perspectivas latinoamericanas* (pp. 201-246). CLACSO.

_____. (2007). Colonialidad del poder y clasificación social. En S. Castro-Gómez y R. Grosfoguel (eds.). *El giro decolonial: reflexiones para una diversidad epistémica más allá del capitalismo global* (pp. 93-125). Siglo del Hombre.

_____. (1992). "Colonialidad y modernidad/racionalidad." *Perú indígena*, 13, (29). 11-20.

Walsh, C. (2005). "Interculturalidad, conocimientos y decolonialidad." *Signo y Pensamiento* 46, (24), pp. 39-50.

_____. (2009). "Interculturalidad crítica y pedagogía de-colonial: Apuestas (des) de el in-surgir, re-existir y re-vivir." *Entre palabras. Revista de Educación en el Lenguaje, la Literatura y la Oralidad* 3, (4), pp. 129-156.

_____. (2010). Interculturalidad crítica y educación intercultural. En J. Viaña, L. Tapia y C. Walsh (eds.), *Construyendo interculturalidad crítica* (pp. 75-96). Instituto Internacional de Integración del Convenio Andrés Bello.

_____. (2013). Introducción. Lo pedagógico y lo decolonial: entretejiendo caminos. En Walsh (ed.), *Pedagogías decoloniales: prácticas insurgentes de resistir, (re) existir y (re) vivir* (pp. 23-68). Abya Yala.

_____. (2014). "Pedagogías decoloniales caminando y preguntando. Notas a Paulo Freire desde Abya Yala." *Revista entramados- Educación y sociedad* 1, (1), pp. 17- 30.

SALÓN 3

Estado de derecho y procesos sociales / Género y violencia

Moderadores:

Dr. Luis Ernesto Orozco Torres
Dra. Petra Salazar Fierro

Maestría en Arquitectura
IADA, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez

Adriana Natyeli Osio Martínez (autor)
Dr. René Esquivel Saucedo Muñoz (director)

Migración y Arquitectura Humanitaria en Ciudad Juárez

Resumen

La investigación busca precisar los elementos característicos de la arquitectura humanitaria desde el enfoque historiográfico. Haciendo un recorrido desde la evolución de los espacios reconocidos como "albergues" a "centros de atención o centros integradores" para la comunidad migrante desde los años 1980 a 2021 en Ciudad Juárez.

Historicamante los grupos de migrantes han sido considerados, seres invisibilizados en los entornos sociales y que han estado destinados a vivir una vida apartada de sus lugares de origen, como refiere la sociología. Si bien, el tema es un tanto complejo por sus diversas conexiones dentro de las políticas sociales y públicas, así como del impacto que tienen diversos sistemas como: el sistema económico, político, educativo, cultural, social y familiar.

Por otra parte, la arquitectura juega un papel importante en esta problemática, ya que desde el espacio arquitectónico se provee refugio temporal y así mitigar su condición de sin hogar. Siendo los primeros albergues provistos por la iglesia católica en la ciudad. Sin embargo, lo cautivante del tema es lograr comprender y concebir a la arquitectura, como un centro de refugio humanitario ante una emergencia migratoria.

Entonces, lo anterior nos lleva a analizar y comprender los orígenes del refugio y un poco del contexto en el que nació, explorar las diversas percepciones teóricas que surgen de la conceptualización del proceso migratorio, incluyendo en su mayoría fenómenos sociales, políticos y económicos desde una perspectiva histórico – crítica alrededor de los años 80, que fue en la época en la que surgió el programa nacional fronterizo.

MaestríaenEconomía
ICSA, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez

Evelin García Solís (autor)
Héctor Barajas Bustillos (director)

Efectos espaciales entre la relación de la marginación económica y el feminicidio en Ciudad Juárez

Resumen

El feminicidio en Ciudad Juárez es un tema social preocupante que ha sido objeto de estudios multidisciplinarios en las dos ultimas décadas. Los asesinatos de mujeres no son sucesos fortuitos ni estocásticos, son producto de una cultura y una estructura social que es afectada por la marginación, la falta de educación, infraestructura y falta de oportunidades económicas y de empleo.

Esta investigación georreferencia (casos por áreas geoestadisticas básicas) los casos de feminicidios ocurridos entre 2010 y2020, empleando técnicas de análisis exploratorio de datos espaciales se determina la concentración espacial de los feminicidios y se prueba si esta es estocástica o tiene un patrón espacial. Se busca una correlación espacial de la concentración de feminicidios con variables construidas que miden la marginación, variables sociales, económicas, infraestructura, transporte público, entre otras mediante técnicas de regresión econométrica espacial.

Los resultados muestran que no existe asociación estadística entre la marginación y la concentración de feminicidios, asimismo, se encuentra que la infraestructura, la concentración de determinados negocios así como el transporte publico si tienen efecto estadístico sobre el incremento de la concentración de feminicidios en Ciudad Juárez en el periodo estudiado.

Palabras clave: econometría espacial, feminicidios, marginación económica.

Eje Temático: Economía y estrategias para el desarrollo.
Modalidad: Presencial

Doctorado en Psicología
ICSA, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez

Fernando Lapuente García (autor)
Dr. Alberto Castro (director)

Revisión sistemática de la identificación-subjetivación en migración hacia los Estados Unidos cruzando por la Frontera Norte de México

Resumen

Las tasas de migración de Centroamérica hacia los Estados Unidos han tenido un incremento considerable en el último periodo entre los años 2020-2021. El flujo de tránsito de personas jóvenes entre 18 y 25 años ha incrementado, según datos del anuario de migración y remesas realizado por la CONAPO en el año 2020, de la población mundial migrante que data de 272 millones de migrantes el promedio en edad de mujeres y hombres es en población joven (CONAPO, 2020). Según datos del Colegio de la Frontera Norte en el año 2019, antes de la pandemia el 30.3 % de la población migrante en Ciudad Juárez era de 18 a 25 años, siendo el mayor rango de edad (COLEF, 2020) (BBVA Research, 2021) (Hope Border Institute, 2021). Los cambios adaptativos socioculturales que los jóvenes migrantes centroamericanos experimentan en el tránsito generan necesidades de investigación y comprensión de las condiciones psicosociales de los mismos. El análisis de los procesos subjetivos e identitarios con los que se migra, teniendo la mirada desde quien sale de su país para buscar mayores oportunidades, es pertinente en el ámbito de la psicología social. Los procesos de identificación-subjetivación de jóvenes en condiciones de migración internacional, se traducen en la conciencia de sí en medio de un conjunto de representaciones culturales y una serie de interacciones entre el proceso inmaterial. Se arguye sobre la identificación-subjetivación desde diferentes enfoques teóricos para abordar la salida del país de origen, específicamente Honduras, Guatemala y El Salvador (Pew Research Center, 2020). Se argumenta, además, que los cambios subjetivos constantes de jóvenes migrantes

posibilitan la apropiación de su propia experiencia de vida según el contexto específico sociocultural que problematiza las políticas de migración mexicanas ante la vulnerabilidad de los derechos humanos fundamentales.

Se argumenta, además, que los cambios subjetivos constantes de jóvenes migrantes posibilitan la subjetivación de su propia experiencia de vida según el contexto específico sociocultural que problematiza las políticas de migración mexicanas ante la vulnerabilidad de los derechos humanos fundamentales.

Se realiza una revisión sistemática de la literatura en Google Scholar, Scielo Scientific Electronic Library Online, REDALYC, DOAJ - Directory of Open Access Journals, Dialnet para fuentes en español y en inglés, publicadas hasta 2021 en el mes de Agosto, usando la siguiente combinación de palabras: migration; centroamerican youth; identification; subjetivation. Migración; juventud; identificación; subjetivación. Se revisaron las bibliografías de los estudios incluidos y se contactaron profesionales e instituciones relevantes.

Palabras clave: migración; centroamericana; juventud; identificación; subjetivación.

Introducción

Los términos de búsqueda incluyeron migrantes, centroamericanos y jóvenes. Identificamos tres aspectos que son importantes. Esto debido a que es importante contextualización la experiencia de los centroamericanos por su paso por México, cómo se ven afectados por la violencia y corrupción que existe en este país, violando así sus derechos y dignidad humana. A continuación, se presenta la última encuesta referente a los procesos de refugio en relación a las ciudades fronterizas en las que se lleva a cabo y se justifica el actual proyecto doctoral.

En su trayecto, los migrantes están expuestos cada vez a más riesgos, entendiendo por esto la posibilidad que tienen de sufrir daños físicos, emocionales o patrimoniales en mayor o menor intensidad. Los riesgos que inciden en los migrantes en tránsito irregular, están relacionados con los peligros y las amenazas de diversa índole que los pueden afectar, así como con su reducida capacidad para enfrentarlos. Esto último se traduce en su vulnerabilidad (Riga et al., 2020). Es importante conocer las capacidades y debilidades existentes para prevenir o enfrentar las amenazas detectadas, así como para recuperase de los daños (REDODEM, 2020).

Justificación

El respectivo procedimiento de revisión sistemática actualizada de la circunstancia migratoria se llevó a cabo por de una metodología referencial que reflejara todos los indicadores a tomar en cuenta.

Como estrategia se realizó una búsqueda bibliográfica del tema elementos de identificación y subjetivación en jóvenes centroamericanos en la frontera norte de México migrando hacia los Estados Unidos.

Se efectuaron consultas en bases de datos identificando palabras similares, como lo son bases Google Scholar, Scielo Scientific Electronic Library Online, REDALYC, DOAJ - Directory of Open Access Journals, Dialnet.

Objetivos

- Explorar y dar cuenta de las principales referencias teóricas sobre los procesos de identificación y subjetivación durante el tránsito migratorio hacia los Estados Unidos en los jóvenes centroamericanos de entre 16 y 25 años en la frontera norte de México.
- Clarificar las experiencias identitarias de los jóvenes centroamericanos en las que se determinan a salir de su país los jóvenes centroamericanos para cruzar a los Estados Unidos.
- Tener conocimiento los aspectos del tránsito migratorio dentro de los recursos psicológicos, es decir, cognitivos, afectivos y sistémicos o relacionales, que influyen en la toma de decisiones de los jóvenes centroamericanos a lo largo del territorio mexicano y cómo se integran estos en sus narrativas.

Estrategia PICOS

- POBLACIÓN: jóvenes centroamericanos de entre 16 y 25 años en la frontera norte de México.
- INTERVENCIÓN: encuentro grupales e individuales; talleres enfocados hacia la población centroamericana; entrevistas semiestructuradas e historias de vida; estudios biográficos narrativos; estudios culturales.
- COMPARACIÓN: diseños de investigación en campo, experimental, donde se estudiara el fenómeno enfocado en población centroamericana hacia los Estados Unidos por su paso por México,

específicamente en población juvenil (mujeres y hombres de 16 y 25 años).

- RESULTADOS O INTERÉS: visibilizar el abordaje teórico hasta el año 2021 de la experiencia del tránsito migratorio como factor de fenomenología hermenéutica, es decir donde se pueda dar cuenta de las condiciones de referencia en lo que respecta al marco de sí en relación con lo social, y cómo se da la experiencia de desterritorialización en los que tiene sentido la congruencia en cuanto a resiliencia social y por ende procesos de adaptación con tal de llegar al otro lado (García González, 2020).

Método

Protocolo y registro

La categoría de análisis de la investigación será la subjetividad con la que se migra, concretamente en los procesos en los que se da una política de verdad en congruencia con un proceso que han decidió afirmar a través del proceso en el que salen de su país, atraviesan México y esperan para llegar al otro lado, Estados Unidos (Chignola, S., & Mezzadra, S., 2020).

La categoría teórica será la identidad juvenil como etapa evolutiva en el que se dan la búsqueda de mejores oportunidades, como expresión cultural de lo que contempla como horizonte en la misma performatividad de su manera de vivirse en un espacio de más oportunidades. (García González, 2020).

Procesos de identificación de los sujetos en tránsito, cómo la identidad de si se relaciona con la idea que tienen la migración y por último la complejidad de los procesos de identidad para pasar a una concatenación hacia la propia subjetivación (Álvarez-Benavides, 2020).

En las relaciones dadas en tiempos donde la globalización ha fracasado parcialmente es necesario hacer lectura de ella desde el aspecto identitario y subjetivante, la migración como tal se ha incrementado hacia los Estados Unidos, específicamente en los países de Centroamérica, por orden representativo según el número de personas que migran: Honduras, El Salvador, Guatemala (Álvarez-Benavides, 2020).

El proceso identitario puesto en palabras concretas sería la imagen que los sujetos pertenecientes a un grupo o colectivo van identificando de si, de su entorno y del proceso dentro del desarrollo de vida en el que se en-

cuentra, lo que crea, directa o indirectamente, una adhesión a un grupo, a un lenguaje y a una serie de procesos de representación (Cheesman, 2020).

Este proceso de identificación social tiene que partir del nivel individual para después unirse a partir de representaciones simbólicas grupales, en otras palabras: la identidad colectiva. En el caso de la migración los sujetos nómadas utilizan la imagen simbólica colectiva que en sus países se refuerza año con año, a través de cadenas migratorias, lo que explicado de manera puntual son los procesos resultantes del intercambio entre remesas: representación de legitimidad del sujeto que ha migrado frente a su círculo familiar y comunitario más cercano, que después mantendrá el ideario social para ser repetido por los más jóvenes (Cheesman, 2020).

El abordaje del presente se centra desde la psicología social en los procesos de subjetivación, es decir, lo que conlleva la decisión de migrar, sus consecuencias en lo físico y psíquico; la implementación de cambios en la manera de vivirse, primero como una manera de posicionarse ante lo determinado en los esquemas económicos, políticos y sociales de su lugar de origen, para después mantenerse como una negación del poder en la búsqueda de mejores opciones de vida (Álvarez-Benavides, 2020).

Criterios de elegibilidad

Como criterios de inclusión se tomaron en cuenta los siguientes indicadores:

- La sistematización de la búsqueda de estudios se hizo a través de un filtro donde solo contaran con diseños de investigación bibliográfica donde se estudia el fenómeno de la población joven centroamericana hacia los Estados Unidos por su paso por México, específicamente mujeres y hombres de 16 y 25 años.
- Estudios donde las variables independientes fueran el conocimiento de las condiciones sociales, políticas y económicas. Mientras que las variables dependientes fueran país de origen, calidad migrante, país al que se dirigen.
- Consulta de artículos publicados en idioma español e inglés, que abarquen diferentes poblaciones a nivel mundial: Europa, Estados Unidos y América Latina.
- El estudio parte de una dimensión subjetiva, ya que el objetivo principal es visibilizar la experiencia del tránsito migratorio como factor de fenomenología hermenéutica, es decir donde se pueda

dar cuenta de las condiciones de referencia en lo que respecta al marco de sí en relación con lo social, y cómo se da la experiencia de desterritorialización en los que tiene sentido la congruencia en cuanto a resiliencia social y por ende procesos de adaptación con tal de llegar al otro lado (García González, 2020).

- Es decir, en el caso de la migración, en los trayectos por el territorio para llegar a su destino cómo a lo largo de esa experiencia se mantienen en proceso de incorporación las representaciones, psíquicas, físicas y culturales dentro de su lectura de sí (García González, 2020).

Fuentes de información

Se efectuaron consultas en bases de datos identificando palabras similares: migración, identidad, subjetividad, juventud. Asimismo, las bases de datos utilizadas fueron las siguientes Google Scholar, Scielo Scientific Electronic Library Online, REDALYC, DOAJ - Directory of Open Access Journals, Dialnet.

El estudio se centra en un plazo no mayor a 5 años, del 2017 al 2021.

La revisión sistemática como objetivo establecer determinar cómo los procesos de identificación-subjetivación son afectados por el proceso migratorio en jóvenes migrantes centroamericanos de entre 16 a 25 años.

- La sistematización de la búsqueda de estudios se hizo a través de un filtro donde solo contaran con diseños de investigación en campo, experimental, donde se estudiara el fenómeno enfocado en población centroamericana hacia los Estados Unidos por su paso por México, específicamente en población juvenil (mujeres y hombres de 16 y 25 años).
- Estudios donde las variables independientes fueran el conocimiento de las condiciones sociales, políticas y económicas. Mientras que las variables dependientes fueran país de origen, calidad migrante, país al que se dirigen.
- Consulta de artículos publicados en idioma español, inglés y francés que abarquen diferentes poblaciones a nivel mundial: Europa, Estados Unidos y América Latina.
- El estudio parte de una dimensión subjetiva, ya que el objetivo principal es visibilizar la experiencia del tránsito migratorio como factor de fenomenología hermenéutica, es decir donde se pueda

dar cuenta de las condiciones de referencia en lo que respecta al marco de sí en relación con lo social, y cómo se da la experiencia de desterritorialización en los que tiene sentido la congruencia en cuanto a resiliencia social y por ende procesos de adaptación con tal de llegar al otro lado (García González, 2020).

- Es decir, en el caso de la migración, en los trayectos por el territorio para llegar a su destino cómo a lo largo de esa experiencia se mantienen en proceso de incorporación las representaciones, psíquicas, físicas y culturales dentro de su lectura de sí (García González, 2020).

Búsqueda

A través de métodos de búsqueda complementarios (p. Ej., Seguimiento de referencias y búsqueda de citas) se consideran particularmente importantes cualquier deficiencia en términos de recuperación (Grayson & Gomersall, 2003; Papaioannou, Sutton, Carroll, Wong,Y Booth, 2010). Se piensa incluir autores para mejoran la recuperación de sus artículos haciendo una metodología clara en el título o mediante el uso de una estructura resumen elaborado (Shaw et al., 2004).

El abordaje del presente se centra desde la psicología social en los procesos de subjetivación, es decir, lo que conlleva la decisión de migrar, sus consecuencias en lo físico y psíquico; la implementación de cambios en la manera de vivirse. (Álvarez-Benavides, 2020).

La búsqueda, sin embargo, se limitó a publicaciones en inglés y español. De las 434 coincidencias de búsqueda relevantes, 21 se seleccionaron por su naturaleza de estudios teóricos sobre migración y 208 estudios de estudios de ciencias sociales sobre migración joven.

Estrategia de búsqueda

como estrategia se realizó una búsqueda bibliográfica del tema elementos de identificación y subjetivación en jóvenes centroamericanos en la frontera norte de México migrando hacia los Estados Unidos en base a la estrategia PICOS. Se utilizará una estrategia de separación por paréntesis entre la mayoría de los términos que se validan desde la congruencia con los términos del Tesauro ISOC de psicología.

En lo que compete a los operadores boleanos que se implementaran para separar los términos será como en la mayoría de las revisiones sistemáticas OR y AN.

Teniendo como resultado la estrategia de búsqueda: (migración OR jóvenes centroamericanos) AND (identificación o subjetivación) AND (migración OR centroamérica) AND (migración OR subjetivación) AND (Identidad cultural OR Centroamérica) AND (identidad cultural OR subjetivación).

La búsqueda se aplicará en español y en inglés.

Los criterios de exclusión fueron los siguientes: estudios de migración centroamericana en jóvenes; estudios de identidad cultural en migrantes en condición de tránsito; historias de vida registradas de migrantes en tránsito; tesis y ensayos informados en otros idiomas en lugar de inglés o español.

La revisión sistemática de la literatura proporciona datos teóricos. Los resultados muestran que cada enfoque tiene sus respectivas debilidades y ningún método único se puede decir que es el preferido.

Selección de estudios

Estrategia de búsqueda de ubicación, impacto, profesionales, servicios, que se introdujo para manejar temas de subjetividad. Tomando en cuenta el paradigma de investigación en cuestión para estudiar la migración desde la experiencia con la que se cuenta la narrativa, la manera en la que se transita, una lectura apegada a los tratados internacionales y los derechos humanos.

Revisar los enfoques existentes para estudiar el impacto de la migración en la subjetividad y evaluar la estado de la literatura sobre este tema, se realiza una revisión sistemática de la literatura sobre la migración internacional, específicamente escenarios y previsiones como parte del proyecto.

- Se recuperaron estudios relevantes de seis sitios web, incluidas bibliotecas digitales y buscadores web, así como búsquedas bibliográficas y consultas con expertos. Se evaluaron tanto la literatura primaria como la gris.

Lista de datos

Una búsqueda extensa en bases de datos Google Scholar, Scielo Scientific Electronic Library Online, REDALYC, DOAJ-Directory of Open Access Journals, Dialnet.

Correlación de los artículo encontrados con datos referidos por los motores de búsqueda Google y Google Scholar.

Cribado de todas las bibliografías de los estudios de jóvenes migrantes e identidades migrantes.

Bibliografías de los estudios de subjetividad en migración.

Consultas con un pequeño grupo de expertos, a quienes se les pidió su observación sobre los jóvenes centroamericanos de entre 16 y 25 años en su viaje hacia los Estados Unidos pasando por el territorio Mexicano.

Riesgo de sesgo entre los estudios

Las revisiones sistemáticas son procedimientos necesarios para garantizar la confiabilidad de las propuestas que realizan distintas investigaciones desde diferentes enfoques. Los resultados obtenidos a partir de los anterior fueron:

Desde la investigación antes generada se podría determinar respecto a la migración centroamericana y a los procesos de identificación y subjetivación de los jóvenes que van hacia los Estados Unidos pasando por México.

Medidas de resumen

El conjunto de términos de búsqueda utilizados incluyó migración, subjetividad, identidades migrantes, Centroamérica; con operadores sinónimos y de truncamiento adaptados a cada base de datos.

No se restringe por estado de publicación o fecha, en tanto idioma se selecciona el español y en inglés.

El tipo de documento son artículo, disertación, tesis, y cualquier otro documento de ciencias sociales.

Síntesis de resultados

Según criterios observados desde las publicaciones de los académicos más adentrados en las temáticas de las variables de estudio de procesos de identificación-subjetivación en población transmigrante de 16-25 años.

Se busco, diferencia o realizó un sesgo desde los términos elegidos con anterioridad descritos, en aquellas bibliografías que abordaran la temática de población migrantes centroamericana joven desde sus procesos de identidad cultural y subjetivación.

Después se realizó una tabla con los contenidos que se iban filtrando a la par que se registraba en la figura 1 que consiste en un diagrama de flujo del proceso de revisión, dejando en claro cada uno de los procesos y la exclusión de la información.

Riesgo de sesgo entre los estudios

Se requiere un conocimiento de la fenomenología del tránsito y la espera hacia los Estados Unidos desde un punto de vista subjetivo que plasme la experiencia donde el sujeto no solo se lee desde la coyuntura estado-nación, si no que dentro del marco económico responde a una tradición ya anterior a sí que representa el intercambio de un rol social, la posibilidad de subsistencia y con ello una transacción trabajo-remesas, que no solo cambian su relación con el lugar en el que se habitan si no que va transformando la forma en la que los sujetos se entienden en cuanto respuesta de lo colectivo para la carencia sistémica que lo lleva a salir de su lugar de origen (Chignola, S., & Mezzadra, S., 2020).

Análisis adicionales

A través de la revisión sistemática se buscó conocer cómo los procesos de identificación-subjetivación se dan en los jóvenes centroamericanos de entre 16 y 25 años que se encuentran en la frontera norte de México en su tránsito migratorio hacia los Estados Unidos.

Se llevó a cabo por medio de una metodología referencial que reflejara todos los indicadores a tomar en cuenta para realizar una revisión sistemática. Como estrategia se realizó una búsqueda bibliográfica del tema elementos de identificación y subjetivación en jóvenes centroamericanos en la frontera norte de México migrando hacia los Estados Unidos. Se efectuaron consultas en bases de datos identificando palabras similares: migración, identidad, subjetividad, juventud. Asimismo, las bases de datos utilizadas fueron las siguientes Google Scholar, Scielo Scientific Electronic Library Online, REDALYC, DOAJ - Directory of Open Access Journals, Dialnet.

Los referentes teóricos utilizados para la revisión deben cumplir los siguientes requisitos: estudios en español. Con fechas de publicación entre enero de 2017 y septiembre de 2021; los sujetos estudiados podían ser de origen centroamericano y sexo masculino.

Se seleccionaron los trabajos incluidos en una revisión previa más amplia siempre que cumplieran los criterios de inclusión, aunque sus límites temporales fueron entre 2017 y 2021.

Se incluyeron varios términos de búsqueda para cada uno de los dos componentes respecto a las palabras clave: Migración, Centroamérica, jóvenes, procesos subjetivantes, derechos humanos. En español se llevó acabo la búsqueda de los términos: migración; juventud centroamericana; identificación; subjetivación. En inglés se realizó la búsqueda a partir de las palabras: migration; centroamerican youth; identification; subjectivation. Asimismo, las bases de datos utilizadas fueron las siguientes Google Scholar, Scielo Scientific Electronic Library Online, REDALYC, DOAJ - Directory of Open Access Journals, Dialnet.

Resultados

Selección de estudios

Contextualización actual del 2017 al 2021. Siendo este tema importante por la actualidad.

Los datos son mucho más oportunos que las fuentes de datos tradicionales como censos, e incluso podría usarse para proyectar movimientos migratorios ahora.

En segundo lugar, los datos son consistentes en todos los países, dados sus orígenes en organizaciones que operan internacionalmente.

Tercero, los datos de migración serán investigados en instituciones que no se limitan a movimientos entre países.

La revisión sistemática del presente trabajo se efectuó con el mayor grado de variación de los diseños de estudio identificados y revisados y se presentó la efectividad de los programas en cada uno de los estudios en la medida de las posibilidades.

Característica de los estudios

El paradigma de investigación en cuestión es leer la migración desde la experiencia con la que se cuenta la narrativa, la manera en la que se transita, una lectura apegada a los tratados internacionales y los derechos humanos, normativamente con una visión cercana a las intenciones del programa Deferred Action for Childhood Arrivals (DACA) del 2012 centrada en la me-

diación estatal a nivel local y en la adaptación progresiva, que según cifras de beneficiarios potenciales registraban la cantidad de 1,3 millones de jóvenes en el 2017 (MPI, 2017; Rancière, 2012, 2014, 2017, 2017, 2019).

Es decir, darles más relevancia a las subjetividades, cualidades contextualizadas de cada sujeto, en las cuales se migra; más allá de los acuerdos o marcos legales que han dejado de dar respuesta a estas problemáticas de frontera. Es por esto por lo que desde el marco de la psicología social se busca dar una validación de la experiencia como recursos normativos como instrumentos que dan resiliencia frente a la falta de oportunidades que su país de origen les ofrece (Cheesman, 2020).

Uno de los elementos centrales que impulsa el presente trabajo es poder dar cuenta del vacío que se puede dar desde lo institucional si no se toma en cuenta la experiencia y quien viene desde su país de origen, cruzando por México, siendo atravesada por riesgos a los que la misma comprensión del fenómeno social expone, ya que se concibe fuera de la ley la misma condición, partiendo de elementos de control y no elementos adaptativos que den mejores condiciones de vida (Langarica, 2020).

Riesgo de sesgo en los estudios

Para la investigación a fin se llevó a cabo una búsqueda estandarizada por los autores que investigan sobre el tema, tomando en cuenta los siguientes puntos: autores, fecha de publicación, revista de publicación, país, resumen, intervención.

Resultados de los estudios individuales

Como se pudo constatar la figura uno describe el proceso de revisión, dividido en cuatro etapas y cada una en resultados de la búsqueda en bases de datos; la primera de ellas fue la identificación de los registros encontrados desde las 4 bases de datos seleccionadas Google Scholar, Scielo Scientific Electronic Library Online, REDALYC, DOAJ - Directory of Open Access Journals, Dialnet; para la búsqueda de artículos y algunas tesis que se iban encontrando, lo cual se obtuvo una cantidad de 8442 registros con los temas acordes a la investigación de migración centroamericana y su adaptación por su paso por la frontera norte de México.

Como segunda etapa se paso al Screening, tras eliminar duplicados, los cuales se obtuvo una cantidad de 2565 registros, para posteriormente pasar a 623 en base a la búsqueda por título y resumen.

La tercera etapa consistió en la elegibilidad, que consistió en una búsqueda más exhaustiva del texto y la especialización en el tema, con un registro de 238 documentos; después se hizo una selección a partir de la lectura del texto completo, lo cual arrojó una especificación de 32 registros.

Y como cuarta etapa se hizo una inclusión de 15 registros con el fin de ser examinados con precisión y puntualización tomando como referencia también la intervención, las bases metodológicas y el marco teórico para abordar el proceso transmigrante desde la teoría de la identidad cultural y los estudios del sujeto desde una aproximación a la materia competente de psicología social.

Síntesis de los resultados

La indagación inicial arrojó un total de 8442 registros, a partir de la combinación de diferentes palabras claves y del seguimiento de la estrategia de búsqueda, partiendo de la temática central desde los temas más amplios de estudio, en el caso del presente proyecto migración y la relación con estudios de identidad cultural; para proceder a los conectores (migración OR jóvenes) AND (identidad OR migración) AND (migración OR Centroamérica) AND (migración OR tránsito) AND (Identidad cultural OR Centroamérica).

De las cuales se hizo selección por título y resumen de 623 registros, por la naturaleza de su estructura metodológica y teórica, en función del estudio de las formas de identidad cultural y subjetivación en población migrante en México.

La siguiente etapa se caracterizó por hacer una selección para la revisión a profundidad, el cual se obtuvo una especificidad de 15 registros por la congruencia metodológica en la intervención con recursos biográficos narrativos y la lectura epistemológica desde una teoría de la identidad cultural y la subjetivación.

A continuación, en la Figura 2 se hace un despliegue de los registros seleccionados para su inclusión por año, haciendo patente una congruencia con los flujos migratorios desde el 2017 hasta el primer semestre del 2021, demostrando la pertinencia en investigación dentro del marco de los estudios de psicología social sobre tránsitos migratorios en adolescentes y jóvenes centroamericanos.

Taxonomía de temas, subtemas y variables sobre migración centroamericana joven.
Migración
1.1 Migración en tránsito (n: 15)
1.2 Migración en tránsito centroamericana (n:15)
1.2.1 Migración en tránsito centroamericana jóvenes (n: 9)
1.2.2 Migración en tránsito centroamericana adolescentes (n: 1)
Procesos de identidad cultural
1.1 Identificación cultural (n: 10)
1.2 Identificación cultural migratoria (n: 7)
1.2.1 Identificación cultural migratoria centroamericana (n: 5)
1.2.2 Identificación cultural migratoria en jóvenes (n: 2)
1.2.3 Identificación cultural migratoria en adolescentes (n: 1)
Procesos de subjetivación
1.1 Subjetivación humana (n: 5)
1.2 Subjetivación en contexto migrante (n: 4)
1.2.1 Subjetivación migrante en tránsito (n: 3)
1.2.1.1 Subjetivación en jóvenes migrantes (n:2)
1.2.1.1.1 Subjetivación en jóvenes migrantes centroamericanos (n: 1)
1.2.1.1.1.1 Subjetivación en adolescentes migrantes centroamericanos (n: 1)

Riesgo de sesgo entre los estudios

Desde la psicología social habría que abarcar la interdisciplinariedad para el estudio del proceso de identificación-subjetivación, debido a todos los factores que se involucran en el viaje, no solo desde el aspecto de la conciencia de sí, si no también cómo la cultura influye de manera predeterminada su pase por México buscando llegar a los Estados Unidos aprendiendo a adaptarse y crear oportunidades donde se le niega la posibilidad de un mínimo de futuro.

Puesto en palabras concretas, a través de la presente revisión sistemática se puede confirmar que si es un tema de interés para la región de la Frontera Norte de México y por lo tanto un campo que debe de ser bien delimitado y situado, para estudiar las biografías narrativas con la que los sujetos adolescentes y jóvenes procedentes de Centroamérica se van identificando y apropiando a la par de su manera singular de habitar el entorno, a la par que le da sentido al proceso del desarrollo de vida en el que se encuentra. (Cheesman, 2020; Foresti, & Hagen-Zanker, 2017).

Análisis adicionales

El análisis de la literatura registrada y su selección a un monto concreto que hablaran de la variable elegida para la temática, concretamente la población migrante en tránsito centroamericana de 16 a 25 años en su paso por México hacia los Estados Unidos tuvo los siguientes resultados:

Comenzando con el factor de los estudios sobre migración centroamericana joven se obtuvieron documentación de 15 registros publicados en el lapso de 2017 al 2021, para después ir haciendo la elección de las temáticas pertinentes, es decir, la migración en tránsito centroamericano por México hacia los Estados Unidos de 15 registros; una selección de la variable de migración con jóvenes de 9 registros; una selección desde la variable migración centroamericana con adolescentes de 1 registro.

Por lo que respecta a la variable de identificación cultural se obtuvieron 10 artículos; de los cuales se tomaron 7 registros que hablaban en concreto del proceso identitario migrante; procediendo a obtener 5 registros por procesos de identificación migratoria en centroamericanos; una selección de identificación migratoria joven de 2 registros tomando en cuenta la cualidad de la población de 18 a 25 años; a parte de 1 registro para la variable de proceso de identificación migratoria en adolescentes tomando en cuanta el rango de 16 y 17 años.

Y teniendo en cuenta la variable de subjetivación se hizo una selección de 5 registros; para pasar a una profundidad definida por la subjetividad en contexto migrante con la cantidad de 4 registros; en lo que respecta a la variable de subjetividad migrante en jóvenes centroamericanos se obtuvieron 2 registros; lo que respecta al tema de la subjetividad migrante en adolescentes centroamericanos en su paso por México hacia los Estados Unidos se obtuvo 1 solo registro.

Discusión

Los procesos de tránsito migratorio de jóvenes transmigrantes generan condiciones psicosociales de identificación cultural, considerando la forma en la que el sujeto es consciente de sí en medio de un conjunto de representaciones culturales, desde una serie de interacciones entre las áreas políticas, económicas y sociales, potencial para los siguientes intercambios corporales, emocionales y sociales.

Son en estas relaciones en las cuales los dispositivos de comportamiento, los mecanismos que enmarcan la media de normalidad y las condiciones de exclusión, observación, internalización de símbolos culturales y ejecución desde la conciencia de so según las formas de poder establecidos que han limitado la posibilidad de vida digna en su país de origen, en este caso, Honduras, Guatemala y El Salvador.

En su paso por México los migrantes de Centroamérica se ven afectados por la violencia y corrupción que existe en este país, violando así sus derechos y dignidad humana. A continuación, se presenta la última encuesta referente a los procesos de refugio con relación a las ciudades fronterizas en las que se lleva a cabo y se justifica el actual proyecto de revisión sistemática.

Dejando en claro la pertinencia del tema y su posibilidad de estudio dentro del marco de los estudios de la psicología social.

Limitaciones

Dentro del marco de las ciencias sociales específicamente la Psicología se necesita profundizar las aproximaciones de investigación hacia la investigación de la experiencia migratoria en tránsito en uno de los principales países a nivel internacional de paso como el nuestro.

La cantidad de estudios obtenidos que hablan sobre la población joven centroamericana que pasa por nuestro país necesitan de una lectura multidisciplinar, lo que lleva a que desde la psicología social pueda existir un diálogo metodológico y epistemológico en tanto adaptar los recursos necesarios a las experiencias de tránsito que se quieren investigar.

Conclusiones

Como se ha podido constatar, las revisiones sistemáticas son procedimientos necesarios para garantizar la confiabilidad de las propuestas que realizan distintas investigaciones desde diferentes enfoques.

Desde la investigación antes generada se podría determinar respecto a la migración centroamericana y a los procesos de identificación y sibjetivación de los jóvenes que van hacia los Estados Unidos pasando por México, se podría decir que si hay material referencial para abordar el fenómenos desde el campo de la psicología social.

El proceso psicosocial dentro de los procesos subjetivantes tiene que visibilizarse desde la psicología social dentro de una construcción multifacética

dentro de los factores económicos, políticos y sociales, procesos que se encuentran en constante cambio, entre la relación con los estímulos externos y las identidades que se dan al buscarse en el mercado de asignación de valor social, emulando en la experiencia interpersonal aquel orden dado económicamente en la oferta y demanda posmoderna (Álvarez-Benavides, 2020).

Así se entiende la fenomenología del tránsito y la espera hacia los Estados Unidos como un punto de experiencia donde el sujeto no solo se lee desde la coyuntura estado-nación, si no que dentro del marco económico responde a una tradición ya anterior a sí que representa el intercambio de un rol social, la posibilidad de subsistencia y con ello una transacción trabajo-remesas, que no solo cambian su relación con el lugar en el que se habitan si no que va transformando la forma en la que los sujetos se entienden en cuanto respuesta de lo colectivo para la carencia sistémica que lo lleva a salir de su lugar de origen (Chignola, S., & Mezzadra, S., 2020).

Es decir, darle más relevancia a las subjetividades, cualidades multilineales del sujeto, en las cuales se migra más allá de los acuerdos o marcos legales que han dejado de dar respuesta a estas problemáticas de frontera. Es por esto por lo que desde el marco de la psicología social se busca dar una validación de la experiencia como recursos normativos como instrumentos que dan resiliencia frente a la falta de oportunidades que su país de origen les ofrece (Cheesman, 2020).

La revisión sistemática del presente trabajo se efectuó con el mayor grado de variación de los diseños de estudio identificados y revisados y se presentó la efectividad de los programas en cada uno de los estudios en la medida de las posibilidades.

Financiamiento

Universidad Autónoma de Ciudad Juárez.

Referencias

a/RES/71/1 (2017). Asamblea General de las Naciones Unidas, Declaración de Nueva York para Refugiados y Migrantes, Nueva York.

A/RES/71/280 (2017). Asamblea General de las Naciones Unidas, Modalidades para las negociaciones intergubernamentales del pacto mundial para la migración segura, ordenada y regular, Nueva York.

A/RES/73/195 (2019). Asamblea General de las Naciones Unidas, Pacto Mundial para la Migración Segura, Ordenada y Regular, Nueva York.

Álvarez-Benavides, A. (2020). Migraciones e identidad. Una aproximación desde la teoría de la identidad colectiva y desde la teoría del sujeto. *Revista Latinoamericana Estudios de la paz y el conflicto*, *1*(1), 97-115. https://doi.org/10.5377/rlpc.v1i1.9516

Avallone, G. (2017). *Liberare le migrazioni. Lo sguardo eretico di Abdelmalek Sayad*. Verona: Ombre Corte.

Avallone, G. y Santamaría, E. (Coords.). (2017). *Abdelmalek Sayad: una lectura crítica. Migraciones, saberes y luchas (sociales y culturales)*. Madrid: Dado Ediciones.

Barrios de la O, M., López Reyes, E. and Rubio Salas, R., (2020). *Flujos migratorios y COVID-19. La experiencia de los espacios filtro y de tránsito en Ciudad Juárez*. 1st ed. [e-book] Ciudad Juárez: El Colegio de la Frontera Norte. Available at: <https://www.colef.mx/wp-content/uploads/2020/07/10_Espaciosfiltro.pdf> [Accessed 15 December 2020].

Biset, E. (2020). *Sujeto: léxico de teoría política* (1st ed.). Centro de Investigaciones y Estudios sobre Cultura y Sociedad. http://ediciones-ciecs.com.ar/wp-content/uploads/2020/06/SUJETO.pdf

Boubeker, A. (2010). Abdelmalek Sayad, pionnier d'une sociologie de l'immigration postcoloniale. En N. Bancel, F. Bernault, P. Blanchard, A. Boubeker, A. Mbembe y F. Vergès (Coords.), *Ruptures postcoloniales. Nouveaux visages de la société française*, (pp. 37-48). París: La Découverte.

Bourdieu, P. (1993). Esprits d'Etat. Genèse et structure du champ bureaucratique. *Actes de la recherche en sciences sociales*, 96-97, 49-62.

Bourdieu, P. (2005). Dos imperialismos de lo universal. En L. Wacquant (Dir.), *Repensar los Estados Unidos. Para una sociología del hiperpoder*, (pp. 11-15). Barcelona: Anthropos.

Bourdieu, P. (2007). *El sentido práctico*. Buenos Aires: Siglo XX.

Buxton, R. (2020). Migrants and Militants. By Alain Badiou, Polity Press, 2020. *Journal of Refugee Studies*. doi: 10.1093/jrs/feaa050

BBVA Research (2021). *Anuario de Migración y Remesas México 2020*. Retrieved 27 April 2021, from https://www.bbvaresearch.com/publicaciones/anuario-de-migracion-y-remesas-mexico-2020/

Chignola, S., & Mezzadra, S. (2020). Fuera de la política pura: laboratorios globales de la subjetividad. In *Sujeto: léxico de teoría política* (1st ed., pp. 73-100). Centro de Investigaciones y Estudios sobre Cultura y Sociedad. http://ediciones-ciecs.com.ar/wp-content/uploads/2020/06/SUJETO.pdf

Cheesman, M. (2020). Self-Sovereignty for Refugees? The Contested Horizons of Digital Identity, *Geopolitics*, DOI: 10.1080/14650045.2020.1623836

Durand, Jorge y Patricia Arias (2020). "Escenarios locales del colapso migratorio" en *Papeles de Población*, vol. 20, núm. 81, julio-septiembre, pp. 165-192.

Durand, Jorge. (2020). *Historia mínima de la migración México-Estados Unidos*. México: El Colegio de México.

García González, S. (2020). La vida desechable. Una mirada necropolítica a la contención migratoria actual. *Migraciones*. Publicación del Instituto Universitario de Estudios Sobre Migraciones, (50), 3-27. https://doi.org/10.14422/mig.i50.y2020.001

Gerig, M. (2020). Metafísica de la subversión: Badiou, las verdades eternas y el sujeto. *Thémata. Revista de Filosofía*, (61), 85-102. doi: 10.12795/themata.2020.i61.05

Hope Border Institute, Border Observatory (2020). Situation Report: remain in Mexico. https://bit.ly/2DDbszD.

Institute for Economics & Peace (IEP) (2020a): Global Peace Index 2020: Measuring peace in a complex world, Report no. 67. Retrieved from: http://visionofhumanity.org/a pp/uploads/2020/06/GPI2020-web003.pdf.

Jiménez-Zunino, C. (2017). Sayad en uso: trayectorias y proyectos migratorios como herramientas de análisis. En G. Avallone y E. Santamaría (Coords.), *Abdelmalek Sayad: una lectura crítica. Migraciones, saberes y luchas (sociales y culturales)*, (pp.75-92). Madrid: Dado Ediciones.

Langarica, T. B. J. (2020). *Imaginarios sociales sobre la migración centroamericana en tránsito en la ciudad de San Luis Potosí*. Colegio de San Luis.

Mezzadra, S. (2020). "The Right to Escape", *Ephemera*, (3), pp. 267-275.

Mezzadra S and Neilson B (2020) Border as Method, or, The Multiplication of Labor. Durham: Duke University Press.

Massey, Douglas S.; Pren, Karen A. y Durand, J. (2020). «Nuevos escenarios de la migración México-Estados Unidos: Las consecuencias de la guerra antiinmigrante». *Papeles de población*, vol. 15, no. 61 (2020), p. 101-128.

Mignolo, W. (2009). Frantz Fanon y la opción decolonial: el conocimiento y lo político. En F. Fanon (Autor), *Piel negra, máscaras blancas*, (pp. 309-326). Madrid: Akal.

Mignolo, W. (2010). Desobediencia epistémica II. Pensamiento independiente y libertad De-colonial. *Otros logos. Revista de Estudios Críticos*,(1), 8-42. Recuperado de http://www.ceapedi.com.ar/otroslogos/2010-1.htm

Molinero-Gerbeau, Y. (2020). Programas de migración temporal ¿la utopía del pensamiento de Estado hecha realidad? En G. Avallone y E. Santamaría (Coords.), Abdelmalek Sayad: una lectura crítica. Migraciones, saberes y luchas (sociales y culturales) , (pp. 279-295). Madrid: Dado Ediciones.

Organización Mundial de las Migraciones, (2021). "Informe de la situación. Programa de retorno voluntario asistido. América central- México" Noviembre 2017-Diciembre 2020. https://bit.ly/3fRW5Aj.

Pacheco-Méndez, T. (2017). La investigación social como actividad institucionalizada y como experiencia socio-histórica. Cinta de moebio, (58), 47-60. Recuperado de https://cintademoebio.uchile.cl/index.php/CDM/article/view/45108

Piore, M. J. (1977). Alcune note sul dualismo nel mercato di lavoro. Revista Di Economia e Politica Industriale, 3(2), 165–210.

Pew Research Center (2020).Recuperado de https://migrationdataportal.org/sites/default/files/202104/Spanish%20Data%20Infographic.pdf

REDODEM, (2020). Informe Anual. Procesos Migratorios en México, Informe REDODEM 2020. México, REDODEM..

Riga, L., Langer, J., & Dakessian, A. (2020). Theorizing refugeedom: becoming young political subjects in Beirut. Theory And Society, 49(4), 709-744. https://doi.org/10.1007/s11166-020-09393-2

Koselleck, J. (2020). Futuro pasado. Para una semántica de los tiempos históricos (Barcelona: Paidós Básica, 2020).

Sanz, Nuria; Valenzuela Arce, J. M. (2020). *Migración y cultura*, Tijuana: El Colegio de la Frontera Norte: México, D. F.: UNESCO.

Sassen S (2020). Territory, Authority, Rights. Princeton: Princeton University Press.

UNAH, Universidad Nacional Autónoma de Honduras, Observatorio Nacional de la violencia, Instituto Universitario en Democracia Paz y Seguridad. Informe final de la conflictividad y violencia[Internet]. Tegucigalpa: IUDPAS; 2017. [Consultado el 14 de Marzo de 2020]. Disponible en: https://iudpas.unah.edu.hn/dmsdocument/2739-seguridad-ciudadana-y-politicas-de-prevencion-de-la-violencia

United Nations Office on Drugs and Crime (UNODC, 2020). Global Study on Homicide. Trends, Context, Data, Organización de Naciones Unidas, Viena. Disponible en: https://www.unodc.org/documents/data-and-analysis/gsh/Booklet1.pdf

Rho, M. (2020). De las luchas por una nueva ley de migraciones al Paro Migrante. Nuevas configuraciones de las luchas migrantes en Argentina. *REMHU:*

Revista Interdisciplinar da Mobilidade Humana, 28(58), 127-145. https://doi.org/10.1590/1980-85852503880005808

Soares, S y Stengel, M (2021). Netnografía e investigación científica en Internet. Psicol. USP [online]., vol.32, e200066. Epub Feb 08, 2021. ISSN 1678-5177. https://doi.org/10.1590/0103-6564e20006

Swyngedouw, Erik. (2020). From Disruption to Transformation: Politicisation at a Distance from the State. *Antipode*. 53. 10.1111/anti.12691.

Anexos.

Nombre del artículo	Autor	Fecha de publicación	Revista	País de publicación	Resumen	Población	Intervención
ESTRATEGIAS INTERCULTURALES DE LAS PERSONAS MIGRANTES QUE VIAJAN EN TREN HACIA ESTADOS UNIDOS	Ramos Rojas, Diego Noel	2017	Iberofórum. Revista de Ciencias Sociales de la Universidad Iberoamericana,	México	Mediante este estudio, se muestra cómo la interculturalidad, vista como concepto y como práctica, juega un papel relevante en la realidad migratoria. A partir de la experiencia en este proceso de movilidad humana, se intentaron visibilizar los criterios para crear estrategias individuales y colectivas de identidad además de reflexionar sobre la comunicación intercultural que se produce a lo largo de la travesía	Centroamericana-Mexicana	Para seleccionar a las personas que serían entrevistadas se tomó en cuenta que estuvieran en espacios de alta interacción entre migrantes en tránsito: el tramo de vía, justo frente a la estación del tren, y los comedores y/o albergues a los que asisten
Vivir la cotidianidad en tránsito: el caso de la migración hondureña en San Luis Potosí	**ALAIDDE MARIA DIAZ NIETO**	2017	El Colegio de San Luis	México	En esta tesis presento los puntos de partida experienciales, como primera parte y teórico-conceptuales desde los que inicié la travesía, el viaje con los migrantes hondureños en tránsito por la ciudad de San Luis Potosí.	Hondureños	historias de vida de dos migrantes cuyo camino coincide en la ciudad de San Luis Potosí
El derecho a la educación de niños, niñas y adolescentes migrantes centroamericanos en México	Nathalie Mota Perusquía	2018	COMECSO	México	El objetivo de esta ponencia se enfoca en la importancia de la inserción de niños migrantes centroamericanos al sistema educativo mexicano,	Centroamericana	Intervenciones educativas

Continúa...

Nombre del artículo	Autor	Fecha de publicación	Revista	País de publicación	Resumen	Población	Intervención
Rostros y rastros: agencia, experiencias y acciones en torno a la migración de tránsito por México	**Madera Pacheco, J. Jesús Antonio Tudela Poblete, Fanny Margot**	2019	Universidad Autónoma de Nayarit	México	Presenta la contextualización del fenómeno migratorio de tránsito en el México actual, las situaciones de vulnerabilidad a las que se enfrentan los centroamericanos, para con ello entender en qué escenarios surgen las colectividades.	Centroamericana	Distribuir las tareas de apoyo, en este caso las negociaciones necesitan de la intervención de los voluntarios o de los principales dinamizadores del colectivo para resolver las situaciones.
Transfronteras: la condición fronteriza y los estudios de frontera	**José Manuel Valenzuela Arce**	2019	Las culturas hoy. UNAM	México	Las fronteras son umbrales y dispositivos de poder que funcionan como sistemas político-administrativos y socioculturales de clasificación. Son social e históricamente construidas, condición que nos remite al reconocimiento de que no existen fronteras "naturales"	Migración en tránsito (Centroamericanos)	Las dimensiones interpretativas que nos ayudan a investigar a las fronteras desde las siguientes categorías que he venido desarrollando heurísticas (Valenzuela, 2000, 2003, 2014a, 2014b): zonas de contacto, dimensiones conjuntivas, dimensiones disyuntivas, dimensiones conectivas, dimensiones intersticiales, dimensiones inyuntivas, dimensiones generativas y dimensiones preformativas o prefigurativas.

Continúa...

Nombre del artículo	Autor	Fecha de publicación	Revista	País de publicación	Resumen	Población	Intervención
Las caravanas migrantes como estrategias de movilidad	Sergio Salazar Araya	2019	Ibero-forum. Revista de Ciencias Sociales de la Universidad Iberoamericana.	México	Reconocer la formación y operación cotidiana de estos ensamblajes permite evidenciar y analizar las prácticas concretas que están detrás de las formas de movilidad, específicamente, las labores y tareas productivas y reproductivas que garantizan que el flujo se sostenga, que efectivamente emerja un territorio de movilidad (de salidas, sorteos, cruces, detenciones, retornos, llegadas, contenciones, etcétera).	Centroamericanos	Mostrar varias esferas de trabajo que han permitido la constitución histórica de estas organizaciones y de su principal forma de movilidad e incidencia: las "caravanas de madres"
De la vulnerabilidad del tránsito al asentamiento de migrantes centroamericanos en México	Cuéllar Díaz, Norma Angélica	2020	Tesis de doctorado BUAP	México	aumento en los tiempos de permanencia y procesos de evidente asentamiento de migrantes centroamericanos en el territorio nacional, lo que hace pensar que hay un cambio del papel de México en la migración internacional	Centroamerica	procesos de evidente asentamiento de migrantes centroamericanos en el territorio nacional
Rompiendo muros: narrativas fílmicas sobre las migraciones «irregulares» centroamericanas	Delmar Ulises Mendez Gomez	2020	Revista Reflexiones,	Costa Rica.	Se ha planteado que el cine documental es un medio que ofrece otras narrativas sobre las distintas problemáticas sociales, más allá de las ofrecidas por los medios de comunicación hegemónicos.	Centroamericana	Dada la naturaleza de la pesquisa, recuperamos los planteamientos de los estudios visuales y fílmicos, que nos permiten analizar las historias, las escenas, los personajes y diálogos que constituyen el relato fílmico.

Continúa...

Nombre del artículo	Autor	Fecha de publicación	Revista	País de publicación	Resumen	Población	Intervención
Los Fondos Resilientes De Identidad Transnacional Como Generadores De Resiliencia Sociocultural En La Familia Mexicana Transnacional	José Salvador Cueto Calderón, Nayeli Burgueño Angulo, Ismael García Castro	2020	Transnational Press London	Reino Unido	Frente al contexto antiinmigrante que se presenta en contra de la población migrante irregular en los Estados Unidos, las familias transnacionales de origen hispano, principalmente las de origen mexicano, se encuentran ante un escenario adverso que pone en peligro su unidad y permanencia	Mexicana	Diversas propuestas de ley han tenido y tienen por objetivo coartar la movilidad y el bienestar de las familias migrantes de origen mexica
Los rugidos del norte global	**Mauricio Gaborit**	2020	ECA Estudios Centroamericanos	El Salvador	Este artículo aborda la inmigración irregular de las personas del Triángulo Norte de Centroamericana, expulsadas por la pobreza y la violencia social en sus países de origen, desde una perspectiva psicosocial.	Centroamericana	Las realidades sociales y materiales que son parte de la migración irregular pueden analizarse también desde la óptica de las representaciones sociales, concepto de larga data en la psicología social, a raíz del trabajo de Moscovi

Continúa...

Nombre del artículo	Autor	Fecha de publicación	Revista	País de publicación	Resumen	Población	Intervención
Procesos de reconfiguración identitaria de migrantes internacionales en tránsito hacia los Estados Unidos: un estudio en la ciudad de Nogales, Sonora	PAVON UREÑA, JUAN ALBERTO GUILLÉN LÚGIGO, MANUELA	2020	Universidad de Sonora	México	La migración no es un fenómeno nuevo, a lo largo de la historia de la humanidad se puede observar un sin número de movimientos migratorios que han sido decisivos para el florecer de civilizaciones y caídas de otras, el caminar del "hombre" lo llevó a conocer cada rincón de este planeta. Sin embargo, en la actualidad las razones o motivos en los que se da este fenómeno van desde un gran número de razones, desde lo económico, lo social, lo bélico, incluso por cuestiones de desastres naturales	Centroamericanos	Observación participativa y entrevistas en profundidad.

Continúa...

Nombre del artículo	Autor	Fecha de publicación	Revista	País de publicación	Resumen	Población	Intervención
Comunidades simultaneas : el rol de la migración en experiencias colectivas transnacionales entre el Salvador y Estados Unidos	Lara Merchán, Camila Alejandra	2020	Pontificia Universidad Javeriana	Bogotá	razón de la intención del texto de analizar la manera en la que los flujos migratorios influyen en la transnacionalización de los proyectos comunitarios en El Salvador será preciso hacerlo por medio de un análisis narrativo de tres organizaciones comunitarias el Comité de Amigos de Santa Elena, la Asociación de Josefinos Unidos en Los Ángeles y el Comité de Inmigrantes de Santa Marta, ya que se puede visibilizar que aunque todos las experiencias colectivas transnacionales son diferentes parten del mismo punto: la migración de algunos de sus miembros.	Salvadoreños	Se realizarán seis entrevistas semiestructuradas, que partan de una guía de temas3 salidas de la revisión de literatura. Es decir, las entrevistas son una conversación (Hernández R. , 2014), y si se pretende saber la manera en la que influye la migración en la transnacionalización no se puede construir un relato sobre aquel de quién no se habla
Migración de riesgo en el tránsito de la ruta noreste: Subjetividades desde una escucha significativa	Mónica Bayuelo García	2020	CIESAS	México	El propósito de esta tesis es conocer las experiencias de escucha en migrantes centroamericanos que transitan por el corredor noreste mexicano hacia Estados Unidos y destacar los significados asociados a los sonidos experimentados y recordados a través de su testimonio en dos albergues: Casa Marianella, en Austin, y Casa del migrante de Saltillo, en Coahuila.	Centroamerica	Entrevistas a profundidad

Continúa...

Nombre del artículo	Autor	Fecha de publicación	Revista	País de publicación	Resumen	Población	Intervención
Forasteros, prójimos y víctimas. Figuras discursivas de la solidaridad y migración centroamericana en México	Rodrigo Parrini Roses* Luisa Alquisiras Terrones** Emilio Nocedal Rojas*	2021	Andamios vol. 18 no. 45	México	Se identifican tres figuras discursivas que emergen en las prácticas solidarias que realizan diversos actores con el colectivo de migrantes centroamericanos/as que transitan por México: forastero, prójimo y víctima.	Centroamerica	El seguimiento de las prácticas solidarias el proceso de formalización o institucionalización de las prácticas solidarias

Gershom Uriel López Aquino (autor)
Dra. Laura Alicia Camarillo Govea (director)
Dr. Isaac de Paz González (co-director)

Los efectos de las decisiones de los órganos creados en virtud de Tratados del Sistema Universal en el derecho nacional. Justificación para su implementación como herramientas de reparación integral de las violaciones a los derechos humanos en México

Resumen

Esta investigación se enfoca en identificar los efectos llamados a producir de las decisiones de los Órganos creados en virtud de Tratados de Derechos Humanos (OCVTDH) del Sistema Universal en materia de reparación integral de las violaciones a los derechos humanos en el derecho interno mexicano.

En la actualidad no se ha discutido sustancialmente sobre el tema objeto de investigación, lo que ha propiciado posturas discrepantes en la doctrina y entre los propiosórganosdelEstadoenlarecepcióndeltrabajodeestosórganosconvencionales, por lo que la propuesta que se plantea es la adopción de la postura que las decisiones de los órganos de tratados se emiten para desplegar efectos reparadores de las violaciones a los derechos humanos en el derecho interno mexicano y se vislumbran en dos dimensiones; efectos subjetivos y directos derivados de casos donde se ha determinado la responsabilidad internacional del Estado y que contiene pautas específicas para ser cumplidas por el Estado al que va dirigida y, por otro lado, efectos objetivos e indirectos que sirven como parámetro de referencia en materia de reparación en el derecho nacional de los Estados Parte de las convenciones que supervisan.

Como parte de los resultados preliminares, se considera que la vinculación del Estado mexicano con el trabajo interpretativo y adjudicativo de los OCVTDH es fundamental para cumplir con la obligación de reparar violaciones a los derechos humanos previstas tanto en la Constitución como en los tratados internacionales.

Palabras clave: efectos, órganos convencionales, obligaciones internacionales, tratados internacionales, reparación.

Doctorado enDerecho Procesal Constitucional
Universidad Autónoma de Baja California

MCJ. Joel Chaidez Bustillos (autor)
Dra. Luz Berthila Burgueño Duarte (autor)

La revictimización de la mujer en el proceso penal enfoques de la interseccionalidad

Resumen

El presente tema es el estudio de la mujer en su calidad de víctima y los factores que provocan la revictimización en el proceso penal, su objeto de estudio y finalidad de forma general reflejan el resultado de los medios de convicción en el sistema de justicia penal acusatorio y oral. Dicha investigación se ubica en la Línea General de Aplicación del Conocimiento del programa de doctorado en Derecho Procesal Constitucional.

Mientras el derecho penal describe las conductas que se consideran delictivas, se requiere un procedimiento mediante el cual se aplique al responsable las sanciones correspondientes, aspecto que durante el desarrollo del positivismo aplicado a las cuestiones sociales va arrojar dos aspectos que van a contribuir a la exclusión de la víctima del tema: el modelo de defensa social y la criminología.[1]

Los beneficios que se generan de esta investigación: construir y materializar controles e instrumentos que permitan detectar, dar seguimiento a las acciones de revictimización de la mujer en el proceso del acceso a la justicia. Los movimientos sociales impulsan para llamar la atención sobre la violencia dirigida especialmente contra la mujer, impulsaron numerosas investigaciones teóricas.[2]

1 Santacruz Fernández, Roberto y Santacruz Morales, David, "El nuevo rol de la víctima en el sistema penal acusatorio en México", *Revista de Derecho, Universidad Católica Damaso A. Larrañaga, Facultad-de Derecho*, 2da.epoca. Año 14. No. 17 (julio 2018) p. 88.

2 Cuarezma Terán, Sergio, *La victimología, Estudios básicos de derechos humanos*, tomo V, Instituto de Interamericano de Derechos Humanos, San José Costa Rica, 1996, p. 10.

Tomamos la interseccionalidad, definida como categoría de análisis para referir los componentes que confluyen en un mismo caso, multiplicando las desventajas y discriminaciones. Ahora la propuesta es normatizar el concepto interseccionalidad como principio dentro de la norma penal sustantiva local y dar verdaderas herramientas de control por parte de la mujer en la materialización del derecho de acceso a la justicia, matizando y universalizando los problemas desde una perspectiva integral, evitando simplificar conclusiones y, por lo tanto, el abordaje de dicha realidad.[3]

Pregunta de investigación ¿Qué significado tiene basar el proceso penal oral en una categoría de análisis interseccional que garantice el derecho de acceso a la justicia y no revictimización de las mujeres de Baja California?

Tema clave del proyecto con directriz al proceso penal oral en referencia a la mujer como víctima:

- Interseccionalidad
- Derecho de Acceso a la Justicia de laMujer
- Revictimización de la Mujer
- Reparación integral del daño a la mujer

3 Instituto Nacional de las Mujeres (INMUJERES), Glosario para la igualdad, México, p.1, http://campusgenero.inmujeres.gob.mx/glosario/efemerides/interseccionalidad.

Doctorado en Derecho Procesal Constitucional y Derechos Humanos
Universidad Autónoma de Baja California

Maria De Lourdes Molina Morales (autor)
Dr. Isaac De Paz González (director)

El fortalecimiento del perfil del juez de primera instancia local en el Estado Constitucional

En un estado democrático es esencial contar con jueces en concordancia al modelo del estado de derecho constitucional, debido a que el juzgador es el que dota al poder judicial de autonomía e independencia y es quien otorga legitimidad a las resoluciones. Sin embargo, hay condiciones que debilitan al poder judicial desde el punto de vista presupuestario, operativo y profesionalizante.

¿Cuáles son las características del perfil del juez en México en correspondencia a la reforma en materia de derechos humanos de 2011?

El objetivo general es determinar cuáles son las características del perfil del juez en México en correspondencia a la reforma en materia de derechos humanos de 2011.

El perfil del juzgador no corresponde con el Estado de Derecho Constitucional. Para adecuarlo conforme al Estado de Derecho constitucional debe fortalecerse el perfil del juez en los siguientes campos: los sistemas de interpretación, desarrollar habilidades argumentativas, tanto orales como escritas; administrador, con valores y virtudes judiciales y humanas.

Doctorado en Derecho Procesal Constitucional y Derechos Humanos
Universidad Autónoma de Baja California

Mtra. Mónica de Fátima Gómez Llanos Juárez (autor)
Dr. Luis Ernesto Orozco (director)

Sistema de Pensiones de los trabajadores de confianza del Poder Judicial del Estado de Baja California

Resumen

Este trabajo se centrará en atender a la problemática de los trabajadores de confianza (secretarios de acuerdos, actuarios, secretarios proyectistas) del Poder Judicial del Estado de Baja California al no garantizarse de forma efectiva un sistema de seguridad social (en específico el sistema de pensiones) que atienda a sus necesidades de asegurar el goce y disfrute de una jubilación decorosa, a fin de vivir en forma honrosa y evitar contingencias futuras conforme lo dispone la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, la Constitución Política del Estado de Baja California, la Ley Federal del Trabajo, la Ley del Servicio Social de los Trabajadores al Servicio de los Poderes del Estado y Municipios y los Tratados Internacionales.

La constitución política de Baja California establece las bases de los derechos de los trabajadores al servicio del Estado que incluyen a los del Poder Judicial. La Ley del Servicio Civil de los trabajadores al servicio de los poderes del Estado y municipios de Baja California contempla a los trabajadores de confianza del Poder Judicial, donde se establece que todos los trabajadores deben ser tratados en igualdad de condiciones y contempla el derecho de acceso a la seguridad social, incluido el derecho de jubilación y de pensión y la Ley del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los trabajadores del gobierno y municipios fija las cantidades en porcentajes que deben aportarse tanto por el trabajador como la autoridad pública patronal, en este caso el Poder Judicial, a fin de que al llegar al tiempo de años trabajados o la edad que fija la ley, puedan acceder al pago de sus pensiones. Pero los trabajadores

de confianza no pueden acceder de manera directa, sino que deben primero lograr que se les reconozca a través de un juicio ante el Tribunal de Arbitraje e incluso si le es contrario interponer el Juicio de Amparo Directo. Situación que no acontece con los trabajadores de base, quienes gozan del beneficio de acceder a su derecho de seguridad social de manera directa.

Además de las leyes locales antes referidas, en México las resoluciones de la Corte Interamericana de Derechos Humanos son vinculantes y conforme al artículo 1° Constitucional todas las autoridades en el ámbito de sus competencias tienen la obligación de *respetar, proteger, garantizar y promover* los derechos humanos de conformidad con los principios de universalidad, interdependencia, indivisibilidad y progresividad, mismos que por su propia evolución ya no se constriñen a que el Ejecutivo del Estado de Baja California realice de forma optativa programas de políticas públicas para garantizar de forma efectiva el sistema de pensiones para los trabajadores de confianza del Poder Judicial del Estado de Baja California.

Es menester que aplicando la progresividad de los derechos humanos se analice si el mandato constitucional establecido se está cumpliendo en el caso concreto – garantía de derecho de acceso al sistema de pensiones de los trabajadores de confianza del Poder Judicial del Estado de Baja California- y en caso de no ser así, analizar si los mecanismos de protección judiciales actuales son satisfactorios y su exigibilidad jurídica sea suficiente. Además, en forma integral analizar si existe una protección presupuestal para los referidos trabajadores que garantice la justicia social y se reduzca la desigualdad existente, ya que también se atenta contra su dignidad al encontrarse en situación desigual y, por tanto, discriminatoria frente a los trabajadores de base del Poder Judicial del Estado de Baja California, lo que es inconstitucional e inconvencional.

Baja California presenta un déficit en el sistema de pensiones de los trabajadores del Poder Judicial del Estado de Baja California, que implica una deuda pública implícita que va creciendo con el tiempo y por ello es necesario encontrar una sustentabilidad en la política fiscal que considere el creciente endeudamiento del Estado proveniente de los contratos sociales existentes y dentro de éstos, de manera particular, el proveniente de los planes de pensiones para los trabajadores de confianza del Poder Judicial del Estado de Baja California para que estos sean efectivamente garantizados.

Por ello, además de analizar los mecanismos de protección judicial para los trabajadores de confianza del Estado de Baja California, debe analizarse la

problemática económica, financiera y fiscal que afectan el derecho al acceso a las pensiones de estos trabajadores, pues de contarse con un sistema de seguridad social que sea accesible para todos los trabajadores, sin distinción, se lograría fortalecer el propio sistema de impartición de justicia social.

Introducción

Los derechos humanos se integran por aquellas normas que consagran libertades y prerrogativas básicas de las personas. Estos derechos surgen por la necesidad de establecer condiciones elementales que aseguren y favorezcan el derecho de las personas. Estos derechos han tenido su evolución a través de la historia y poco a poco se ha realizado una incorporación al Derecho Positivo.

Dentro de los derechos humanos o derechos fundamentales se contemplan los de *seguridad social,* que son las medidas del Estado para garantizar a cada persona su derecho a un ingreso digno y a una apropiada protección para su salud.(Ruiz, 2015)

Los derechos sociales, al igual que otros derechos, tienen una estructura triádica: titular del derecho, sujetos obligados y objeto del derecho o prestación. (Alexy, 1997)

Los actuales sistemas de seguridad social encuentran sus antecedentes en Alemania en el siglo XIX, donde se creó un programa de protección por enfermedad, contra accidentes de trabajo y de vejez-invalidez. Este fue el antecedente para México, en donde las garantías sociales se consagraron por primera vez en la Constitución Política de 1917, reservando este concepto a las prerrogativas de grupos humanos perfectamente identificados, como son los obreros y los campesinos. La inclusión de las garantías sociales en nuestra Constitución implica la obligación de hacer del Estado y son de satisfacción progresiva de acuerdo con las posibilidades económicas del mismo.

I. La Seguridad Social como parte de los DESC y su justiciabilidad

La Declaración Americana de los Derechos y Deberes del Hombre y del Ciudadano en su artículo XVI define que *"Toda Persona tiene derecho a la seguridad social que le proteja contra las consecuencias de la desocupación, de la vejez y de la incapacidad que,·proveniente de cualquier otra causa ajena a su voluntad, la imposibilite física o mentalmente para obtener los medios de subsistencia".*

Aun cuando existe el discurso de la importancia de la defensa y protección de los derechos humanos habiéndose celebrado diversas Declaraciones y Convenios internacionales con este fin, como la Declaración Americana de los Derechos y Deberes del Hombre y del Ciudadano, en el que como vemos en el párrafo que precede, reconoce el derecho de toda persona a la seguridad social, lo cierto es que este sólo ha quedado enunciado en esta Declaración, pues en muchos países que se reconocen como defensores y precursores del respeto de los derechos humanos, no los han adoptado en sus órdenes jurídicos y aquellos que han reconocido el derecho de seguridad social, se ven impedidos a dar el acceso de ese derecho reconocido cuando se ven limitados por los déficits presupuestarios.

Los Pactos sobre Derechos Humanos consolidaron una división histórica de los derechos humanos en dos categorías: las de los derechos civiles y políticos y la de los derechos económicos, sociales y culturales, cuestión que ocurre en el contexto de la Guerra Fría. El primer proyecto de la Declaración se propuso en septiembre de 1948 y más de 50 Estados Miembros participaron en la redacción final. En su resolución 217 A (III) del 10 de diciembre de 1948, la Asamblea General, reunida en París, aprobó la Declaración Universal de Derechos Humanos. Ocho naciones se abstuvieron de votar, pero ninguna votó en contra. El texto completo de la Declaración Universal de los Derechos Humanos fue elaborado en menos de dos años.

El derecho a la seguridad social fue contemplado en el Sistema Universal de Derechos Humanos dentro de la Declaración Universal de los Derechos Humanos en el artículo 22. Sin embargo, la mayor especificidad de este derecho se dio en 1966 en el Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales. En el artículo 9 del referido tratado se establece que "Los Estados Parte en el presente Pacto reconocen el derecho de toda persona a la seguridad social, incluso al seguro social". Particularmente, el Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (en adelante DESC), en su Observación General No. 19 sobre el derecho a la seguridad social, ha desarrollado el contenido de este.

Con la aprobación de la Declaración Americana de los Derechos y Deberes del Hombre celebrada en Bogotá en 1948 y con la Convención Americana sobre Derechos Humanos suscrita en San José de Costa Rica el 22 de noviembre de 1969, se crea la Comisión Interamericana de derechos Humanos y, posteriormente, la Corte Interamericana de derechos humanos donde los Estados Parte son sometidos a la jurisdicción de esta Corte, con la

obligación de los Estados partes (entre ellos México) de garantizar de forma progresiva los DESC reconocidos en la Carta de la OEA.

Para resolver esa problemática, autores como Peces Barba, De Paz y Nussbaum estudian los derechos sociales desde la noción de la dignidad humana que se encuentra necesariamente relacionada para hacer exigibles esos derechos ante las instancias judiciales.

Peces-Barba señala que el primer problema de los llamados derechos económicos, sociales y culturales (entre ellos se encuentra el de seguridad social) es delimitar su contenido para intentar insertarles el concepto genérico de derechos fundamentales. (Peces-Barba,1998)

A fin de tener un punto de partida, establece la idea de la dignidad humana, que la considera la base ética pública de la modernidad y que se realiza socialmente a través del derecho en diversos ámbitos y, en este caso, a través de los derechos sociales.

Peces-Barba refiere que la dignidad humana puede verse como posibilidad fáctica y como idea normativa. La primera puede ser realizada o aproximarse en sus dimensiones fundamentales, como son: nuestra capacidad de elegir, de construir conceptos, de razonar, de comunicarnos, buscando como bien último de la existencia el bien, la virtud, la felicidad, que es la ética privada de cada individuo. Pasa de lo fáctico a lo normativo, al deber ser que suponen las personas, en el que se encuentran las razones para la acción positiva de los poderes públicos que utilizan el instrumento de los derechos sociales para ayudar a satisfacer necesidades básicas que muchos individuos no pueden alcanzar por sí mismos. (Peces-Barba, 2009)

Nussbaum en su teoría defiende los valores universales, esto es, que para todos y cada uno de los ciudadanos y ciudadanas se deben fomentar unas capacidades combinadas por las que todas las personas participarán en la esfera pública y podrán realizar, también, su plan de vida autónoma en la esfera privada. Estas capacidades humanas son definidas como qué es capaz de ser y hacer esta persona. (Nussbaum, 2012) En su enfoque introduce la noción de dignidad, es decir, el ser humano como un ser libre dignificado que plasma su propia vida en cooperación y reciprocidad con otros, y no siendo modelado en forma pasiva o manejado por todo el mundo a la manera de un animal de rebaño. (Nussbaum, 2012)

Peces-Barba y Nussbaum coinciden en que la concepción de la filosofía moral de Kant es la que permite la comprensión del modelo actual de dignidad humana, el cual consiste en que el "respeto de la dignidad humana

es tratar al ser humano como un fin, y no como un simple medio para lograr otros fines personales".

La mayoría de las normas y derecho derivan de valores morales comunes en las distintas sociedades. Estas se han ido incorporando en forma paulatina a los ordenamientos jurídicos, como respuestas a los reclamos de la sociedad.

De Paz señala que el significado jurídico de la dignidad humana entraña que el Estado debe garantizar y favorecer las condiciones de acceso y justiciabilidad a los derechos sociales, pues estos son los fines que persigue el ámbito normativo y político de la actividad gubernamental.

El Dr. De Paz señala que los derechos sociales representan la función más importante en cualquier sociedad y Estado que se rige bajo parámetros que busquen el progreso individual y colectivo de sus gobernados. Los derechos sociales han superado aquella etapa conceptual que los asociaba a programas y políticas públicas que el Poder Ejecutivo podía (o no) desarrollar. Es un hecho que su exigibilidad no sólo se materializa mediante mecanismos administrativos, sino que los remedios judiciales cobran relevancia en contextos de inequidad y exclusión social. (De Paz, 2016)

El Dr. Eduardo Ferrer Mac Gregor observa que aún no se ha materializado la tutela autónoma de los derechos económicos, sociales, culturales y ambientales de los DESC y que la Corte Interamericana de Derechos Humanos ha utilizado diversos aspectos de *corpus juris* internacional y nacional sobre derechos sociales en conexidad con los derechos civiles; cuestiona esta línea de argumentación porque considera que impide un análisis a profundidad sobre el alcance de las obligaciones de respeto y garantía frente a los derechos sociales.(Mac-Gregor, 2017)

Todos estos antecedentes, en el marco de la protección de los DESC, deben ser utilizados como referente para el caso particular del derecho de pensiones para los trabajadores de confianza del Poder Judicial del Estado de Baja California, al igual que otras resoluciones más recientes en el que la Corte Americana sigue avanzando en la interpretación de la justiciabilidad directa.

II. La Seguridad social en México y su justiciabilidad

Los derechos sociales han sido el producto de revoluciones y luchas políticas, les han sido reconocidos a grupos o colectividades (como la clase trabajadora) en forma de derechos laborales y a la seguridad social, o a individuos

en estado de necesidad en forma de un derecho a la subsistencia. En el siglo XX fueron incluso identificados por algunos como "derechos socialistas" ajenos al orden constitucional burgués. (Morales, 2020)

Los Estados que han decidido constitucionalizar los derechos sociales se convierten en el fundamento y como se delinean sus límites, donde se contemplan las leyes, políticas públicas, programas, resoluciones dictadas por las autoridades jurisdiccionales.

Para los trabajadores del Estado de Baja California dependientes del Poder Judicial, su delimitación se encuentra en los artículos 123 apartado B, 116 fracción VI y segundo párrafo de la fracción VIII del artículo 115 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, que garantiza su derecho de acceso a la seguridad social.

Al haber quedado instaurados dentro de un orden jurídico, el Estado adquiere la obligación de generar los mecanismos que permitan a todos los individuos acceder plenamente a sus derechos, y en el caso particular nos referimos a los trabajadores de confianza del Poder Judicial del Estado de Baja California.

De acuerdo con Alexy los derechos sociales constitucionalmente reconocidos se sustraen del regateo político, de modo que su otorgamiento o no otorgamiento no pueden quedar librado a la simple mayoría parlamentaria. (Alexy, 1993)

De Paz y Macías advierten que para los derechos sociales la judicatura puede ser un poderoso instrumento de formación e impacto, pero su justiciabilidad presenta diversos obstáculos, como la determinación de la conducta debido a la vaguedad del lenguaje de los derechos, la autorrestricción del Poder Judicial frente a cuestiones políticas y técnicas, la ausencia de mecanismos procesales adecuados y la escasa tradición de tutela judicial. (De Paz, 2020).

Ante las grandes dificultades que los trabajadores de confianza del Poder Judicial del Estado de Baja California tienen que enfrentar ante la obligación de judicializar sus derechos para que éstos les sean reconocidos por las autoridades y, posteriormente, exigir el cumplimiento de los mismos, será necesario definir si además de acceder por la vía judicial se puede instrumentar otro tipo de mecanismo de tipo administrativo que les permita de forma directa obtener el pago de derecho de pensiones, sin que se les obligue a un previo reconocimiento.

IV. La seguridad social y el presupuesto para garantizar el derecho de pensiones de los trabajadores de confianza del Poder Judicial de Baja California

Para ser ejercido el derecho a la seguridad social requiere que se haya establecido y funcione un sistema que garantice las prestaciones correspondientes a los riesgos e imprevistos sociales de que se trate. Este sistema debe establecerse en el marco del derecho nacional y las autoridades deben asumir la responsabilidad de su administración o supervisión eficaz. Los planes también deben ser sostenibles, incluidos los de pensiones, a fin de que las generaciones presentes y futuras puedan ejercer este derecho (Valencia, 2018).

Para enfrentar la sustentabilidad financiera en el sistema de pensiones en México, se han modificado las dos principales leyes de la seguridad social Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) y la del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE), a través de reformas estructurales, tales como incrementar gradualmente las cotizaciones o contribuciones, aumentar la edad de retiro o jubilación, recortar el monto de las pensiones.

En nuestro país la disciplina fiscal, reorientar el gasto público, la liberación económica y privatización fueron los cimientos para enfrentar las crisis económicas y reformar la administración pública como brazo ejecutor de las políticas y esto repercutió en la seguridad social, especialmente en el sistema de pensiones.

El Plan de Desarrollo Judicial del Poder Judicial del Estado de Baja California 2021-2023 establece que se cuenta con una plantilla de 1,981 plazas, de las cuales 1,276 son de confianza y 705 de base distribuidas por área de adscripción, edad y género de la siguiente manera: 77% se encuentra dentro del área jurisdiccional y el 23% forma parte del personal administrativo; el 63% es personal de sexo femenino y 37% de sexo masculino. (Plan de Desarrollo Estatal)

El Poder Judicial del Estado de Baja California sólo otorgaba a sus trabajadores de confianza los descuentos para los gastos médicos que se proporcionan por ISSSTECALI, pero no respecto de un fondo de pensiones o las aportaciones que conforme a la ley debían realizarse.

En el 2015 hubo una modificación en la ley por la cual el Poder Judicial se regularizaría en cuanto a las aportaciones para las pensiones de sus trabajadores de confianza, pero esto no aconteció. Se iniciaron varias demandas por parte de sus trabajadores de confianza para el reconocimien-

to de su derecho de pensiones y jubilación y el Poder Judicial inició el pago de aportaciones de manera discrecional y sólo de los que habían entablado demandas.

Dentro del Plan de Desarrollo del Poder Judicial del Estado de Baja California se hace patente el deterioro de sus finanzas. Se reseña que en 2010 el techo financiero asignado no consideraba un incremento que permitiera el crecimiento institucional. En 2014 y 2015 se repite la asignación presupuestal por lo que se implementaron medidas de austeridad en el uso de los recursos materiales y de servicios generales; también se elimina contratación de servicios y mantenimientos preventivos para cubrir las necesidades básicas del gasto operativo. En el 2016 el presupuesto únicamente permitió solventar la inflación y del 2017 al 2020 informaron que se aumentó el 1.85% del presupuesto de egresos del Ejecutivo.

El proyecto de presupuesto de egresos del Poder Judicial del Estado de Baja California 2021 incluye el rubro del personal que tiene derecho a jubilarse hasta el 31 de diciembre del 2021, contemplando únicamente a los trabajadores de base y que asciende a la cantidad de $57,684,346.55 (cincuenta y siete millones seiscientos ochenta y cuatro mil trescientos cuarenta y seis pesos con 55/100 moneda nacional). (Presupuesto Egresos Poder Judicial)

Para lograr que se garantice de forma efectiva el derecho de pensiones para los trabajadores de confianza del Poder Judicial de Baja California es necesario se transparente en forma clara cómo se gasta el presupuesto, se tenga un diseño adecuado con finanzas sanas en el que se contemplen las pensiones referidas, y no como hasta ahora que solo en casos muy limitados se ha reservado a consecuencia de litigios para algunos trabajadores de confianza y no a su totalidad.

Sin duda, el sistema de pensiones y jubilaciones en general se ven afectados directamente por la economía: cómo se administra, se fiscaliza y como se llevan a cabo los presupuestos para asignarles las partidas correspondientes. Pero también se advierte que no son tratados en igualdad de condiciones los trabajadores de confianza, respecto de los trabajadores de base.

En el ejercicio fiscal 2021, el Poder Judicial del Estado de Baja California destinó por concepto de aportaciones patronales de fondo de pensiones $73,183, 742.06 pesos (setenta y tres millones ciento ochenta y tres mil setecientos cuarenta y dos pesos 06/100 moneda nacional), de los cuales se tratan de las pensiones para los trabajadores de base.(Departamento Pro-

gramación Poder Judicial) De acuerdo con las estadísticas, los trabajadores de base son el 35.6% de la totalidad de trabajadores.

En muchos de los Estados de la República los sistemas han estado o siguen estando al filo de ser colapsados, derivados además de la economía de malas administraciones y distribuciones y asignaciones que, en este caso, ha ocurrido para los trabajadores de confianza del Poder Judicial del Estado de Baja California y hoy se están padeciendo las consecuencias.

La constitución incluye revisar y readecuar la agenda gubernamental para que en el caso particular de los trabajadores de confianza del Poder Judicial sean considerados en el plan de gobierno, programas y presupuesto.

Si en nuestra Constitución Federal y Constitución Local se regula el derecho de pensiones como parte de la seguridad social que protege a los trabajadores de confianza del Poder Judicial, las legislaturas locales no deben restringir, vedar o condicionar el ejercicio de tales derechos, independientemente del déficit que exista pues debe encontrarse el mecanismo jurídico, fiscal y presupuestal para que puedan hacer efectivo este derecho, pues al no hacerlo se contraviene lo dispuesto en los artículos 116 y 123 Constitucionales, además de los diversos Tratados Internacionales de los cuales México forma parte.

Objetivos, Preguntas y justificación

Objetivo general:

Determinar los elementos o factores adecuados para garantizar el derecho de pensiones de los trabajadores de confianza del Poder Judicial del Estado de Baja California.

Objetivos específicos:

1. Verificar la evolución del sistema de seguridad social en Baja California y la problemática de los derechos de seguridad de los trabajadores de confianza del Poder Judicial de Baja California contrastada con el derecho humano de igualdad y el de no discriminación.
2. Especificar el sistema presupuestal y fiscal aplicable, para hacer valer el derecho de pensiones de los trabajadores de confianza del Poder Judicial del Estado de Baja California.

3. Analizar los modelos o sistemas de pensiones en los Estados de Sonora, Sinaloa y Baja California Sur, para establecer como se garantiza el derecho de pensiones de los trabajadores de confianza del Poder Judicial dichos Estados, en contraste con el de Baja California.
4. Establecer un mecanismo efectivo para el sistema de pensiones de los trabajadores de confianza del Poder Judicial del Estado de Baja California para garantizar su derecho de seguridad social.

Pregunta general

1. ¿Qué elementos o factores jurídicos y presupuestales deben ponerse en práctica para garantizar el derecho de pensiones de los trabajadores de confianza del Poder Judicial del Estado de Baja California?

Preguntas específicas

- **I.** ¿Cómo se encuentra el sistema de seguridad social en Baja California?
- **II.** ¿Cómo funciona el sistema presupuestal y fiscal para hacer valer el derecho de pensiones de los trabajadores de confianza del Poder Judicial del Estado de Baja California?
- **III.** ¿Cuáles modelos o sistemas se aplican en otros Estados de la República para garantizar el derecho de pensiones de los trabajadores de confianza del Poder Judicial del Estado de Baja California?
- **IV.** ¿Qué nuevo mecanismo en el sistema de pensiones debería implementarse a fin de que se garantice el derecho de seguridad social de los trabajadores de confianza del Poder Judicial de Baja California?

Justificación

La problemática que se aborda a través del presente trabajo de investigación se refiere al sistema de pensiones para los trabajadores de confianza del Poder Judicial del Estado de Baja California, que se encuentra elevado a rango constitucional el reconocimiento del derecho humano a la seguridad social y no se ve traducido de manera efectiva para los trabajadores antes referidos.

Los trabajadores de confianza del Poder Judicial de Baja California, al llegar al término de una vida laboral cumpliendo con sus obligaciones, no cuentan con las condiciones elementales que aseguren y favorezcan su derecho a una vida digna y decorosa como pensionados, ya sea por problemas presupuestales o por una inadecuada forma de interpretación de las Autoridades para que se les respete ese derecho y se les otorgue la pensión que conforme a la ley debe corresponderles.

Esta falta de pensión adecuada se deriva de la insuficiencia de medidas que ha adoptado el Estado para garantizar a cada trabajador de confianza del Poder Judicial de Baja California la apropiada protección de su derecho a gozar de un modelo de pensiones efectivo. La cobertura, adecuación económica, social y financiación hablan de una buena gobernanza, es decir, una correcta asignación fiscal y espacio de políticas públicas que deben crearse con voluntad política y con inversiones en instituciones efectivas y garantizarse debidamente ese derecho de seguridad social, por lo que este tema debe ser visibilizado y ser atendido.

Aunque no se trata de un grupo mayoritario de la sociedad, desafortunadamente esta problemática se extiende hacia otros trabajadores de confianza en las diversas instancias tanto municipales como estatales en el Estado de Baja California y, por ello, se convierte en relevante pues lo encontramos como una constante: el Estado ha desprotegido la garantía de este derecho al no blindarlo y darle la estructura suficiente, lo que ha provocado que muchos trabajadores de confianza del Estado de Baja California se encuentran impedidos de obtener una pensión digna.

Este trabajo de investigación será de gran utilidad pues no ha sido explorado por Instituciones académicas en Baja California. Con él puede tenerse una idea general del déficit en el cumplimiento por parte del Estado del pago de pensiones para los trabajadores de confianza y en particular para los que laboran para el Poder Judicial de Baja California. No se ha estudiado el problema en su conjunto. Además, se buscarán los mecanismos jurídicos y presupuestales adecuados para garantizar el derecho de pensiones para los trabajadores de confianza del Poder Judicial de Baja California.

Marco Teórico, Conceptual y Normativo

Marco Teórico

Esta investigación se basa en la visión garantista de los derechos fundamentales de Ferrajoli, por lo que se introducirán los conceptos de derechos fundamentales, garantía que es el sistema de protección que el autor visualiza a fin de que sean garantizados los derechos fundamentales. También se abordará los tipos de garantía que se prevén en esta Teoría a fin de poder estudiar en forma específica los derechos sociales de las pensiones de los trabajadores de confianza del Poder Judicial del Estado de Baja California.

Ferrajoli establece en su visión:

> En este aspecto el estado de derecho, entendido como sistema de límites sustanciales impuestos legalmente a los poderes públicos en garantía de los derechos fundamentales, se contrapone al estado absoluto, sea autocrático o democrático…La garantía de estos derechos vitales es la condición indispensable de la convivencia pacífica. Por ello, su lesión por parte del estado justifica no simplemente la crítica o el disenso, como para las cuestiones no vitales en las que vale la regla de la mayoría, sino la resistencia a la opresión hasta la guerra civil. (Ferrajoli, 2018).

Ferrajoli, aunque explica su teoría garantista desde un modelo penal, la extiende a todos los ámbitos del derecho donde señala la distinción de la vigencia de las normas tanto de su validez como de su efectividad. Uno de los principales problemas con los que se enfrentan los derechos sociales, también en los ordenamientos en los que con mayor o menor intensidad se encuentran constitucionalizados, es el de su exigibilidad ante los tribunales.

Alexy afirma que los derechos sociales constitucionalmente reconocidos se sustraen del regateo político, de modo que su otorgamiento o no otorgamiento no puede quedar librado a la simple mayoría parlamentaria. También refiere de la dificultad para la consideración de los derechos sociales como derechos plenos por ser difícilmente justiciables y también porque suponen un esfuerzo económico cuantioso que choca con la escasez, que es una realidad donde se encuentran todas las sociedades, pero que esas dificultades no diluyen el mandato constitucional de remover los obstáculos y promover las condiciones para que la libertad y la igualdad puedan ser reales y efectivas para todos. (Alexy, 1993)

Ferrajoli conceptúa la garantía como *"una expresión de léxico jurídico con la que se designa cualquier técnica normativa de tutela de un derecho subjetivo"*. (Ferrajoli, 2002)

Lo anterior significa que una garantía es un sistema de protección o defensa de los derechos subjetivos y el propósito que guardan es el de garantizar el acceso eficaz a un derecho fundamental, razón por la cual la eficacia en el reconocimiento de un derecho fundamental se encuentra supeditada a la existencia de un sistema adecuado de garantías.

La Teoría garantista reconoce dos tipos de garantías: a) las garantías primarias o sustanciales que son aquellas que derivan de los derechos, mismas que implican la abstención o la intervención del Estado; y b) las garantías denominadas secundarias o jurisdiccionales las cuales constituyen la obligación a cargo de los órganos jurisdiccionales de aplicar la sanción o declarar la nulidad.

Para la defensa de los derechos de pensiones como parte del derecho de seguridad social (además del carácter presupuestal que se analice sea el óptimo para garantizar su cumplimiento) es evidente la necesidad de que este como un derecho fundamental sea protegido por las normas constitucionales y los instrumentos a los que los trabajadores puedan acceder para el respeto de ese derecho, por lo que es de gran importancia los conceptos y teorías adoptados por los doctrinarios antes señalados.

Marco Conceptual

1.1 Definiciones conceptuales de seguridad social para los trabajadores de confianza del Poder Judicial de Baja California

Para este trabajo es necesario aludir a los conceptos de Seguridad Social, concepto de pensiones, de protección jurídica.

Para este trabajo es necesaria la definición de *seguridad social* que la Dra. Gabriela Mendizábal Bermúdez establece:

> *Es un derecho humano que se materializa a través de los beneficios o prestaciones que de forma organizada el Estado debe garantizar a todos los individuos de la sociedad y que tiene como finalidad protegerlos de los riesgos sociales y satisfacer sus necesidades básicas"*. (Mendizábal, 2009)

Así también sirve de base el concepto de Seguridad Social que contempla la Organización Internacional del Trabajo:

> *La protección que la sociedad proporciona a sus miembros, mediante una serie de medidas públicas, contra las privaciones económicas y sociales que de no ser así ocasionaría la desaparición o una fuente de reducción de los ingresos por causa de enfermedad, maternidad, accidente de trabajo o enfermedad laboral, desempleo, invalidez, vejez y muerte; y también la protección en forma de asistencia médica y de ayuda a las con hijos.* (OIT, 1995)

También es importante definir el concepto de pensiones.

El artículo 5 A. numeral XIV de la Ley del Seguro Social que debe ser el instrumento orientador de la política pública en materia de pensiones, como parte del glosario establece:

> Pensionados o pensionado: [es] el asegurado que por resolución del Instituto tiene otorgada pensión por: incapacidad permanente total; incapacidad permanente parcial superior al cincuenta por ciento o en su caso incapacidad permanente parcial entre el veinticinco y el cincuenta por ciento; invalidez; cesantía en edad avanzada y vejez, así como los beneficiarios de aquél cuando por resolución del Instituto tengan otorgada pensión de viudez, orfandad, o de ascendencia .

Otro concepto importante para este trabajo de investigación es *la protección jurídica*, que se acoge de la definición que de ella da el Doctor Raymundo Gil Rendón: La protección integrada por los instrumentos jurídicos y procesales que llamaremos garantías constitucionales, distintas a las garantías individuales, (…), y que ahora se denominan también: derechos humanos." Estas garantías jurídicas son los factores o las condiciones necesarias para la defensa de los derechos humanos y para la tutela y protección de los demás derechos sustantivos y procesales de los particulares. (Gil, 2012)

Definiciones conceptuales en el ámbito fiscal y presupuestal en el tema de pensiones para los trabajadores de confianza del Poder Judicial de Baja California

En cuanto al campo presupuestal y fiscal, es un elemento indispensable en este trabajo de investigación, ya que el tema de pensiones debe ser atendido en forma integral, atendiendo el tipo de sistema o esquema de pensiones guardan los trabajadores de confianza del Poder Judicial de Baja California y que estas pensiones sean incluidos y considerados en el presupuesto de Egresos, por lo que deben atenderse los siguientes conceptos:

- **Sistema de contribución definida o de capitalización individual** los beneficios pensionarios no están definidos previamente, sino que dependen de los recursos (contribuciones del patrón, el trabajador y el gobierno) que se depositan en una cuenta individual. Al momento de pensionarse, el trabajador dispone de una cuenta que puede utilizar para contratar con una aseguradora, a través de su administradora de fondo para el retiro, una renta vitalicia o puede retirar los fondos en forma de retiro programada. (Gil, 2012)
- **Concepto de Presupuesto Público**. El presupuesto público persigue reflejar los gastos y los ingresos previstos para un ámbito determinado del Sector Público en un periodo de tiempo determinado. Mide, habitualmente para el intervalo de un año, los créditos que como máximo se destinarán a las distintas partidas de gastos, así como las previsiones de recaudación y la estimación de los fondos provenientes de otras fuentes de ingresos. (Albi, 1992)

Principios contables

Los principios contables guardan una clara correspondencia con los del carácter político, pues son el modo como se traducen a criterios de contabilidad.

Principios económicos

Los principios económicos se fundamentan en los planteamientos teóricos de los economistas clásicos (se corresponden con el enfoque liberal). Este planteamiento parte de la capacidad de los sujetos privados para resolver los problemas económicos de la sociedad, de tal modo que el sector público aparecía con una función puramente residual, la de proveer aquellos bienes y servicios para los que no podía acudir al mecanismo del mercado, esto es, para los bienes públicos puros. Y son los que a continuación se describen:

1. Limitación del gasto público.
2. Neutralidad impositiva que considera que el ciudadano es el mejor juez de su propio interés, el sector público no debe condicionar sus decisiones, en materia de: consumo, ahorro, esfuerzo laboral o adopción de riesgos, utilizando el sector público la legislación fiscal.
3. Equilibrio anual que significa, que la suma de los ingresos debe ser suficiente para atender a los gastos totales del sector público.

4. Limitación de las emisiones de deuda pública, que sólo son aceptables para financiar inversiones cuya rentabilidad permita el pago de los intereses y la devolución, o amortización del préstamo.

Seguridad social

Asignaciones destinadas a cubrir la parte que corresponde a los entes públicos por concepto de prestaciones de seguridad social y primas de seguros, en beneficio del personal a su servicio, tanto de carácter permanente como transitorio. (Albi, 2012)

Diseño Metodológico

La metodología utilizada para este trabajo es demostrativa correlacional. Hay algunas investigaciones sobre ciertas particularidades de los trabajadores al Servicio del Estado de Baja California, pero no relativo a los derechos de pensiones de los trabajadores de confianza del Poder Judicial del Estado de Baja California, por lo que se buscará lo que produce el problema de desprotección. Este método analítico tiene su aplicación directa en las Ciencias Sociales y Humanas que es el aplicable para el caso particular de estudio.

Se utilizará un método de análisis-síntesis, en el que, a través de la observación de hechos, las partes que intervienen, se identificarán todos los elementos a analizar y que es lo que provoca la falta de pago de pensiones de los trabajadores de confianza del Poder Judicial del Estado de Baja California.

Se realizará un análisis integral de las leyes que contemplan el derecho de pago de pensiones, los agentes que intervienen (Poder Judicial, ISSSTECALI, Poder Legislativo, Poder Ejecutivo) para que se materialice el mismo y si no, analizar los motivos que provocan su incumplimiento.

También se analizarán los mecanismos jurisdiccionales que se tienen para la defensa de los derechos de los trabajadores de confianza del Poder Judicial del Estado de Baja California. Derivado del estudio de diversos juicios que se han llevado a cabo, otros que se encuentran en trámite, poder determinar la efectividad de éstos y que se han contemplado para la defensa de su derecho de seguridad social, así como definir si debe implementarse algún otro sistema para un reconocimiento directo de su derecho.

Se analizará el proceso de la elaboración del Presupuesto de Egresos que contempla el sistema de pensiones para los trabajadores del Poder Judicial y particularmente de los trabajadores de confianza y que se realiza tanto

por ISSSTECALI, Congreso del Estado de Baja California, Ejecutivo y Poder Judicial, que son los que intervienen.

Mediante estos análisis, se espera encontrar una posible solución a la problemática en forma integral por lo que se realizará un estudio descriptivo en el que se pretende identificar las características del universo de investigación, lograr comprobar la asociación entre las variables y explicativo a fin de comprobar la hipótesis causal del problema toral del tema de investigación.

El trabajo de investigación tendrá un *enfoque mixto*, debido a que parte de este tiene un enfoque cualitativo y en otra parte un enfoque cuantitativo y la orientación *epistemológica* de este trabajo de investigación será la garantista.

Referimos el *enfoque mixto* en virtud de que se utilizarán diversas fuentes de información, que representa una integración sistemática de los métodos cuantitativo y cualitativo en un solo estudio a fin de obtener una mejor visión integral de la problemática que se plantea, así como su integración y discusión conjunta, para lograr las inferencias producto de toda la información recabada y tener un mejor entendimiento del fenómeno que se encuentra bajo estudio.

Resultados y discusión

Se han realizado análisis comparativos entre los Estados de Sonora Sinaloa y Baja California Sur, que al igual que Baja California presentan déficits presupuestarios, pero que presentan en sus legislaciones algunas diferencias que pudieran ser adoptadas ene el Estado de Baja California tales como: las responsabilidades administrativas para los designados por sus empleadores que no cumplan con el pago de las aportaciones para sus trabajadores, como no acontece en Baja California, en donde actualmente el Poder Judicial solo realiza descuentos discrecionales a los trabajadores de confianza que hayan entablado demandas en su contra, pero no en todos los casos y que les deja en estado de indefensión, además que paradójicamente es donde se administra justicia y no lo haya para sus trabajadores. Se está en análisis el Estado de Veracruz quien recientemente ha logrado vencer el déficit presupuestal en su Sistema de pensiones y el de Aguas Calientes que presenta un superávit pero que su esquema se administra a través de un Fideicomiso autónoma y de particulares, que podría ser adoptado en aquello que beneficie al Estado de Baja California. Es claro que hay muchas aristas que contemplar.

Conclusiones

Es necesario un replantear el sistema de pensiones para los trabajadores de confianza de Baja California. Tiene que buscarse un sistema integral, que permita que mediante un trabajo del Poder Ejecutivo, Legislativo y el propio Poder Judicial, se establezca el mecanismo idóneo para que los trabajadores de confianza pueda disfrutar de una vejez digna, con acceso a su derecho de seguridad social, en específico el de pensiones para darles una vida digna y decorosa. No limitar ese derecho al presupuesto, sino diseñar el método adecuado para que se vayan garantizando sus derechos en un corto y largo plazo. El mayor reclamo de estos trabajadores es la injusticia de estar en la casa de quien administra justicia y no encontrarla para ellos como personas y como trabajadores después de haber llevado una vida dedicada al servicio de los justiciables

Referencias

Albi, Emilio; Contreras, Carlos; González Páramo, José Ma. Zubiri, Ignacio: *Teoría de la Hacienda Pública*, Ariel, Barcelona, 1992.

Alexy, Robert, *Teoría de los derechos fundamentales*, Madrid, Centro de Estudios Constitucionales, 1997, pp. 186, 494.

De Paz González, Isaac, "*Constitucionalismo y Justiciabilidad de los Derechos Sociales, Estudio comparado Internacional y Leading Cases a través del Juicio de Amparo en México*", Porrúa, México, 2016, p.30.

De Paz González, Isaac y Macías Sandoval, María del Refugio, *La justiciabilidad de los derechos sociales. Altibajos en su interpretación constitucional en México,* Revista Latinoamericana de Derecho Social, núm. 29, pp.25-62, 2019.

Ferrajoli, Luigi, *Derecho y Razón, Teoría del garantismo penal,* Madrid, Trotta, 10ª. ed., 2018, p. 859.

Ferrajoli, Luigi, "Garantías", *Jueces por la Democracia,* No. 38, Madrid, 2002, p. 39.

Ferrer Mac Gregor Eduardo, *La Justiciabilidad de los Derechos Económicos, Sociales, Culturales y Ambientales en el Sistema Interamericano de Derechos Humanos*, UNAM, Instituto de Investigaciones Jurídicas, México, 2017, p. 59.

Gil Rendón, Raymundo, *El nuevo Derecho Procesal Constitucional. Análisis de casos prácticos,* México, Ubijus, 2012, p. 34.

Mendizábal Bermúdez, Gabriela, *La Seguridad Social en México,* 3ª. Edición, México, Porrúa, 2019, p. 37.

Morales Antoniazzi Mariela, Roncona Liliana y Clérico Laura, Coord. *Interamericanización de los DESCA, el caso Cuscul Pivaral de la Corte Interamericana de Derechos Humanos, México, 2020* Instituto Max Planck de Derecho Público Comparado, de Derecho Internacional Público, Instituto de Estudios Constitucionales del Estado de Querétaro, Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM, p. 27.

Nussbaum, Martha C., *"Crear capacidades Propuestas para el desarrollo humano"*, Barcelona, 2012, Paidós, p. 40.

Nussbaum, Martha C., *"Las mujeres y el desarrollo humano. El enfoque de las capacidades"*, Barcelona, 2012, Herder, p. 427.

Peces-Barba Martínez, Gregorio, *"Los Derechos Económicos, Sociales y Culturales"*, *Revista del Instituto Bartolomé de las Casas,* Universidad Carlos III de Madrid, Boletín Oficial del Estado 1998, p.24, Consultable en: *http://hdl.handle.net/10016/1318*.

Peces-Barba Martínez, Gregorio, *"Reflexiones sobre los derechos sociales"*, en Alexy, Robert (comp.), *Derechos sociales y ponderación*, Madrid, 3ª, Fundación Coloquio Jurídico Europeo, 2009, p. 85-87.

Ruiz Moreno, Ángel Guillermo, *Nuevo Derecho de la seguridad social,* 14 Ed., México, Porrúa, 2015, pp. *36-39*.

Valencia Armas, Alberto, *"Medición de la pobreza: indicadores de acceso a la seguridad social durante la vejez"*, en Hernández Licona, Gonzalo (comp.), *Pobreza y derechos sociales en México,* Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social, UNAM, 2018, p. 347.

OTROS

Plan de Desarrollo Judicial 2021-2023, pp. 33,36 consultable en:
www.pjbc.gob.mx/pdfs/PDJ21-23.pdf.

Proyecto de Presupuesto de Egresos del Poder Judicial del Estado de Baja California, noviembre, 2021, consultable en: *transparencia.pjbc.gob.mx/Documentos/pdfs/varios/PEP.*

Departamento de Programación y Presupuesto del Poder Judicial del Estado de Baja California, ejercicio 2021, consultable en: *transparencia.pjbc.gob.mx/Documentos/pdfs/varios/PEP/ ProyectoPpto2021Partida.pdf*.

Organización Internacional del Trabajo (OIT): *"Seguridad Social: Guía de Educación Obrera"*, Publicación de la Oficina Internacional de la OIT, Ginebra, 1995, p. 6.

Doctorado en Derecho Procesal Constitucional y Derechos Humanos
Facultad de Derecho, Universidad Autónoma de Baja California

Mtra. Nayelli Miguelina Cabrera Silva (autor)
Dra. Gloria Puente Ochoa (directora)
Dra. Elizabeth Nataly Rosas Rábago (co-directora)

Tutela efectiva de los derechos humanos frente a la corrupción a través del procedimiento administrativo disciplinario, en Tijuana, Baja California

Resumen

Los hechos de corrupción se han abordado desde la perspectiva del perjuicio que ocasionan a la sociedad por ser generadores de violaciones directas a derechos humanos, que se potencializan en la impunidad, e irrumpe con el marco de idoneidad de los asuntos públicos además de obstaculizar el ejercicio y tutela de otros derechos.

Calificados como corrosivos, (Annan, 2004) son el objeto de preocupación a cualquier nivel. La dimensión en la que impregnan las estructuras de la base a la cúspide ilustra la magnitud de los daños que causan. La complejidad de su funcionamiento ha llevado a calificarla como la formación de un Estado paralelo (Ferrajoli, 2004).

La lucha anticorrupción corresponde al Estado en su tarea de protector y garantista de derechos; para ello, la herramienta procesal típica es el procedimiento administrativo disciplinario, en ese sentido, debe atender a los efectos nocivos de tal fenómeno, sean directos o indirectos, entre ellos las violaciones a derechos humanos. De ese modo se puede decir que es encomienda de este procedimiento la tutela de dichos derechos en sus tres aspectos, respetar, garantizar y proteger.

Si lo anterior ocurre solo en la descripción normativa y no en la práctica, para perfeccionarle, se observan oportunidades para que el procedimiento logre una efectiva tutela de los derechos humanos frente a los he-

chos de corrupción. Medidas que van desde la identificación clara y objetiva de los hechos de corrupción, sus víctimas y la reparación del daño generado.

Introducción

La cercanía de las acciones de gobierno a nivel municipal deja ver con claridad su impacto al entorno y la calidad de vida de los ciudadanos, incluyendo la afectación a sus derechos. En este estudio, se observa el procedimiento administrativo disciplinario como herramienta del combate a la corrupción a nivel municipal.

En teoría, el procedimiento disciplinario debe combatir el fenómeno de la corrupción y sus consecuentes efectos sobre los derechos humanos de los afectados. Sin embargo, su ejecución no asegura el cumplimiento de su propósito. De 2019 a 2021,[1] en el municipio de Tijuana, Baja California, únicamente entre el 2.9 y el 7.6% del total de denuncias por hechos relacionados con la corrupción se reflejan en la instrucción formal del procedimiento disciplinario, sobre la misma base, solo entre el 2.5 al 5.4% concluyeron en la imposición de una sanción; es decir, que solo existen consecuencias jurídicas derivadas del procedimiento en menos de 10% de los casos denunciados.

Por otra parte, los informes relacionados con el procesamiento de denuncias y su conclusión no identifican a las víctimas o los derechos específicos lesionados, haciendo invisible un impacto real y cuantificable de la corrupción.

Objetivos, preguntas y justificación

Ante la evidente escasez de resultados del procedimiento administrativo disciplinario, es prudente cuestionarse ¿Qué medidas deben implementarse para que, a través del procedimiento administrativo disciplinario, se garantice una tutela efectiva de los derechos humanos afectados por la corrupción, en el municipio de Tijuana, Baja California? De los elementos centrales de esta interrogante se desprenden otras particulares en los siguientes términos: ¿Cuáles son los elementos, características, causas dimensiones particu-

1 Durante 2019 se recibieron 689 denuncias de las cuales se iniciaron 650 investigaciones, iniciando tan solo 39 procedimientos con solo 19 sanciones emitidas, para el 2020 se registraron 1352 denuncias con el inicio de 40 procedimientos y solo 35 sanciones emitidas, para 2021 se captaron 1326 denuncias, generando 102 informes de solicitud de procedimiento y únicamente 72 resoluciones sancionatoria

lares y efectos del fenómeno de la corrupción sobre los derechos humanos, en el municipio de Tijuana, Baja California?; ¿Cuál es la naturaleza, función y resultados esperados del procedimiento administrativo disciplinario en relación con la tutela efectiva de derechos humanos afectados por la corrupción, en el municipio de Tijuana, Baja California?, ¿Qué afectación sufren los derechos humanos por la corrupción en los asuntos públicos municipales en Tijuana, Baja California?; ¿En qué medida se identifican, dimensionan y reparan, dentro del procedimiento administrativo disciplinario, las afectaciones a derechos humanos causadas por la corrupción en el municipio de Tijuana, Baja California? y ¿Qué casos son referentes en garantizar la tutela efectiva de derechos humanos afectados por la corrupción, a través del procedimiento administrativo disciplinario?

En intención de este estudio identifica oportunidades y definir en consecuencia las medidas necesarias para que el procedimiento administrativo disciplinario, substanciado en el municipio de Tijuana, Baja California, se garantice una tutela efectiva de los derechos humanos afectados por la corrupción, para lograrlo se pretenden alcances particulares como: exponer de manera integral los elementos, características, causas dimensiones particulares y efectos del fenómeno de la corrupción sobre los derechos humanos, en el municipio de Tijuana, Baja California; justificar la naturaleza y función del procedimiento administrativo disciplinario como garantista de la tutela de derechos afectados por la corrupción, así como establecer sus criterios de oportunidad en el municipio de Tijuana, Baja California; Dimensionar la afectación que sufren los derechos humanos con motivo de por la corrupción en los asuntos públicos municipales en Tijuana, Baja California; reconocer las acciones realizadas y establecer las requeridas; dentro del procedimiento administrativo disciplinario; para identificar, dimensionar y reparar las afectaciones a derechos humanos causadas por la corrupción en el municipio de Tijuana, Baja California y destacar los elementos determinantes en los casos que son referentes en garantizar la tutela efectiva de derechos humanos afectados por la corrupción, a través del procedimiento administrativo disciplinario.

Para ilustrar la pertinencia de este estudio se debe partir de la existencia de una obligación estatal de tutelar de manera general los derechos humanos y de la función particular del procedimiento para ser el medio con el que se logre esta tutela.

El esclarecimiento de los objetivos procesales, así como la claridad de los elementos que distinguen a un hecho de corrupción de otro antijurídico permiten crear en los operadores la conciencia del cumplimiento de objetivos y perfilar su labor hacia la tutela de derechos humanos en cualquier etapa del procedimiento.

La posibilidad de visibilizar a las víctimas y los daños sufridos son parte del aporte básico para un cambio de paradigma; aunado a ello, la previsión de formas para una reparación integral puede constituirse en un vehículo que haga transitar la tutela efectiva de derechos humanos del papel a la praxis.

Marco teórico-conceptual

El tema de la corrupción se plantea con frecuencia, pero pocas veces bajo la lupa científica de la objetividad. En el desarrollo de la investigación abordaremos aportaciones previas, desde los primeros acercamientos que se avocan a la descripción de las características, obligaciones, principios y directrices del servicio público hasta los acercamientos a su conocimiento integral.

Miguel Galindo Camacho (2003) describe con claridad la naturaleza, vínculos y características de la función pública, resaltando la existencia de derechos y obligaciones relacionados con el nombramiento del servicio. Por su parte, Narciso Sánchez (1988) se refiere a la descripción del servidor público y la finalidad de su función para atender las necesidades sociales y Bernardo Pérez Fernández (2012) menciona atributos profesionales, humanos y hasta espirituales deseables en la vocación del servicio público.

Otra forma de conocer el combate a la corrupción, y una de las más populares, ha sido desde la perspectiva administrativa, con la explicación del régimen de responsabilidades administrativas, identificando su naturaleza jurídica como lo hace José Trinidad Lanz (2006).

Sobre la responsabilidad administrativa Gerardo Dehesa (2011) realiza su descripción partiendo de las raíces etimológicas en cuya esencia se encuentra inmersa la obligación de responder.

Sobre los principios de la función pública, su descripción y alcances puede recurrirse a Pablo Pérez Tremps (2013), quien además ha afirmado que la especialización del régimen jurídico al que se encuentran sometidos los funcionarios públicos se debe a su labor como gestores de los intereses generales, de igual manera distingue del cuerpo de la constitución española principios básicos de acción: objetividad, eficacia, participación ciudadana y

responsabilidad; así como de estructura: jerarquía, descentralización y desconcentración, coordinación y legalidad orgánica.

A pesar de la aparente claridad de los principios del servicio público definidos desde la máxima norma ha sido la labor jurisdiccional la que ha abonado a la construcción teórica pronunciándose sobre sus conceptos, límites y alcances de exigencia como obligaciones del servicio público.

El desarrollo conceptual de principios del servicio público se ha acompañado también del enfoque moral y ético, encontrando claros argumentos de Joseph Raz (2001) quien al respecto expuso el término de incompetencia moral, incluso como justificación para negar la existencia de autoridad de una persona, no porque ello lo haga en sí ser incapaz de poseer o ejercer una autoridad, sino porque dicha moralidad debe ser un presupuesto a la capacidad que se requiere de aquel que fungirá con cierto grado de autoridad.

Por su parte el Doctor Jorge Fernández Ruiz (2019)identifica a la corrupción como un ataque permanente a la moralidad social e individual, afectando desde el estado, la sociedad, la seguridad pública y hasta la familia.

El estudio de los elementos y contextos alcanza la identificación de estructuras complejas que tienen efectos directos en su crecimiento, para Luigi Ferrajoli (2004) la complejidad del fenómeno lleva a identificarlo como un Estado paralelo, donde autoridades y particulares incluso forman redes para su continuidad creando sus propios códigos de comportamiento, llegando a generar una crisis de legalidad.

En concordancia con lo anterior la Dra. Camila Vergara (2020) describe el concepto de corrupción sistémica, la que refiere como el conjunto de acciones de gobierno que pretenden justificar, encubrir y normalizar los hechos que pueden identificarse como actos de corrupción, llegando al grado de referirse a ello como *"inherent corruption of the representative democracy"*, en cuyo contexto, la corrupción se observa como una circunstancia más regular que irregular.

Un análisis serio del combate a la corrupción requiere la preexistencia de una dimensión objetiva de la problemática, labor que no es sencilla, para ello se ha logrado establecer diverso índices de medición como: El International Country Risk Guide (ICRG), el cual se basa en la opinión de expertos; El Global Competitiveness Report Index (GCRI), que involucra a mandos medios y directores de empresas; El *Índice de Percepción de la Corrupción* (IPC), publicado anualmente por Transparencia Internacional y el Índice de Co-

rrupción y Buen Gobierno (ICBG), que creó Transparencia Mexicana. (Castillo A. d., 2003)

Otro tema necesario de observar es el de la impunidad, que a pesar de sus muchos aspectos Jesús Rodríguez Zepeda (2011) logra describir como la situación de dejar sin castigo un delito cometido, por lo que su autor se encuentra en estado de impunidad, también guarda esta condición quien recibe una pena menor a la que implicaría la justa aplicación de la ley.

El estudio de la impunidad se vuelve toral ante la ausencia de resultados efectivos en la prevención de hechos de corrupción y cuando se ve cada vez más lejos la posibilidad de reducir los casos que se generan. Se ha hablado de no eliminar la corrupción, sino la impunidad, sobre ello se describe no solo su conceptualización, sino los efectos. En este campo el doctor José Roldan Xopa (2017) ha compartido en conferencias y entrevistas la relevancia del combate a la impunidad como lucha paralela del combate a la corrupción, y ha descrito la impunidad como ausencia o insuficiencia en las consecuencias de un comportamiento indebido. También muestra la relación directa entre la buena administración, evidentemente con menor corrupción, y la mejor calidad de vida.

La psicóloga Alejandra González Marín (2011) ha identificado y descrito efectos individuales y colectivos de la impunidad, entre ellos indica que la impunidad "Incentiva al delito. Los perpetradores saben que, en lugar de castigo, obtendrán protección". En efecto, la impunidad ante hechos de corrupción es tan dañina como la corrupción misma. Ante la ausencia de efectos negativos para acciones incorrectas se crea un ambiente de comodidad que junto con otros elementos hace el contexto propicio para la proliferación de los actos de corrupción.

El desarrollo acerca del tema de la corrupción es limitado en la teoría, pero muestra avances respecto de su dimensionamiento y definición en trabajos y reportes de organismos nacionales e internacionales tanto los dedicados a la defensa de derechos como los encargados de investigar y perseguir los hechos identificados como corrupción, de esta manera encontramos las primeras aproximaciones conceptuales y formas de medición en informes de las comisiones de Derechos Humanos (CEDH, CNDH y CIDH), así como en entidades de cooperación internacional como la Organización de Estados Americanos (OEA), Organización International de Policía Criminal (INTERPOL), Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), entre otras.

En las aproximaciones a estudios más o menos completos del fenómeno de la corrupción se observan las aportaciones de Amparo Casar (2019) quien ha procurado intentos de un estudio integral de la corrupción sobre todo desde la perspectiva de sus mediciones o dimensiones en un esquema deductivo desde los datos de transparencia internacional hasta las percepciones locales.

En el mismo sentido se ven los trabajos coordinados por Diego Valadés y Antonio María Hernández (2022) que trazan una breve radiografía de la corrupción en Latinoamérica en relación con el contenido constitucional de cada estado, incluyendo el caso mexicano.

Beatriz Camarillo (2019) por su parte pretende una descripción amplia del concepto y particularidades del fenómeno, de la corrupción, así como del papel del SNA.

Por lo que hace al estudio de la corrupción en relación con los derechos humanos, otra de las aportaciones de Amparo Casar (2020) precisa la existencia de un derecho aparentemente independiente identificado como derecho a vivir en un ambiente libre de corrupción.

Quien más se acerca a identificarse con los planteamientos de esta investigación es Roberto Carlos Fonseca Luján (2019) cuyas aportaciones han definido cuando menos tres aspectos que consideró nacientes con la reforma de 2015 y necesarios de abordar respecto al fenómeno de la corrupción: su conceptualización más allá de los catálogos de conductas infractoras; las relaciones entre la corrupción y los derechos fundamentales; así como, el estudio dogmático de las normas constitucionales que establecen la estructura y funciones de los órganos anticorrupción, así como el régimen de responsabilidades de los servidores públicos.

El reto que propone Fonseca Luján es amplio para un solo estudio, no obstante, la interrelación de las vertientes que expone no permite su revisión aislada, es así que se advierte la necesidad de una investigación integral y seria que plantee con objetividad la situación del fenómeno, identifique su relación con los bienes jurídicos tutelados por la norma constitucional, en especial en lo relativo a los derechos humanos, la forma en que estos son afectados negativamente por la corrupción y los medios procesales para llevar a cabo su tutela.

En este sentido también debe considerarse que los hallazgos den pauta a la identificación de criterios de oportunidad para que las acciones de combate a la corrupción sean acordes a la problemática.

Diseño metodológico

Se trata de una investigación documental y de campo, con alcance explicativo que desarrolle elementos objetivos sobre el fenómeno de la corrupción y del procedimiento administrativo disciplinario, al mayor detalle posible, para posteriormente identificar las relaciones de causa y efecto entre los hechos de corrupción y las violaciones a los derechos humanos, así como los requerimientos para que tales derechos se tutelen efectivamente a través del citado procedimiento.

Se hace uso de métodos generales, iniciando por el análisis que procure el desglose del fenómeno de la corrupción desde sus nociones y antecedentes hasta la construcción de una conceptualización integral que resulte como síntesis de los elementos que se identifiquen fundamentales con motivo del análisis. También se abordarán en análisis los derechos humanos afectados por la corrupción, para identificar su alcance protector y los daños que se causan. De igual manera se revisan y describen por separado cada una de las etapas del procedimiento administrativo disciplinario como herramienta del combate a la corrupción y se identificarán elementos concretos como su naturaleza, objetivos y resultados.

En un ejercicio inductivo y comparativo se identificarán en casos prácticos considerados representativos del combate a la corrupción para resaltar elementos afines con la intención de describir una línea o perfil general que permita observar criterios de oportunidad para el desarrollo o perfeccionamiento de los procedimientos y su efectividad.

Los resultados necesariamente serán concentrados en un proceso de síntesis racional que dé una panorámica comprensible del fenómeno de la corrupción, su medición y las acciones para un combate eficiente dentro del procedimiento administrativo disciplinario.

Para el trabajo de campo se realizaron entrevistas y encuestas a las autoridades instructoras a efecto de identificar la percepción de su labor en el contexto de la corrupción y la tutela de derechos acompañado del análisis normativo que identifique la funcionalidad y congruencia de las disposiciones.

Se proyectan encuestas a ciudadanos para conocer su percepción sobre el combate a la corrupción. Así como el análisis documental de casos que muestren la práctica de los procedimientos y la revisión de los resultados que a la fecha muestra la aplicación de los procedimientos y su comparativa con los objetivos de cada procedimiento respecto del combate a la corrupción.

Resultados

Para subsanar las carencias del procedimiento, en primer lugar, se debe justificar de manera indubitable su función como garantista de la tutela de derechos humanos afectados por la corrupción, plantear una conceptualización precisa de los hechos definidos como corrupción, para pensarlos y procesarlos menos como elementos de catálogos normativos y más como agentes generadores de daños reales, tanto cuantificables como reparables con efectos indirectos en la sociedad y directos sobre la esfera de los particulares.

Los avances logrados han permitido describir de manera particular los derechos humanos comúnmente afectados por hechos de corrupción que procuran la irregularidad de los asuntos públicos municipales.

Por otra parte, se logra la conceptualización precisa de los fenómenos relacionados con la corrupción para que los diferentes hechos denunciados o identificados se traten con la relevancia que sus efectos nocivos implican y se busque en la sustanciación del procedimiento administrativo disciplinario resultados coincidentes con su naturaleza y funciones.

De igual forma se ha logrado establecer la fuente de la obligación estatal y la naturaleza y objetivos del procedimiento, quedando pendiente la identificación, análisis y descripción de casos representativos y sus aportes para la visibilización de las víctimas y los daños que soportan, así como las formas necesarias para una reparación integral.

Conclusiones

La descripción normativa de una herramienta procesal nunca ha garantizado, por si misma, el cumplimiento de sus objetivos. La frecuencia con la que se ejemplifica la afirmación anterior no demerita la relevancia de su intención originaria, por el contrario, expone la imperante necesidad de encontrar los eslabones que obstruyen el cumplimiento de su función.

La identificación de las oportunidades para mejorar una herramienta garantista son el primer paso en el camino a hacerla efectiva, las aportaciones para complementar el procedimiento y generar congruencia de la intención a la función no requieren ser únicas, basta con que sean, en un primer momento, suficiente para establecer una plataforma mínima se acciones que no dejen pasar desapercibida la obligación de tutelar los derechos humanos en los asuntos públicos y lograr paulatinamente el privilegio del interés comunitario sobre el particular.

Referencias

Annan, K. A. (2004). Prefacio a la Convención de las Naciones Unidas contra la Corrupción. *Convención de las Naciones Unidas contra la Corrupción* (pág. p. iii.). Nueva York: Naciones Unidas, Oficina Contra la Droga y el Delito.

Camacho, M. G. (2003). *Derecho Administrativo*. México, México: Porrúa.

Camarillo, B. C. (2019). *La diasdorología como teoría del fenómeno de la corrupción en México*. México: IIJUNAM.

Casar, M. A. (2019). *Anatomía de la corrupción*. Centro de Investigación en Política Pública: IIJUNAM.

Casar, M. A. (2020). *El derecho a vivir en un ambiente libre de corrupción*. México: Centro de Investigaciones en Política Pública.

Castillo, A. d. (2003). *Medición de la Corrupción. Un indicador de la rendición de cuentas*. México: Auditorìa Superior de la Federación.

Castillo, B. P. (2012). *Deontología jurídica* . México: Porrúa.

Dàvila, G. D. (2011). *Etimología Jurídica*. México: Suprema Corte de Justicia de la Nación.

Ferrajoli, L. (2004). *Derechos y Garantías*. España: Trotta.

Gómez, n. s. (1988). *Primer curso de derecho administrativo*. México: Porrúa.

González Marin, A. (2011). *Impactos psicosociales de la impunidad*. México: Dfensor.

Lanz Cárdenas, J. T. (2006). *La responsabilidad en el servicio público*. México: Instituto Nacional de Administración Pública.

Luján, R. C. (2019). *Derecho Constitucional Anticorrupción en México: temas y enfoques*. México: Facultad de Derecho de México.

Raz, J. (2001). *La ética en el ámbito público*. Barcelona: Gedisa.

Ruiz, J. F. (2019). *El combate a la corrupción en México*. México: BIOLEX Universidad de Sonora.

Tremps, P. P. (2013). *Derecho Constitucional*. Valencia: Tirant lo Blanch.

Valadés, D. (2022). *La Constituciòn y el combate a la Corrupción*. México: IIJUNAM.

Vergara, C. (2020). *Systemic corruption*. Princeton University Press.

Xopa, J. R. (2017). *Rasgos de la Impunidad*. Impunidad cero, Irene Tello Arista.

Zepeda, J. R. (2011). *Impactos psicosociales de la impunidad*. México: Comisión de Derechos Humanos del Distrito Federal.

Doctorado en Estudios Urbanos
Instituto de Arquitectura Diseño y Arte

Pablo Ortega Balderrama (autor)
Dr. Alejandro González Milea (director)

El Estado monarquía de la Nueva España y los constructos territoriales de San Felipe El Real de Chihuahua en el siglo XVIII

Resumen

Los estudios urbanos en Chihuahua se han centrado en el siglo XX y la segunda mitad del XIX, y la historia se ha ocupado de los siglos del XVI al XVIII, por lo que se plantea integrar enfoques urbanos a los análisis.

Esta investigación trata sobre los procesos y actores urbanos del territorio minero de San Felipe El Real de Chihuahua, ubicado entre finales del siglo XVII y principios del XVIII. Dicho territorio, lejos de plantearlo como un modelo centralizado se considera a un conjunto de poblaciones en condiciones de frontera, integrado por los reales de minas de Santa Eulalia, San Francisco de Cuéllar posteriormente llamado San Felipe, el pueblo de San Jerónimo, los pueblos de indios de Nombre de Dios, Santa Ana de Chinarras y las haciendas de Santo Domingo de Tabalaopa y Encinillas.

Propuesta

La propuesta para comprender los procesos urbanos de un real de minas se realiza a través del análisis de las relaciones sociales y su expresión en el espacio, con el fin de vincular múltiples territorialidades. Para estructurar las relaciones y espacios, se emplea el método histórico al analizar registros de minas y solares, así como expedientes relativos a las políticas poblacionales de la Nueva Vizcaya y el cabildo.

Resultados preliminares

Los datos preliminares a la fundación del real de San Felipe muestran una jurisdicción debilitada por un limitado número de operarios para minas, falta de bastimentos y un número limitado de funcionarios reales que intentaban responder a la realidad de un territorio complejo.

Palabras claves: territorialidades, burocracias, jurisdicción, cabildo, estado monarquía

Doctorado en Derecho Procesal Constitucional y Derechos Humanos
Universidad Autónoma de Baja California

Raúl Eduardo Vázquez Guerrero (autor)
Dr. Agustín Manuel Velázquez Bustamante (director)

El Tribunal Superior de Justicia del Estado de Baja California como órgano terminal garantista de Control Constitucional Local

Introducción

El Derecho Procesal Constitucional Local constituye un sector particular dentro de la recién creada rama del Derecho Procesal Constitucional, cuyo objeto es el estudio sistemático de los procesos y procedimientos que se establecen no sólo en la Constitución Federal, sino en los ordenamientos locales de las entidades federativas que tienen por finalidad la protección y resguardo de los principios fundamentales establecidos en dichos ordenamientos.

En el caso de Baja California, no se advierte de manera reglamentada la existencia de un modelo de justicia constitucional local que se encargue de la tutela de la norma máxima estatal, cuestión que hace palpable una serie de situaciones respecto de la constitucionalidad de los actos de las autoridades locales, ya que, si bien es cierto no quedan fuera del control constitucional, puesto que hay procesos como el juicio de amparo, las controversias constitucionales y las acciones inconstitucionalidad a nivel federal, para mencionar unas, que se pueden accionar para garantizar la constitucionalidad de los actos y nomas generales de las autoridades, sin embargo, mecanismos de control constitucional no son a nivel local, haciendo evidente la inexistencia de un sistema de justicia constitucional local que se encargue de proteger la constitución del Estado.

Palabras clave: justicia constitucional, constitución, federalismo, control de constitucionalidad, división de poderes.

Objetivos, preguntas y justificación

Se pretende abordar de manera integral los modelos de justicia constitucional que existen, realizando una comparativa de sus características, elementos e integración; para posteriormente proponer un modelo para el caso de Baja California, bajo el principio del federalismo y posteriormente identificar su contexto jurídico que nos permita hablar de un modelo de justicia constitucional ideal al caso de esta entidad federativa, señalando los alcances e impedimentos que pudiera generar la implementación de una jurisdicción constitucional local ante la omisión legislativa en la Constitución Política del Estado de Baja California.

Se busca una alternativa jurisdiccional de protección de las prerrogativas que se establecen en la Constitución Política del Estado de Baja California, pero desde la perspectiva de la implementación de un modelo de justicia constitucional que no dependa de la positivización del sistema de control, sino de la materialización de medios de tutela por conducto del Poder Judicial del Estado como máximo juez garante de la protección de la norma superior estatal.

Es en este punto donde uno se puede hacer los siguientes cuestionamientos: ¿Qué se necesita para que en Baja California exista un modelo de justicia constitucional? ¿Qué autoridad podría ejercer esa jurisdicción? ¿Es necesario que exista un marco normativo específico para que se puedan establecer mecanismos de control de la constitucionalidad de las normas generales y actos de autoridad? ¿Existe un modelo de jurisdicción constitucional local aun ante la omisión legislativa? ¿De una interpretación sistemática de los artículos de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, se puede advertir que la jurisdicción en las entidades federativas existe y le corresponde al Poder Judicial de los Estados ejercerla? ¿Qué alcances tendría la implementación de un modelo de Justicia Constitucional Local? ¿Qué impedimentos tendría implementar un modelo de Justicia Constitucional Local en Baja California? ¿Qué retos se podría enfrentar el Poder Judicial Local en la implementación de un modelo de Justicia Constitucional Local?, estas son solamente algunas de las interrogantes que se contestarán conforme se avance con el tema que se investiga.

Marco teórico-conceptual

El estudio del derecho Constitucional no es una cuestión nueva, desde la creación del Estado como forma de gobierno y su relación con la ciencia del derecho, han sido innumerables los trabajos de investigación respecto

de la simbiosis que existe entre ambas, tema que tuvo gran auge a partir del siglo XVIII cuando se empezaron crear las primeras constituciones; pero un punto sin atender fue lo relativo a la justiciabilidad de la constitución, que también se conoce como la justicia constitucional que en su momento era el legislador que realizaba el control de la constitucionalidad de los actos y normas generales, pues al ser él quien creó la norma fundamental, también podía pronunciarse sobre el cumplimiento y protección de la norma que había creado.

El movimiento constitucionalista del siglo XVIII no consideró la creación de un sistema o mecanismo de protección de los bases y principios establecidos en la norma fundamental, sino solamente el establecimiento de un esquema de gobierno que controle el poder instaurando la división de poderes como garante de los objetivos que se establecen en la norma y un catálogo de derechos básicos de las personas, que ante la omisión de crear los instrumentos procesales para salvaguardarlos, generó un vacío legal de suma importancia que el órgano legislativo no subsanó por mucho tiempo.

Fue hasta el siglo XIX cuando se dieron los primeros avances en la implementación de modelos de justicia constitucional, impulsando un desarrollo tanto al Derecho Constitucional, como a los mecanismos jurisdiccionales en las cartas fundamentales para tutelar las bases y principios, lo que hoy conocemos como Derecho Procesal Constitucional.

El primer antecedente que se tiene respecto de los avances en el área de la justicia constitucional lo tenemos a principios del siglo XIX, con el caso de *Marbury vs. Madison*.[1] En el año 1803, la recién creada Nación de los Estados Unidos de América, mediante la resolución del juez John Marshall, y su afamado fallo, consolidó el principio de supremacía constitucional, el sistema de control de la constitucionalidad de leyes y fijó las bases para lo que se definiría posteriormente como el control difuso de la constitucionalidad de normas jurídicas.

El segundo antecedente se da en el siglo XX, con la creación del Tribunal Constitucional en la Constitución Austriaca de 1919, a propuesta del renombrado filósofo Hans Kelsen, quien inspirado por los acontecimientos bélicos -Primera Guerra Mundial- ideó la implementación de una instancia judicial que fuera la encargada de velar por la observancia de la tutela de la Constitución, bajo el esquema del sistema concentrado de justicia constitu-

1 Eto Cruz, Gerardo, *John Marshall y la sentencia Marbury vs. Madison*, 4a. ed., México, Porrúa, 2001, t. I, pp. 37-79.

cional que cobró mayor auge posterior a la conclusión de la segunda guerra mundial.[2]

Estos dos antecedentes son considerados como los puntos de partida en el desarrollo de la rama del Derecho Procesal Constitucional, considerando que esos ejemplos de control constitucional se encuentran establecidos en sistemas que son oponibles en su estructura y dinámica jurisdiccional. No son los únicos sistemas de control de la constitucionalidad de normas generales que existen en el mundo moderno, pero constituyen los que más se han visto replicados por diversas naciones.

En el caso de México, las constituciones de las entidades federativas por mucho tiempo han quedado relegadas como normas secundarias que no revisten mayor fuerza normativa que las enunciadas en su articulado. Se propone realizar un estudio integral y comparado de los diversos modelos de control constitucional que existen y su implementación de manera particular en el Estado de Baja California, quedando a cargo del Poder Judicial del Estado, analizando los alcances e impedimentos que implicaría su instauración.

Para el estudio del tema de este protocolo se considera prudente tomar en cuenta los siguientes puntos:

Justicia constitucional;
Jurisdicción y magistratura;
Federalismo y Centralismo;
División de poderes; y
Supremacía constitucional.

Como se puede apreciar del antecedente europeo que impulsó el desarrollo al área del Derecho Procesal Constitucional y no solamente se limitó al ámbito Federal, si no también empezó un fuerte impulso para desarrollar dichas temáticas a nivel local; caso en punto el de Alemania. En dicho país se estableció un sistema jurisdiccional bi-instancial, entre el Tribunal Constitucional Federal y los Tribunales Constitucionales de los *Länder*, que en otras palabras se refiere a los poderes judiciales de las comunidades autónomas (entidades federativas).[3]

2 Eto Cruz, Gerardo, *Un artí fice del Derecho Procesal Constitucional: Hans Kelsen*, 4a. ed. México, Porrúa, 2001, t. I, pp. 81-97.

3 Lösing Lüneburg, Norbert, *La doble jurisdicción constitucional en Alemania*, 4a. ed. México Porrúa, 2001, t. IV, pp. 3823-3835.

Se consideró prudente establecer este sistema relativamente sencillo de control constitucional de los actos y normas desde la perspectiva procesal constitucional.

Por otro lado, y en específico en América Latina, esta dinámica se ha replicado en países como Argentina, México y Venezuela, por mencionar algunos. En el caso de Argentina, el estudio de esta rama del derecho la podemos limitar a la ciudad autónoma de Buenos Aires, que constituyó un sistema de control constitucional derivado de la interpretación que se realizó a su constitución federal.

Respecto al caso de Venezuela, la situación será meramente enunciativo, ya que en actualidad por la situación que atraviesa el país latinoamericano, se encuentra plagado de abusos y transgresiones a la constitución federal que advierte un análisis nostálgico, más que práctico, no obstante, resulta importante señalar el caso que se presentó ahí, como ejemplo de que no se replique en otra nación.[4]

En el caso de México, el desarrollo de las garantías constitucionales tiene antecedentes desde el inicio de la independencia de la corona española, inclusive la Constitución de Cádiz de 1812, misma que tuvo una vigencia muy breve en el territorio nacional, la que estableció mecanismos, que si bien eran muy rudimentarios jurídica y procesalmente hablando, fijó un antecedente en el desarrollo del Derecho Procesal Constitucional.

Fue así como en nuestro país se inició un impulso fuerte y serio para fomentar, no solamente el respeto de los derechos fundamentales de las personas, sino que también una auténtica división de poderes que por mucho tiempo era una mera cuestión ficticia, ya que había un poder que supervisaba o más bien, regía sobre los demás, haciendo nulo los avances en el área del Derecho Procesal Constitucional, que era la figura del Presidencialismo, tema que será abordado, por si resulta importante el señalar su intervención para entender el desarrollo actual de los mecanismos procesales constitucionales, pero desde la perspectiva política de control de constitucionalidad.

4 Brewer-Carías, Allan R, La justicia constitucional local en Venezuela, 4a. ed. México Porrúa, 2001, t. IV, pp. 3697-3711.

Diseño metodológico

En el presente trabajo se aplica un análisis empleando una metodología mixta, tomando en consideración los diversos modelos de Justicia Constitucional que existen, las modificaciones realizadas a las Constituciones Locales de las Entidades Federativas que han implementado mecanismos de control de la constitucionalidad de los actos de las autoridades y su posible implementación en Baja California.

Resultados y discusión

Este esquema se mantuvo vigente en México presentando pequeños cambios hasta diciembre de 1994, con las reformas estructurales al Poder Judicial de la Federación que dieron inicio a esta fuerte tendencia para consolidar a la Suprema Corte de Justicia de la Nación, como un auténtico Tribunal Constitucional que hasta ese entonces, si bien conocía de cuestiones de constitucionalidad, también de asuntos de legalidad. Hasta entonces, el juicio de amparo la vía jurisdiccional de control de los actos de autoridad y normas generales por excelencia que se utilizaba para realizar el control de la constitucionalidad en México[5]. Así con las reformas al artículo 105 constitucional y la posterior promulgación de la ley reglamentaria en el año 1995, se establecieron las bases procesales para el desarrollo de las Controversias Constitucionales, que si bien no era un nuevo proceso de control constitucional respecto de la protección de los derechos humanos, si era en cuanto a las competencias y facultades de las autoridades establecidas en el Constitución Federal. Asimismo, se incorporó el modelo europeo de control abstracto de la constitucionalidad de normas generales, al conformarse la acción de inconstitucionalidad, consolidando la vía para establecer un auténtico sistema procesal constitucional.

Los anteriores referencias se instauraron a nivel federal, pero por lo que respecta a las entidades federativas, el desarrollo inicial se dio hasta el año 2000 cuando la Legislatura local del Estado de Veracruz estableció una serie de reformas a la constitución del estado, dando como pauta el inicio del desarrollo de las jurisdicciones locales de control de constitucionalidad

5 La Controversia Constitucional tiene antecedentes en el sistema jurídico mexicano desde la Constitución de 1857.

de las normas y actos de las autoridades, así rompiendo con la figura tradicional centralista que imperaba desde 1917.[6]

Pronto otros estados siguieron con esa tendencia, como Coahuila, Tlaxcala, Chiapas, Oaxaca, Quintana Roo, Estado de México. En la actualidad, de 32 entidades federativas, 22 ya han realizado modificaciones o adecuaciones a sus constituciones locales, estableciendo algún tipo de control constitucional, la mayoría de naturaleza jurisdiccional.

Resulta importante resaltar que, en varios de los estudios que inicialmente realizaron este tipo de modificaciones a sus Constituciones estatales, se presentó en su momento también cambios políticos en dichas entidades, situación que advierte ser la tendencia cuando se implementan estos mecanismos de control.

Lo que falta por impulsar es un desarrollo de mecanismos procesales que tutelan las constitucionales locales y no queden como meras normas de redacción interesante y vanguardia, pero que no ven materializadas sus bondades por falta de voluntad legislativa o interpretativa para su aplicación y resguardo.

Conclusión

Las constituciones locales constituyen también la voluntad y soberanía del pueblo y no debe ser menospreciada o ignorada su fuerza. La ciudadanía debe reclamar un respeto e impulso al desarrollo de instancias jurisdiccionales que aborden las violaciones de las autoridades con respecto de los derechos fundamentales establecidas en ellas, pues sin contar con garantías procesales para hacerlos valer, ¿de qué sirve que existan...si nunca se verán materializadas?

6 Ferrer Mac-Gregor, Eduardo, *La nueva sala constitucional en el estado de Veracruz*, 4a. ed. México Porrúa, 2001, t. IV, pp. 3775-3787.

Referencias

Brewer-Carías, A. R. (2003). La justicia constitucional local en Venezuela. In *Justicia constitucional local* (pp. 89-100).

Eto Cruz, G. (2006). John Marshall y la sentencia Marbury vs. Madison. *Derecho Procesal Constitucional*, México, Porrúa.

_____ (2003). Un artífice del derecho procesal constitucional: Hans Kelsen. *FERRER MAC-GREGOR, Eduardo (Coordinador), Derecho procesal constitucional, 4ª edición, Colegio de Secretarios de la Suprema Corte de Justicia de la Nación, prólogo de Héctor Fix-Zamudio*, México, Porrúa, *1*, 81-97.

Mac Gregor, E. F. (2003). La nueva sala constitucional en el estado de Veracruz. In Justicia constitucional local (pp. 195-204).

Lösing, N. (2003). La doble jurisdicción constitucional en Alemania. In *Justicia constitucional local* (pp. 291-300).

Universidad Autónoma de Ciudad Juárez
Doctorado en Ciencias Sociales

Víctor Hugo Gaytán Martínez (autor)
Jesús Alberto Rodríguez Alonso (director)

Efecto de la violencia criminal y la victimización delictiva en la cultura política y las emociones

Resumen

Esta propuesta proviene de una investigación más amplia (tesis de doctorado) y reporta los resultados de una primera fase de investigación que tiene como objetivo: exponer el efecto de la violencia criminal y la victimización delictiva sobre la cultura política y las emociones en Ciudad Juárez, Chihuahua, y Mérida, Yucatán. Lo anterior se realiza a través del contraste de aquellas dos ciudades con diferentes niveles de violencia criminal, uno alto y otro bajo, respectivamente, y también por medio de la percepción de seguridad, una variable proxy de la violencia. Adicionalmente, se distingue entre víctimas y no víctimas del delito, mientras la cultura política se mide a través de 13 dimensiones relacionadas con aspectos sentimentales, cognitivos y valorativos del régimen y el sistema político; por otro lado, se miden 18 emociones, nueve de ellas clasificadas como positivas y las otras nueve como negativas, todo lo anterior a través de un enfoque cuantitativo, el cual forma parte de una investigación mixta (la segunda fase se realiza con un enfoque cualitativo). Los resultados obtenidos indican que el contexto de violencia criminal no determina la cultura política en general, pero sí algunas de sus dimensiones: entre ellas las sentimentales y valorativas. Asimismo, se observa un patrón en los resultados de las emociones, obteniéndose promedios más altos de emociones negativas en el contexto con un alto nivel de violencia y por la característica de ser víctima de algún delito.

Introducción

El interés por los efectos de las violencias en la actualidad tiene gran relevancia. En nuestro contexto, interesa en sus diversos niveles: desde la llamada violencia estructural, pasando por la violencia simbólica, hasta llegar a la violencia directa. Autores como Galtung (1998) mencionan que la primera es la peor de todas, pues es la que produce y mantiene el ciclo de las demás violencias; otros autores se suman a que es necesario mantener la atención en la violencia estructural porque es invisible y sus consecuencias son las más graves, por ejemplo, porque a partir de ella se producen las desigualdades, las cuales sostienen las relaciones desiguales de poder, la dominación y perpetúan las violencias directas, como la violencia social, la violencia física (Adams, 2012).

Independientemente del tipo de violencia, ésta tiene efectos en los diversos ámbitos de la vida en sociedad: en lo económico, en lo político, en lo psicológico y en lo cultural. El enfoque de esta investigación es desde la violencia directa, particularmente, de la violencia criminal y la victimización por esta y otros tipos de violencia y delitos. En este trabajo, se presentan sus consecuencias en el campo de lo político y en lo emocional. Las investigaciones al respecto indican que la violencia criminal tiene consecuencias negativas en los sentimientos políticos, particularmente en la confianza en las instituciones (Adams, 2012; Cruz, 2000); en lo valorativo, al disminuir la legitimidad de los regímenes democráticos (Bateson, 2012); y en lo cognitivo, al reducir el conocimiento político o adquisición de información política de las personas (Söderström, 2018), más allá de que se modifican las dinámicas de vida, como la cotidianidad de ocupar el espacio público por el miedo a salir de casa (Instituto Nacional de Estadística y Geografía, 2021b).

En el nivel emocional, la evidencia está en las víctimas de la violencia, las cuales, a través de diversos procesos, se enfrentan y generan emociones particularmente negativas; por ejemplo, las personas que son víctimas de la violencia pueden ser revictimizadas en sus procesos de acceso a la justicia y pasar por momentos de frustración (Mantilla Ojeda & Avendaño-Prieto, 2020); igualmente, la tristeza y la desesperación son emociones manifiestas en personas víctimas de la violencia. Otros son el hartazgo en sociedades donde se manifiestan constantemente la injusticia. En efecto, no es necesario ser víctima de violencia directa cuando se es víctima de la violencia simbólica o estructural. Así es como se generan sociedades enojadas (Resina,

2020). Otros autores refieren a las sociedad o ciudades del miedo, pues la seguridad no está garantizada en estos espacios (Reguillo, 2008).

Además, los disgustos por la forma en que actúan las instituciones públicas generan molestia, enojo y desesperación en las sociedades del presente. Y las maneras en que se canalizan las emociones también tienen vínculo con lo político. Es posible ver, por ejemplo, movimientos sociales de víctimas de la violencia directa, protestas y que estas se conviertan en activistas, ante la necesidad de acceso a la verdad y a la justicia (Ley, 2017).

Violencia criminal y victimización por el delito son motivos para la acción de las personas, pero también para la movilización y activación de sus emociones. El miedo a votar es una de las consecuencias, como lo es la desconfianza en las instituciones porque estas no satisfacen las necesidades de las sociedades, cuando de justicia se trata. México es un ejemplo clave en este aspecto y, Ciudad Juárez, también. Pero hay ciudades, como Mérida, Yucatán, que, aunque tienen niveles de violencia criminal menores, es posible que también pasen por estos procesos, pero de manera menos visible. Ante este panorama, se plantean los siguientes objetivos y preguntas de investigación:

Objetivos

- Contrastar la cultura política y las emociones de ambas Ciudad Juárez y Mérida, en consideración de sus niveles de violencia criminal y la victimización delictiva, así como analizar la relación de las emociones con la cultura política en ambas ciudades.

La pregunta de investigación es: ¿cuál es el efecto de la violencia criminal y la victimización sobre la cultura política y las emociones? Y ¿de qué manera se relacionan la cultura política con las emociones en Ciudad Juárez y Mérida?

Justificación

Las razones por cuales se realiza una investigación parten desde el punto de vista empírico. Si bien, hay investigaciones que evidencian el efecto de la violencia criminal, es necesario también conocer la perspectiva de las víctimas en diversas dimensiones, no solo en la cuestión de su acción política. En este sentido, la investigación presente busca aportar al estado del arte

en cuestión del análisis de las diversas dimensiones de la cultura política, de forma conjunta. Una cuestión complementaria es el análisis que se realiza de las emociones, las cuales son posibles mecanismos explicativos de la cultura política en el contexto de la violencia y de la condición de ser víctima de la violencia y el delito.

En el aspecto social y de política pública, parece razonable y necesario no perder la atención en los contextos de la violencia criminal, pero también en aquel contexto menos visibilizado donde parece que no ocurre nada, pero donde los delitos pueden tener un efecto en las emociones y valoraciones políticas, como es el caso de Mérida. Asimismo, seguir aportando a la no minimización de la percepción de las víctimas de la violencia resulta necesario, pues los procesos de revictimización que sufren social o institucionalmente son preocupantes. El conocimiento generado o construido a partir de esta investigación puede dar mayor solidez a la importancia política, psicológica y emocional que tienen las víctimas y no víctimas, en contextos donde la violencia puede ser alta o baja.

Marco teórico conceptual

Cultura política

La cultura política puede definirse como el conjunto de orientaciones políticas, sentimentales, valorativas y cognitivas, con relación a un sistema político. El estudio de la cultura política es basto. En este documento se trabaja con 13 dimensiones, las cuales se definen de la siguiente manera:

1. *Afección política*. Se relaciona con el afecto o sentimiento político, del tipo que implique (positivo o negativo), de interés o desinterés o de satisfacción o insatisfacción con la política y la democracia.
2. *Confianza interpersonal*. Es un sentimiento político de creer o no en lo que hacen y son los otros (Bastidas, 2015).
3. *Confianza institucional*. Es un sentimiento político que "se relaciona en mayor medida con el buen desempeño que se percibe de las instituciones" (Beramendi et al., 2016).

4. *Legitimidad del régimen*. Implica la valoración del "proceso mediante el cual se ejerce [el] poder (Rosanvallon, 2009)" (Montes, 2017) en términos democráticos o autoritarios.
5. *Legitimidad partidaria*. Confiere a la valoración del proceso en que ejercen el poder los partidos políticos y qué tan aceptados son en el sistema político.
6. *Conocimiento político*. Es un aspecto cognitivo que implica el grado de conocimiento de actores y su duración en el poder.
7. *Eficacia política interna*. Es "el conjunto de creencias y sentimientos que el individuo posee sobre su propia capacidad para poner en marcha los cursos de acción necesarios para lograr objetivos propuestos en el campo de la política" (Zumárraga, 2020).
8. *Eficacia política externa*. Se relaciona con la valoración y sentimientos individuales del sistema político en cuanto a la apertura de éste para atender las demandas sociales (Zumárraga, 2020).
9. *Asociacionismo*. Implica la integración y participación formal e institucional en diversos grupos y organizaciones de la sociedad civil.
10. *Redes de apoyo o conformación de redes*. Son "las maneras como se construyen relaciones de reciprocidad, solidaridad, lealtad, ayuda mutua, confianza, redes de conexiones sociales y familiares, ya de tipo horizontal (intraclase) o de tipo vertical (interclase)" (López de la Roche, 2000).
11. *Participación comunitaria*. "Es una capacidad para establecer relaciones colectivas que permitan resolver necesidades sociales en las comunidades. Es una fuerza al interior de las localidades que permite realizar acciones de gestión para la mejora de la calidad de vida" (Verdugo Araujo et al., 2019, p. 153).
12. *Participación política no electoral*. Refiere al conjunto de acciones de transmisión de información y exigencias al gobierno y entes de carácter público (Vidal Correa, 2015).
13. *Tolerancia política*. Implica "la disposición a permitir que unos sostengan y expresen visiones y emprendan acciones que otros desaprueban. [...] Es un valor que apoya el reconocimiento de derechos de terceros" (Instituto Nacional de Estadística y Geografía, 2021a).

Para evidenciar un efecto negativo o positivo de la violencia criminal y la victimización, en este trabajo se hace referencia a la cultura política democrática. Este es un constructo que pone interés y valora la participación política y los sentimientos positivos, además de las valoraciones favorables a un régimen democrático y a los conocimientos políticos. Análogamente, la cultura política democrática se establece como una forma de conservación del poder, desde el punto de vista de los sujetos o agentes sociales. Es decir, se puede equiparar a la cultura política con el poder político. Y, en este sentido, éste se puede oponer a la violencia, por eso la posible correlación entre la violencia criminal y la cultura política. En teoría, entonces, la cultura política democrática es constructiva, implica diálogo, participación, sentimientos y valoraciones positivas, mientras la violencia es destructiva (Han, 2016, 2017). Mientras mayor sea la percepción positiva del régimen, de la acción política colectiva, se considerará que hay mantenimiento del poder y democratización; pero si esta se ve disminuida se puede pensar que la violencia está tomando lugar.

Violencia criminal

La violencia criminal responde a un tipo de violencia, la directa o visible. De esta manera, un contexto de violencia criminal se puede delimitar por violencias visibles de alto impacto, como los homicidios, el secuestro, la extorsión, las desapariciones, entre otros. Una manera de identificar un contexto de violencia criminal es a través del grado de seguridad percibida, a pesar de que cuando aumenta la violencia no necesariamente aumenta la percepción de inseguridad (Focás & Kessler, 2015). Esta es la razón por la que se incluye la percepción de seguridad como variable proxy de la violencia criminal.

Victimización delictiva o por la violencia y el delito

La victimización por la violencia y el delito (Zavaleta, 2017) obedece a la consciencia del individuo de que fue afectado en su humanidad o en sus derechos. Es decir, víctimas son todas aquellas personas que fueron dañadas física, económica, mental o emocionalmente y que se pusieron en peligro sus "bienes jurídicos o derechos" (Ley General de Víctimas, 2013). Una víctima, entonces, lo puede ser tanto por la violencia criminal como por delitos o conductas antisociales, penales y no penales (Rodriguez, 2002).

Emociones

Por emociones se entiende al conjunto de manifestaciones y procesos corporales resultado de la interacción con el mundo natural y social (Bericat, 2012). Éstas "involucran reacciones" concernientes a objetos abstractos o materiales en una modalidad afectiva (Ahmed, 2015). En las últimas décadas, se han propuesto diversas clasificación de emociones (Bericat, 2012; Díaz & Flores, 2001; Kuri, 2020; Plutchik, 2001). En la siguiente tabla, se presenta una clasificación analítica de las emociones en sus sentidos positivos y negativos, tomando en cuenta que las emociones "tienen polaridades o valencias positivas y negativas, es decir, agradables y desagradables" (Díaz y Flores, 2001, p. 28).

Tabla 1. Clasificación de emociones por bipolaridad y términos prototipos

Positivas	Negativas	Términos prototipos
Contento	Hastío/enojo	Agrado/desagrado
Tranquilidad	Ansiedad	Calma/Tensión
Valentía	Miedo	Valentía/Miedo
Energía	Cansancio	Vigor/Agotamiento
Interesado	Desinteresado/ aborrecimiento	Deseo/Aversión
Alegría	Tristeza	Alegría/Tristeza
Sorpresa	Indiferencia	Diversión/Aburrimiento
Confianza	Desconfianza	Certeza/duda
Satisfacción	Insatisfacción	Agrado/Desagrado

Nota. Elaboración propia tomando a Díaz y Flores (2001).

Diseño metodológico

El paradigma dominante en el presente análisis es pospositivista. El alcance de la investigación es exposfacto, transversal, y se desarrolló en el año 2022. En esta primera fase de la investigación se utilizó la encuesta cara a cara, como técnica de obtención de datos. La encuesta se aplicó en centros comerciales de la ciudad, de la zona norte, sur, oriente y poniente de la ciudad. El muestreo fue no probabilístico, por participantes voluntarios y por cuotas de víctimas y no víctimas de la violencia y el delito.

En Ciudad Juárez se recuperó la participación de 93 personas, de las cuales el 52 % es del género femenino y el resto del masculino; el 45 % de nivel preparatoria, el 29 % de licenciatura y el 17 % de una carrera técnica

terminada. Aproximadamente, el 59 % reportó haber sido víctima de algún tipo de delito o violencia. En Mérida, 104 personas respondieron la encuesta, de las cuales el 48 % es del género femenino y el resto del masculino. De manera similar, las personas con bachillerato tienen el porcentaje mayor de participación, 39 %, seguido de quienes tienen licenciatura (29 %) y de quienes tienen secundaria (13.5 %). En Mérida, 38 % de los participantes expresó haber sido víctima de un delito o violencia.

Debido a que la muestra no es representativa de las poblaciones de las ciudades participantes, el objetivo se enfoca en generar inferencia estadística en dos participantes clave: las víctimas y no víctimas de la violencia. Esto significa que lo que se busca es generar conclusiones alrededor de estas poblaciones y en la relación de las variables y no generar estimaciones estadísticas de las poblaciones totales (Corbetta, 2014; García et al., 2018). En este aspecto, se reportan análisis descriptivos en conjunto con análisis inferenciales a través de pruebas t de Student para muestras independientes.

Por último, el procedimiento para medir la cultura política implicó integrar diversos ítems por cada dimensión. Para observar de manera comparativa los resultados, se generaron índices por dimensión en el rango de 0 y 1, en el que el 0 indica el menor puntaje y 1 el mayor. Los resultados de las emociones no se indizaron y toman valores entre 0 y 10, en el que el 0 significa que la emoción no se sintió en ningún momento del día y 10, todo el día; la percepción de seguridad se organizó en dos grupos, los que perciben nada y poca seguridad y los que percibe algo y mucha seguridad.

Resultados

De manera específica, las violencias y delitos sufridos por las participantes de Ciudad Juárez y Mérida se observan en la Figura 1. Los cinco más frecuentes en los participantes de Ciudad Juárez son: las amenazas verbales, las lesiones o agresiones físicas, dolosas o no, la extorsión, el acoso sexual y el abuso de autoridad. En Mérida, también las amenazas verbales están en primer lugar, seguidas por la violencia digital, el robo en casa habitación sin violencia, la extorsión y el acoso sexual. Estos datos, a pesar de que no son representativos de la ciudad, se corresponden con resultados encontrados a partir de la Encuesta Nacional de Victimización (Instituto Nacional de Estadística y Geografía, INEGI, 2020), en los estados de Chihuahua y Yucatán. En Chihuahua, por ejemplo, la incidencia delictiva mayor es por fraude, seguido del robo total o parcial de vehículo, la extorsión, las amenazas verba-

les y el robo en casa habitación. En Yucatán los delitos la incidencia delictiva mayor es por fraude, extorsión, otros delitos que incluyen delitos secuestro y delitos sexuales, las amenazas verbales y el robo en casa habitación.

Figura 1. Victimización por violencia o delito de Ciudad Juárez y Mérida

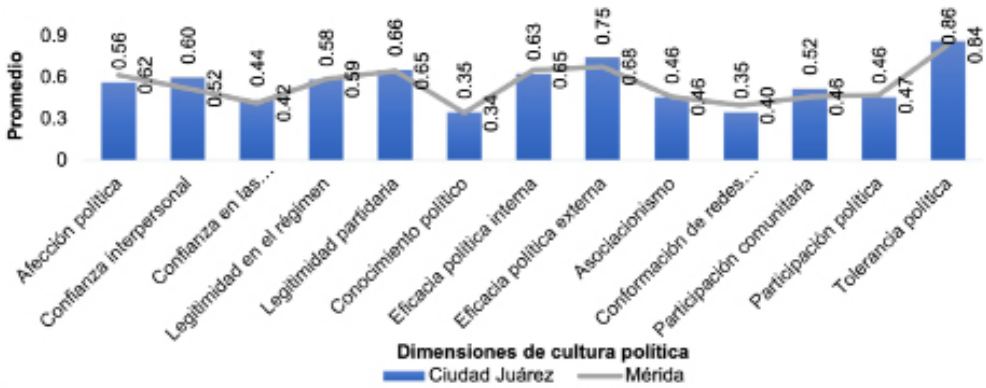
Nota. Un encuestado de Ciudad Juárez reportó haber sido víctima de siembre de evidencia policiaca; en Mérida se reportaron como violencias las calumnias y el machismo.

La figura anterior también muestra que, en los últimos 12 meses, los participantes de Ciudad Juárez han sido víctimas con más frecuencia que en Mérida. Considérese, entonces, estos delitos como factores que pueden determinar la cultura política y las emociones de los y las participantes.

La cultura política en ambos contextos presenta diferencias estadísticamente significativas ($p < 0.05$) únicamente en: la afección política, la confianza interpersonal, la eficacia política externa, la conformación de redes políticas, la participación comunitaria y la participación política no electoral (Figura 2). En Ciudad Juárez, se observa mayor confianza interpersonal y mayor participación comunitaria. En Mérida, si bien la participación política es mayor que en Ciudad Juárez, el puntaje es bajo (0.46 y 0.47, respectivamente), pero se nota mayor diferencia en la afección política y la conforma-

ción de redes. Con estos resultados, no se observa relación clara entre los contextos de violencia con los resultados en la cultura política; inclusive, puede notarse que, en términos de sentimentales, la confianza interpersonal es mayor en Ciudad Juárez. Lo que cabe destacar es que cuestiones como la eficacia política externa y la participación comunitaria, relacionadas con la valoración y la acción políticas, sí son mayores en Ciudad Juárez.

Figura 2. Cultura política de Ciudad Juárez y Mérida



Nota. Elaboración propia.

En cuanto a la influencia de la percepción de seguridad en ambos contextos, tampoco se nota relevante sobre la cultura política. Sin embargo, sí se notan diferencias en la orientación emotiva, pues se encontró que, en Ciudad Juárez, hay diferencias significativas en la afección política, confianza interpersonal y confianza en las instituciones (Tabla 2). En las dos primeras, las personas que se sienten más seguras sienten más afección por la política, confianza interpersonal y confianza interpersonal y viceversa. En Mérida estos resultados son similares, con excepción de que no se encontraron diferencias estadísticamente significativas en la confianza en las instituciones por de seguridad percibida. Cabe apuntar que en Ciudad Juárez y Mérida los grupos de percepción de inseguridad son diferentes: en Ciudad Juárez, más del 80 % reportó sentir nada o poca inseguridad y, en Mérida, fue el 20 %.

Tabla 2. Cultura política y percepción de seguridad en Ciudad Juárez y Mérida

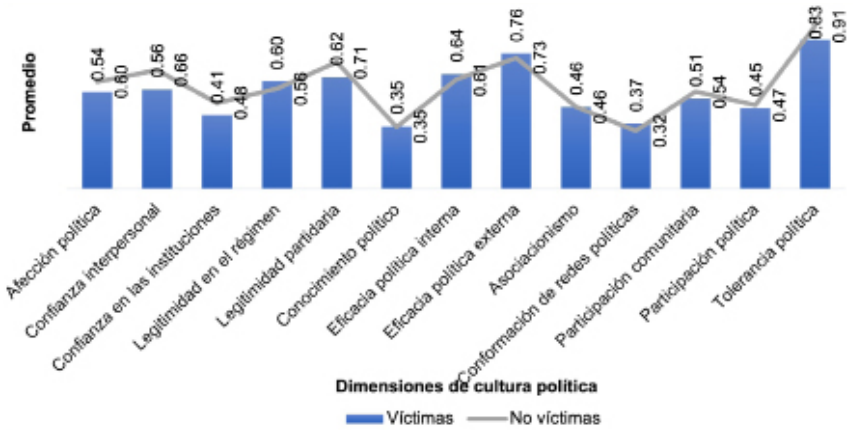
		Ciudad Juárez			Mérida		
	Percepción de seguridad	N	Media	Desviación estándar	N	Media	Desviación estándar
Afección política	Nada y poca**	77	2.15	0.63	21	2.14*	0.59
	Algo y mucha**	16	2.75	0.71	83	2.56*	0.72
Confianza interpersonal	Nada y poca*	77	6.43	1.84	21	5.44	1.99
	Algo y mucha*	16	7.46	1.52	83	5.82	1.99
Confianza en las instituciones	Nada y poca*	77	4.69	1.69	21	4.72	1.61
	Algo y mucha*	16	5.64	1.90	83	4.53	2.13
Legitimidad en el régimen	Nada y poca	77	2.34	0.31	21	2.45	0.45
	Algo y mucha	16	2.33	0.35	83	2.34	0.39
Legitimidad partidaria	Nada y poca	77	2.61	0.73	21	2.48	0.57
	Algo y mucha	16	2.71	0.65	83	2.61	0.75
Conocimiento político	Nada y poca	77	1.39	0.25	21	1.47	0.31
	Algo y mucha	16	1.41	0.20	83	1.35	0.26
Eficacia política interna	Nada y poca	77	2.54	0.66	21	2.46	0.54
	Algo y mucha	16	2.40	0.39	83	2.66	0.57
Eficacia política externa	Nada y poca	77	3.01	0.29	21	2.76	0.41
	Algo y mucha	16	2.88	0.29	83	2.71	0.45
Asociacionismo	Nada y poca	77	1.83	0.12	21	1.87	0.15
	Algo y mucha	16	1.82	0.17	83	1.84	0.14
Conformación de redes políticas	Nada y poca	77	1.40	0.36	21	1.67	0.40
	Algo y mucha	16	1.36	0.36	83	1.58	0.39
Participación comunitaria	Nada y poca	77	2.11	0.57	21	1.73	0.56
	Algo y mucha	16	1.96	0.89	83	1.87	0.62
Participación política	Nada y poca	77	1.82	0.17	21	1.92	0.15
	Algo y mucha	16	1.87	0.17	83	1.89	0.15
Tolerancia política	Nada y poca	77	3.46	0.49	21	3.32	0.63
	Algo y mucha	16	3.48	0.49	83	3.36	0.54

Nota. Elaboración propia. **Diferencias estadísticamente significativas con un porcentaje de confianza de 99 %. *Diferencias estadísticamente significativas con un nivel de confianza de 95 %.

Con relación a la cultura política de víctimas y no víctimas de Ciudad Juárez, se observaron diferencias estadísticamente significativas en las variables de tolerancia política, conformación de redes políticas, legitimidad partidaria, legitimidad del régimen, confianza interpersonal y confianza en las instituciones (Figura 3). En estos resultados destacan la mayor autopercepción de las víctimas para vincularse y ayudar a resolver problemas o para pedir ayuda, además de que valoran más al régimen democrático que las no víctimas, así como la menor confianza que tienen las víctimas de las instituciones, como también se ha identificado en literatura (Bateson, 2012).

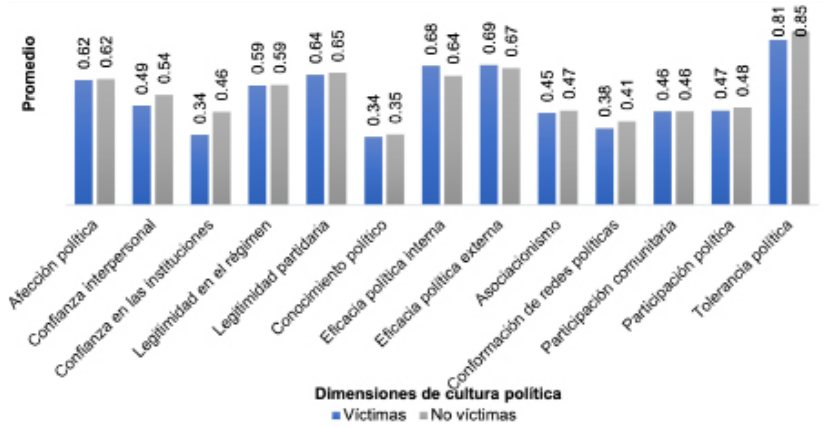
En Mérida, únicamente se observaron diferencias estadísticamente significativas por victimización en la variable de confianza en las instituciones. Nuevamente, las no víctimas perciben mayor confianza en las instituciones que las víctimas de la violencia (Figura 4).

Figura 3. Cultura política de víctimas y no víctimas de Ciudad Juárez



Nota. Elaboración propia.

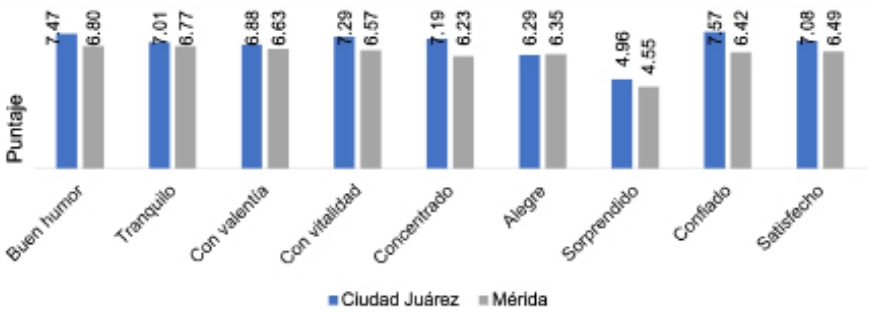
Figura 4. Cultura política de víctimas y no víctimas de Mérida



Nota. Elaboración propia.

En cuanto a las emociones, si bien se observa que en la mayoría de las emociones positivas los promedios más altos se encuentran en Ciudad Juárez (Figura 5), solo se obtuvieron diferencias estadísticamente significativas en las variables de "concentrado" y "confiado".

Figura 5. Emociones positivas de Ciudad Juárez y Mérida

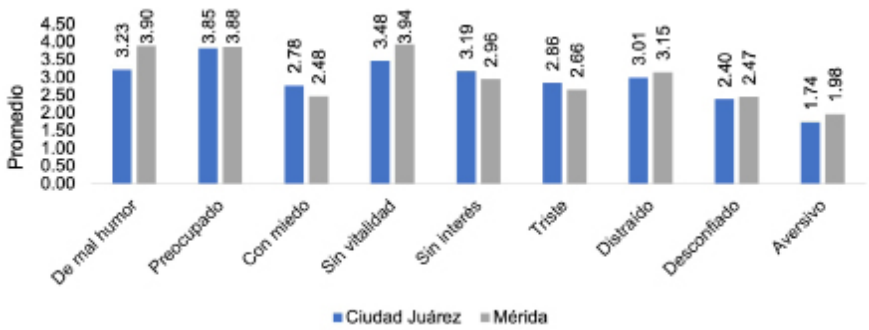


Nota. Elaboración propia.

En cuanto a las emociones negativas, se encontró más variación en los resultados. Por ejemplo, en las emociones de miedo, sin interés y triste, Ciudad Juárez obtuvo promedios más altos, aunque en ninguna de las emociones negativas se obtuvieron diferencias estadísticamente significativas

(Figura 6). En estos resultados de emociones positivas y negativas también hay que considerar que en Ciudad Juárez se encuestaron más víctimas que en Mérida y que la percepción de inseguridad también es mayor en aquella ciudad.

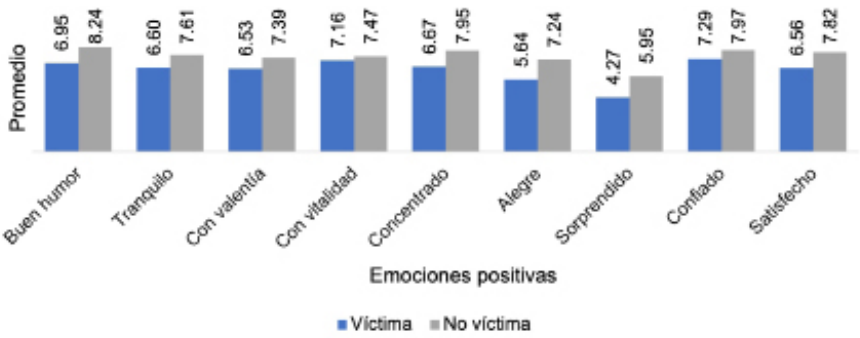
Figura 6. Emociones negativas de ciudad Juárez y Mérida



Nota. Sin diferencias estadísticamente significativas.

Como se mencionó anteriormente, a pesar de que en Ciudad Juárez la frecuencia de víctimas fue mayor que las de no víctimas, los promedios en emociones positivas fueron mayores en estas últimas, con diferencias estadísticamente significativas en las emociones de: buen humor, concentrado o enfocado en lo que hacía, emocionado o alegre, sorprendido o asombrado y con agrado o satisfacción en lo que hacía (Figura 7). En términos de victimización y del efecto negativo en las emociones de aquel suceso, esto forma parte de los resultados esperados en el estudio.

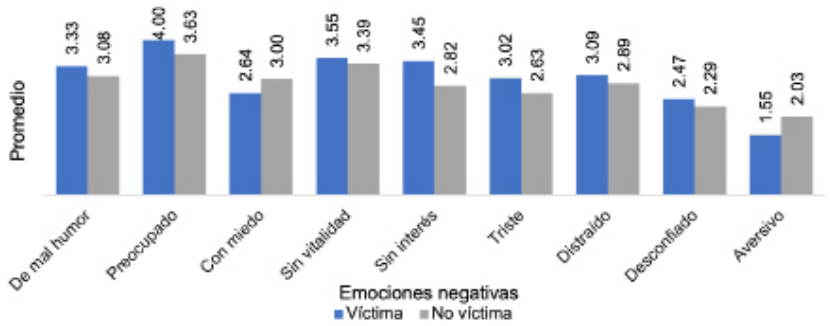
Figura 7. Emociones positivas y victimización en Ciudad Juárez



Nota. Elaboración propia.

En cuanto a las emociones negativas, también se observaron promedios más altos en la mayoría de las emociones negativas de víctimas de la violencia y el delito, con excepción de emociones como el miedo y la aversión (Figura 8), aunque ninguna de las comparaciones resultó con diferencias estadísticamente significativas.

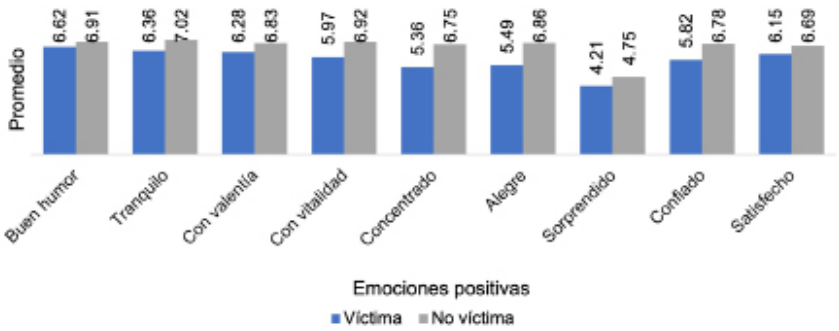
Figura 8. Emociones negativas y victimización en Ciudad Juárez



Nota. Elaboración propia.

En Mérida también se observa que las no víctimas presentan promedios más altos en sus emociones positivas, pero únicamente con diferencias estadísticamente significativas en las emociones de enfocado o concentrado y en las de emocionado o alegre (Figura 9).

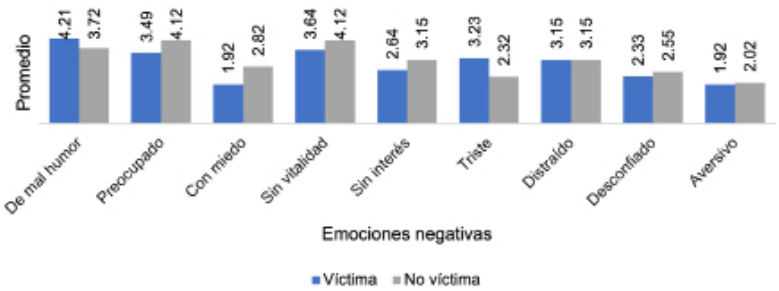
Figura 9. Emociones positivas y victimización en Mérida



Nota. Elaboración propia.

En las emociones negativas, las víctimas solo obtuvieron promedios mayores en las emociones de mal humor y la tristeza, pero nuevamente las no víctimas siguen obteniendo promedios mayores en las demás emociones negativas (Figura 10). Sin embargo, en ninguna de ellas se observaron diferencias estadísticamente significativas.

Figura 10. Emociones negativas y victimización en Mérida



Nota. Elaboración propia.

Finalmente, las correlaciones obtenidas en Ciudad Juárez se presentan principalmente entre la participación política y las emociones de: alegre, sorprendido, con miedo, sin vitalidad y aversivo; entre el conocimiento político y las emociones de: buen humor, con vitalidad, alegre y confiado;

y entre la confianza interpersonal y las emociones de: concentrado, alegre y sorprendido. Las correlaciones significativas positivas fueron, principalmente, entre las emociones positivas con las emociones políticas (interés político, confianza interpersonal y confianza institucional) y las correlaciones negativas fueron entre la participación política y las emociones positivas y negativas (Tabla 3). Estos últimos resultados se pueden explicar la conformidad que implican las emociones positivas y la desmovilización política que pueden implicar emociones como el miedo, sentirse sin vitalidad y sentirse con aversión.

Tabla 11. Análisis correlacional de cultura política y emociones de Ciudad Juárez

	Buen humor	Con vitalidad	Concentrado	Alegre	Sorprendido	Confiado	Con miedo	Sin vitalidad	Triste	Aversivo
Interés político	0.119	0.127	0.015	.218*	0.102	.207*	0.062	0.007	-0.069	.209*
Confianza interpersonal	0.104	0.198	.246*	.244*	.215*	0.08	-0.138	-0.079	-0.029	-0.062
Confianza institucional	0.177	0.162	.244*	0.168	0.082	0.108	0.05	-0.021	0.011	-0.063
Conocimiento político	.210*	.323**	0.199	.258*	0.046	.254*	-0.083	-0.17	-0.068	-0.116
Eficacia política interna	-0.162	0.045	-0.1	-.212*	-0.181	0.006	0.041	-0.013	0.185	-0.003
Eficacia política externa	0.097	.230*	0.121	0.108	-0.073	0.154	-0.173	-0.203	-0.047	-.206*
Asociacionismo	0.017	0.157	0.031	-0.017	0.034	.227*	-0.054	-0.104	0.005	-0.133
Participación comunitaria	-0.033	-0.131	-0.197	-0.036	.243*	0.034	0.106	0.027	.244*	0.188
Participación política	-0.18	0.07	-0.036	-.239*	-.223*	0.034	-.222*	-.264*	-0.118	-.245*
Tolerancia política	0.123	0.164	.208*	0.126	0.133	.205*	-0.014	-0.113	0.009	-0.066

Nota. **La correlación es significativa en el nivel 0.01 (bilateral). *La correlación es significativa en el nivel 0.05 (bilateral).

En Mérida, se obtuvieron más correlaciones y más fortaleza en ellas. Igualmente, en estas correlaciones, las emociones positivas y negativas se correlacionaron con las emociones políticas en un sentido positivo, con excepción del interés político. En el caso de la conformación de redes políticas, esta variable obtuvo correlaciones negativas con las emociones negativas; esto mismo sucede con la eficacia política interna y la legitimidad partidaria (Tabla 4).

Tabla 4. Análisis correlacional de cultura política y emociones de Mérida

	Buen humor	Tranquilo	Con valentía	Con vitalidad	Concentrado	Alegre	Sorprendido	Confiado	Satisfecho	De mal humor	Preocupado	Sin vitalidad
Interés político	-0.095	-0.127	-.242*	-0.091	-.224*	-0.145	-0.101	-.325**	-.213*	-0.109	-0.15	-0.106
Satisfacción con el régimen	0.169	.214*	0.146	0.18	.220*	0.192	.262**	.231*	.244*	-.200*	0.165	.200*
Confianza interpersonal	.342**	.243*	0.155	.223*	.214*	.237*	0.157	0.185	.207*	-0.119	0.022	0.18
Confianza institucional	.284**	.316**	.342**	.389**	.300**	.351**	.243*	.395**	.248*	0.015	.204*	.327**
Legitimidad del régimen	.276**	.259**	0.16	0.177	.337**	.224*	0.101	.308**	.300**	-0.024	-0.02	0.031
Legitimidad partidaria	-0.126	-0.099	-0.062	-0.126	-.212*	-0.142	-.277**	-0.175	-.225*	-0.035	-0.062	0.006
Eficacia política interna	-0.116	-0.188	-0.118	-0.136	-.206*	-0.133	-.230*	-.252**	-.203*	-0.048	-0.099	0.031
Conformación de redes políticas	-0.107	-0.145	-.229*	-.236*	-0.074	-.200*	-0.097	-0.104	-.263**	0.049	0.006	-0.018

Nota. **La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral). *La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

Conclusiones

Al retomar las preguntas de investigación: ¿cuál es el efecto de la violencia criminal y la victimización sobre la cultura política y las emociones?, se llega a las siguientes conclusiones:

- Al comparar las ciudades con diferentes niveles de violencia, se observa que la violencia criminal puede tener efectos negativos en las emociones políticas, como la afección, conformación de redes y participación política.
- La victimización también tiene un efecto negativo en las emociones políticas, como la confianza institucional y la interpersonal, así como en la valoración de los partidos políticos.
- En Mérida, en términos de emociones políticas, lo anterior se puede constatar con la diferencia obtenida en la confianza en las instituciones, debido a que es más baja en víctimas que en no víctimas.
- Si bien las emociones positivas son mayores que las negativas tanto en Ciudad Juárez como en Mérida, es relevante que, en el contexto de la violencia (Ciudad Juárez), los promedios de las emociones positivas sean más altos que en Mérida.
- A pesar de lo anterior, también es relevante que el miedo se mantenga con mayor promedio en la ciudad con más violencia criminal, Ciudad Juárez.
- En cambio, se confirma que el grupo de víctimas de Ciudad Juárez y en Mérida presentan promedios más bajos en sus emociones positivas que las no víctimas.
- En Ciudad Juárez son más frecuentes las emociones negativas en víctimas que en no víctimas, con excepción del miedo y la aversión. En Mérida, son más frecuentes las emociones negativas en no víctimas, mientras se presenta mayor claridad en el promedio más alto de emociones como el mal humor y la tristeza en víctimas de la violencia.

Con relación a la segunda pregunta: ¿cómo se relacionan la cultura política con las emociones en Ciudad Juárez y Mérida?, se concluye lo siguiente:

- Es posible observar que tanto en Ciudad Juárez como en Mérida las emociones positivas tienen correlaciones positivas con emociones políticas como la confianza interpersonal y la institucional y que la participación política en Ciudad Juárez se relaciona negativamente con ambos tipos de emociones.
- Que en Mérida se observen más correlaciones significativas puede implicar el mayor reconocimiento y efecto de las emociones sobre la percepción política. En este sentido, en Ciudad Juárez puede ser

determinantes otros factores como la percepción de inseguridad, la victimización y el mismo contexto de violencia criminal.

Referencias

Adams, T. M. (2012). *La violencia crónica y su reproducción: Tendencias perversas en las relaciones sociales, la ciudadanía y la democracia en América Latina*. Woodrow Wilson International Center for Scholars.

Ahmed, S. (2015). *La política cultural de las emociones* (2a ed.). UNAM. Programa Universitario de Estudios de Género.

Bastidas, C. (2015). Participación social, confianza interpersonal y bienestar. En G. Endara (Ed.), *El rol del Estado: contribuciones al debate* (1a ed., pp. 223–250). Senplades / FES-ILDIS.

Bateson, R. (2012). Crime Victimization and Political Participation. *The American Political Science Review*, *106*(3), 570–587. https://doi.org/10.1017/S0003055412000299

Beramendi, M., Delfino, G., & Zubieta, E. (2016). Confianza Institucional y Social: Una Relación Insoslayable. *Acta de Investigación Psicológica*, *6*(1), 2286–2301. https://www.scielo.org.mx/pdf/aip/v6n1/2007-4719-aip-6-01-2286.pdf

Bericat, E. (2012). Emociones. *Sociopedia.isa*, 1–13. https://doi.org/10.1177/205684601261

Ley General de Víctimas, 1 (2013). http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGV_030117.pdf

Corbetta, P. (2014). *Metodología y técnicas de investigación social*. McGraw-Hill.

Cruz, J. M. (2000). Violencia, democracia y cultura política. *Nueva Sociedad*, *167*, 132–146. http://nuso.org/media/articles/downloads/2856_1.pdf

Díaz, J. L., & Flores, E. O. (2001). La estructura de la emoción humana: un modelo cromático del sistema afectivo. *Salud Mental*, *24*(4), 20–35.

Focás, B., & Kessler, G. (2015). Inseguridad y opinión pública: debates y líneas de investigación sobre el impacto de los medios. *Revista Mexicana de Opinión Pública*, *19*, 41–59. https://doi.org/10.1016/j.rmop.2015.07.001

Galtung, J. (1998). *Tras la violencia, 3R: reconstrucción, reconciliación, resolución. Afrontando los efectos visibles e invisibles de la guerra y la violencia*. Gernika.

García, L., Ciriza, E., Moreno, L., & Martín, N. (2018). ¿Por qué la representatividad de la muestra no siempre es importante? *An Pediatr (Barc)*, *88*(6), 361–362.

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

Han, B.-C. (2017). *Sobre el poder*. Herder.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2020). *PIB por Entidad Federativa (PIBE). Base 2013*. https://www.inegi.org.mx/programas/pibent/2013/#Tabulados

Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2021a). Encuesta Nacional de Cultura Cívica (ENCUCI) 2020: ENCUCI: Marco conceptual. En *Encuesta Nacional de Cultura Cívica 2020*.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2021b). *Encuesta Nacional de Seguridad Pública Urbana (diciembre 2020)*. https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2021/ensu/ensu2021_01.pdf

Kuri, E. E. (2020). Explorando el papel sociológico de las emociones en el movimiento social de Atenco, México. *Papers. Revista de Sociologia*, *105*(4), 535–560. https://doi.org/10.5565/rev/papers.2651

Ley, S. (2017). Electoral Accountability in the Midst of Criminal Violence: Evidence from Mexico. *Latin American Politics and Society*, *59*(1), 3–27. https://doi.org/10.1111/laps.12008

López de la Roche, F. (2000). Aproximaciones al Concepto de Cultura Política. *Convergencia. Revista de Ciencias Sociales*, *22*, 93–123. https://convergencia.uaemex.mx/article/view/1835/1393

Mantilla Ojeda, S. L., & Avendaño-Prieto, B. L. (2020). Victimización judicial, una mirada a la atención del sistema jurídico a víctimas que interponen la denuncia. *Revista Republicana*, *29*(c), 69–88. https://doi.org/10.21017/rev.repub.2020.v29.a87

Montes, L. (2017). Poder económico y captura regulatoria : Legitimidad cuestionada en la confección de una Norma Oficial Mexicana. En Diana Guillén & A. Monsiváis (Eds.), *La legitimidad como desafío democrático. Expectativas públicas, capacidades institucionales y descontentos ciudadanos en México* (pp. 157–181). El Colegio de la Frontera Norte, A. C.

Plutchik, R. (2001). The Nature of Emotions: Human emotions have deep evolutionary roots, a fact that may explain their complexity and provide tools for clinical practice. *American Scientist*, *89*(4), 344–350. www.jstor.org/stable/27857503

Reguillo, R. (2008). Sociabilidad, inseguridad y miedos: trilogía para pensar la ciudad. *Alteridades*, *36*, 63–74. https://alteridades.izt.uam.mx/index.php/Alte/article/view/198

Resina, J. (2020). *Sociedades enojadas: buscando las bases para nuevos acuerdos democráticos en América Latina*. https://chile.as.com/chile/2019/10/26/videos/1572060393_114593.html

Rodriguez, L. (2002). *Victimologia. Estudio de la víctima* (7a ed.). Porrúa.

Söderström, J. (2018). Fear of Electoral Violence and its Impact on Political Knowledge in Sub-Saharan Africa. *Political Studies*, *66*(4), 1–18. https://doi.org/10.1177/0032321717742835

Verdugo Araujo, L. M., Tereso Ramírez, L., & Carrillo Montoya, T. del niño J. (2019). La participación comunitaria como vía para el empoderamiento de encargadas del programa Comedores Comunitarios en Culiacán, México. *Prospectiva. Revista de Trabajo Social e intervención social*, *28*, 145–168. https://doi.org/https://doi.org/10.25100/prts.v0i28.8052

Vidal Correa, F. (2015). La participación política en México: entendiendo la desigualdad entre hombres y mujeres. *Revista Mexicana de Ciencias Politicas y Sociales*, *60*(223), 317–356. https://doi.org/10.1016/s0185-1918(15)72140-9

Zavaleta, J. A. (2017). El campo de estudios de la violencia en México. *Anuario Latinoamericano – Ciencias Políticas y Relaciones Internacionales*, *4*(0), 60. https://doi.org/10.17951/al.2017.4.41

Zumárraga, M. (2020). Aportes metodológicos para la medición del sentido de eficacia politica: Evidencia empírica de Quito-Ecuador. *Empiria. Revista de Metodología de Ciencias Sociales*, *45*(5), 113–142. https://doi.org/https://doi.org/10.5944/empiria.45.2020.26306

Universidad Autónoma De Ciudad Juárez
Instituto De Arquitectura Diseño Y Arte
Departamento De Diseño

Zennia Berenice Ruiz Rodríguez (autor)
Dra. Erika Anastasia Rogel Villalba (director)
Dr. Leonardo Andrés Moreno Toledano (codirector)

Propuesta metodológica de diseño participativo centrado en violencia de género

Resumen

La violencia de género es un problema sistemático y estructural que requiere de la intervención de diversas visiones disciplinares para prevenir, erradicar y disminuir las cifras de víctimas mujeres. Entre las estrategias para combatir la violencia de género, se encuentran las realizadas por diseñadores, entre ellas están el desarrollo campañas audiovisuales en *spots* televisivos, radio, carteles, entre otros. No obstante, los métodos de diseño para el desarrollo de dichas estrategias no están articulados para atender problemas sociales ya que están orientados ampliamente para el mercado y el consumo. Por ello se identifica que las propuestas realizadas desde este ámbito tienden a tener poco impacto, debido a que se repiten esquemas, además de que sus resultados no son evaluados. Sin embargo, la sociedad requiere de propuestas responsables, así como comprometidas con los individuos, que contribuyan al bienestar social y coadyuven a la modificación de una conducta social como parte de un proceso de gestión cultural. Por lo que el objetivo de esta investigación fue desarrollar una propuesta metodológica de diseño en la comunidad de Centro Vida en Ciudad Juárez. Para el desarrollo de la propuesta fue necesario indagar sobre la postura social del diseño, los movimientos feministas, las estrategias de diseño alrededor de las campañas, así como los métodos de diseño, con la finalidad de estructurar un diseño metodológico desde un enfoque cualitativo de investigación acción participativa. Como resultado surge la propuesta metodológica *Método de Diseño Sociocultural,* mismo que se continúa evaluando en los estudios de Doctorado en Diseño de UACJ.

Palabras clave: diseño participativo, metodología, métodos de diseño, violencia de género

Introducción

Al hablar de métodos de diseño, surge una variedad de estos, cada uno con objetivos y estrategias específicas que permiten acercarse a los usuarios y resolver las necesidades que puedan emerger. Si bien, aunque el diseño se relaciona comúnmente con el campo empresarial, sus procesos tienen la posibilidad de empatizar con las personas e involucrarse activamente en su entorno, para detectar carencias como consecuencia de alguna problemática. No obstante, el diseño enfoca mayormente su atención en el desarrollo de productos, sin reflexionar sobre la relación que tiene sus servicios y artefactos en los entornos socioculturales. Por lo que a pesar de que el diseño influye en los modelos culturales y sociales de las comunidades (Moreno, 2014), ha olvidado su papel como escultor de mentalidades y desarrollador de relaciones y experiencias, dejando de lado su potencial como agente de cambio social.

Por ello, la razón fundamental que subyace a la realización de la presente investigación es la necesidad de profundizar en los métodos y procesos creativos para replantearse y estructurar modelos, estrategias y objetivos que orienten a los diseñadores a atender problemáticas complejas. Por ende, el diseño se vuelve pieza clave para un cambio de transformación y posee la ventaja de que sus métodos puedan readaptarse y reconstruirse a partir de otras disciplinas como la etnografía, sociología y antropología, lo que hace al diseño desde nuestra perspectiva, una disciplina con una orientación interdisciplinar.

El diseñador, al tratar de desarrollar un producto o servicio desde su marco disciplinar, cuenta con las herramientas para culminar con resultados eficientes, puesto que está preparado para realizar tales objetivos desde su disciplina; sin embargo, cuando se tratan problemas sociales, no es posible seguir los mismos procesos, por lo que es necesario considerar el contexto de donde surgen los problemas, la intervención de las personas afectadas así como de otras disciplinas, que ayuden a complementar la información, los datos y las estrategias necesarias para un acercamiento significativo.

Preguntas de investigación

¿Qué temas teórico-metodológicos son los básicos para que las instituciones incorporen un modelo de diseño social para la atención de problemas complejos?
¿Qué debe considerar el diseño en el marco teórico metodológico para atender problemas complejos tales como la violencia de género?
¿Qué disciplinas pueden intervenir en la atención de problemas sociales complejos junto con el diseño?

Objetivo general

Implementar un enfoque teórico-metodológico de diseño participativo, frente a la violencia de género desde un acercamiento no unidisciplinar.

Primer objetivo particular

Interpretar las problemáticas centrados en el usuario desde un modelo social de diseño.

Objetivos específicos

a) Definir las problemáticas sociales complejas y desde que perspectiva abordarlos.
b) Distinguir las singularidades recurrentes en las problemáticas sociales complejas.
c) Enmarcar las diferencias de las problemáticas complejas con otro tipo de problemáticas.
d) Establecer cuáles son las problemáticas recurrentes en las que trabaja el diseño.

Segundo objetivo particular

Establecer que disciplinas pueden intervenir con el diseño frente a problemas sociales complejos desde un enfoque no unidisciplinar.

Objetivos específicos

a) Identificar que disciplinas son prudentes en entornos sociales al momento de atender una problemática social compleja desde el diseño.
b) Justificar porque ciertas disciplinas son pertinentes para la intervención social desde el diseño.
c) Esquematizar los diversos tipos de enfoques no unidisciplinares.
d) Seleccionar el enfoque no unidisciplinar pertinente para el acercamiento a un modelo social.

Tercer objetivo particular

Construir un enfoque teórico metodológico flexible que replantee la manera en cómo diseñar una metodología para un diseño social.

Objetivos específicos

a) Identificar las metodologías del diseño y de disciplinas de las ciencias sociales de diversos autores.
b) Estructurar cuales métodos centrados en el usuario son prudentes para realizar acercamientos a problemáticas sociales complejas.
c) Proponer un método completo y sintetizado para que pueda ser útil en la disciplina de diseño en cualquier ámbito

Justificación

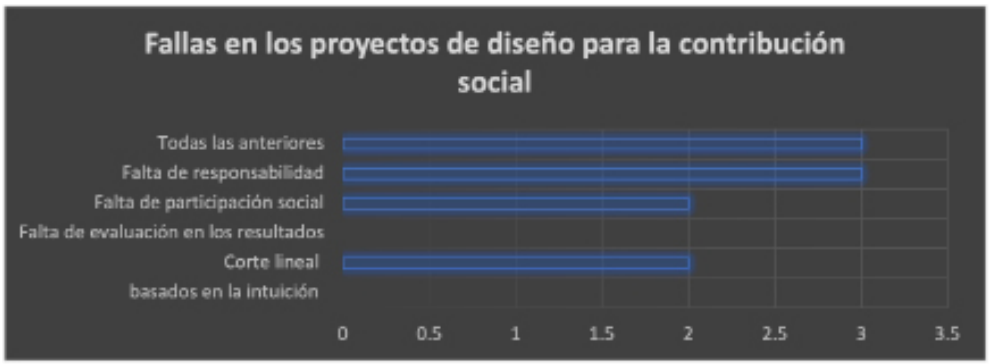
La relevancia del proyecto se atribuye a que el diseño es una disciplina que, a diferencia de otras, es flexible con otras áreas del conocimiento, forma vínculos de empatía, lo que permite forjar relaciones entre los individuos. El diseño cuenta con la capacidad de intervenir en proyectos sociales relacionados con el entorno humano a través de la mejora e innovación del espacio, los objetos y las comunicaciones, mejorando con ello, mediante diversos enfoques colaborativos, la calidad de vida de las personas. Asimismo, tienen la flexibilidad de permitir la participación del usuario, quien se beneficia en primera instancia de las acciones desarrolladas por el diseño y quien ha visto modificado su rol dentro de los procesos creativos de este. No obstante, a pesar de tener la capacidad de mediar entre las personas y los problemas so-

ciales, se enfoca mayormente en satisfacer las necesidades de la industria, lo que ha provocado una cultura de consumo desmedido, ante un mercado en constante globalización, sin reflexionar en cómo sus aportaciones influyen en los modelos culturales y sociales de las comunidades.

En una encuesta, expertos en el área del diseño señalan que los proyectos de diseño no están orientados a problemas reales, por lo que es indispensable proponer alternativas que consideren realmente a las personas, sus contextos, necesidades y carencias desde una perspectiva ética. Sin centrar su atención en los objetos, sino a un enfoque de diseño responsable que fortalezca las mismas bases teóricas y metodológicas en las que se concibe el diseño frente a los problemas sociales.

Dichos expertos mencionan que al momento de que el diseño busca contribuir a problemas sociales se detecta una inclinación hacia la falta de responsabilidad por parte del diseñador al momento de desarrollar propuestas con un enfoque social, seguido de la falta de participación social por parte del usuario, ya sea porque no se le considero en el proceso de diseño o no hubo interés, en tercer lugar, se señala que los proyectos de diseño siguen un método de corte lineal. Por último, se recalca la importancia de considerar al usuario y sus necesidades, dependiendo de su entorno de vida, desde un enfoque educativo para romper con dichos patrones de conducta (véase figura 1).

Figura 1: Fallas en los proyectos de diseño para la contribución social



(Ruiz, 2021)

En el caso de las estrategias de diseño alrededor de la violencia de género, es importante recalcar nuevamente diagnosticar a las personas en sus

respectivos contextos, sin marginalizar o priorizar según sus estatus o raza, para generar propuestas significativas, para evitar la reproducción de estereotipos con mensajes de bajo impacto ante una cultura en constante cambio. Por lo que esta investigación parte del supuesto, que la implementación de un enfoque teórico metodológico para el diseño desde un acercamiento no unidisciplinar replantearía la manera en cómo interviene el diseño frente a problemas sociales como la violencia de pareja.

Marco teórico conceptual

El marco teórico se divide en tres ejes temáticos principales, el primero se aborda el diseño como agente de cambio social y se argumenta sobre la visión del diseño como contribuyente en problemas sociales, comenzando de manera introductoria sobre el concepto de diseño como disciplina seguido del apartado sobre historia del diseño, esto con la finalidad de comprender la postura de la disciplina frente a los problemas que ocurrían alrededor de la humanidad en distintas etapas de la historia. Posteriormente se contrasta la diferencia entre las perspectivas del diseño con una responsabilidad social y el diseño comercial, junto con los tipos de problemáticas que procuran atender comúnmente dichas visiones. Eventualmente se toca el tópico de los problemas sociales complejos, su definición y como estos son relevantes en los estudios contemporáneos del diseño. Finalizando con la postura que se tiene sobre el diseño con un enfoque social y su pertinencia a los problemas humanitarios.

En el segundo apartado se aborda el tema de la violencia de género y cómo el diseño ha contribuido su solución, comenzando con una descripción de dicho concepto, enfocándose a la violencia contra las mujeres y niñas, posteriormente se relata desde un contexto histórico la realidad de dicho fenómeno en México y Ciudad Juárez. Posteriormente se toca el tema del feminismo y su relación con el diseño, comparando propuestas realizadas en México y en la mencionada localidad. Finalizando con una crítica sobre las estrategias implementadas para atender dicha problemática.

En el tercer apartado se abordó un estudio sobre los métodos de diseño, sus posturas y orígenes tomando como referencia los eventos históricos alrededor del diseño y la humanidad, con el fin de segmentar los modelos en las siguientes visiones: *el diseño enfocado en el producto, el diseño para la*

experiencia, el diseño social o humanista y el diseño para las interrelaciones. Esto permitió realizar un análisis de los procesos de diseño al momento de desarrollar proyectos de contribución social, esto con el fin de detectar, fallas, vacíos epistémicos y áreas de oportunidad.

Metodología

La propuesta que se plantea es desde un enfoque cualitativo en consecuencia, el nivel de profundidad de la investigación es de corte descriptivo. La metodología pertinente para el desarrollo de la propuesta es la Investigación Acción Participativa (IAP) ya que enfatiza la importancia de la participación de las personas para ser parte de la solución de un problema que afecta a su comunidad. Dicha participación es fundamental para la obtención de información y el proceso de interpretación de la realidad frente a un fenómeno social.

Las personas que están afectadas por los problemas sociales han de ser parte de la solución de estos problemas. Por tanto, el diseño, ejecución y evaluación de los programas y acciones se hace a partir del diálogo entre los que intervienen y los miembros de la comunidad. (Monreal y Valle, 2009, pp.1).

El proceso metodológico de la investigación acción participativa se desglosa en cinco ciclos: *análisis, planificación, implementación, aplicación y evaluación* (véase tabla 1), dichos segmentos contribuyen al proceso de creación de la propuesta del método de diseño social para la atención de la violencia de pareja. El método de IAP puede variar dependiendo del contexto, así como del espacio donde se desea intervenir, por lo que es importante delimitar el tiempo, así como las variables a trabajar y que correspondan con el diagnóstico del grupo de estudio (problemas de exclusión social, deficiencias en el proceso de enseñanza, problemas de infraestructuras, etc.), para elaborar posibles propuestas que sean de ayuda para los implicados.

Tabla 1: Investigación Acción Participativa.

El punto de partida de la realidad que se desea cambiar

Etapa de ciclo	Proceso metodológico	Objetivo	Pasos posibles
Reflexión	Análisis	Grupo de investigadores valoran, comprenden e interpretan la realidad	**1. Identificación y priorización de problemas** ¿Cuáles son las principales dificultades, preocupaciones, intereses de la comunidad o grupo local? **2. Análisis detallado de los problemas** ¿Por qué hay estos problemas? O ¿cuál es el origen de esos intereses? **3. Elección del tema de investigación** ¿Sobre cuál de estos problemas o intereses podemos investigar? **4. Averiguación sobre el tema** ¿Qué necesitamos saber sobre el tema? ¿Por qué investigar este tema? (Justificación) ¿Qué información necesitamos recopilar?
	Planificación	Definir las acciones, roles y responsabilidades, así como los criterios de medición de avances y resultados, a partir de una reflexión colectiva	5. Planificación de la investigación - Construcción colectiva de conceptos - Construcción colectiva de objetivos - Identificación de actividades y cronograma, roles y responsabilidades - Selección de métodos y herramientas - De ser necesario, identificación y sensibilización de investigadores externos. Además, si se trata de un experimento: - Identificación y priorización de variables - Diseño del experimento: tratamiento y testigo **6. Planificación del monitoreo** - Identificación de indicadores - Identificación de medios de verificación y herramientas de monitoreo - Elaboración de cronograma - Definición de roles y responsabilidades
Acción -aprendizaje	Investigación Aprendizaje en acción	Investigar (poner en práctica lo planificado) Monitorear	**7. Investigación** - Realizar la investigación de acuerdo con lo planificado **8. Monitoreo** Realizar el monitoreo a lo largo de la investigación
Reflexión	Evaluación	Medir los cambios y decidir	**9. Análisis y comunicación de resultados** - Analizar los resultados de la investigación - Celebrar el logro de resultados - Comunicar los resultados - Tomar decisiones en función los resultados

Acción	Aplicación	Cambiar la realidad	**10. Aplicación de los resultados de la investigación** (en función de las decisiones que se hayan tomado).
		Continúa...	
Reflexión	Planificación	Iniciar un nuevo ciclo de investigación	

Zapata y Vidal (2016)

Finalmente, como herramientas de acopio de información se prioriza a los Sondeos Culturales, dichos instrumentos fueron diseñadas desde las artes, con el objetivo de que las personas de diversas comunidades otorgaran respuestas de manera receptiva y creativa, sin control sobre el proceso, sin ser invasivo o dominante en el transcurso. Gaver, Dunne y Pacenti (1999) mencionan que:

> The probes were part of a strategy of pursuing experimental design in a responsive way. They address a common dilemma in developing projects for unfamiliar groups. Understanding the local cultures was necessary so that our designs wouldn't seem irrelevant or arrogant, but we didn't want the groups to constrain our designs unduly by focusing on needs or desires they already understood. We wanted to lead a discussion with the groups toward unexpected ideas, but we didn't want to dominate it. (p 22).

Las estrategias pueden surgir a través de materiales físicos como: tarjetas postales, diarios de campo, dibujos, cartografías, entre otros (tabla 2). Que consideren los contextos de los participantes y que no busque controlar los procesos, sino que brinde oportunidades informales para explorar y comprender la cultura y experiencias de los grupos.

Tabla 2: Herramientas de Cultural Probes.

Cuéntame una historia	El contar una historia tiene tres importantes puntos: es fácil asociarla a hechos de nuestra vida cotidiana, mantiene los conceptos abstractos, comúnmente es fácil expresar una idea, producto o es buena oportunidad para solamente desarrollar la creatividad. Las historias usan un gran rango de técnicas para convencer involucrar e inspirar gente, se usa un lenguaje simple y fácil de escribir. Es una buena herramienta de comunicación para compartir el conocimiento.
Percepción y Conciencia	El diseño tiene una alta participación en el significado de los productos que genera. El objetivo de este ejercicio es explorar que problemas son los que ellos perciben en su localidad.

Impacto significativo en tu vida	A través de este ejercicio individual se trata de entender el punto de vista personal del usuario, definiendo previamente, que entienden por impacto significativo en relación con un listado de conceptos complejos y como los asociarían o representarían a través de su vida: cultura popular, prejuicios, mitos, estigmas, religión, identidad nacional, ídolo, corrupción, policía, gobierno, educación, familia, economía, etc.
Collage	El papel de la comunicación visual no termina con su manufactura, o su distribución. El propósito estará terminado cuando estos generen una influencia en la gente. A través de este ejercicio, se pretende que los investigadores observen la influencia que generan los medios locales de información.
Como el significado es formado	Las imágenes están todo el tiempo a nuestro al rededor y la habilidad de crear o bien interpretar su significado es una habilidad vital que el diseñador deberá de poseer. El significado de cada signo, icono, imagen o símbolo afecta dependiendo quien lo esté recibiendo "todas las cosas significan, pero no todas comunican". a través de trabajos individuales se investiga el significado e influencia de la información generada.

Rogel (2016) adaptado por Ruiz (2019).

Grupo de estudio

Para establecer el grupo de estudio fue pertinente realizar un acercamiento con lideres de centros de ayuda a través de entrevistas semiestructuradas, para perfilar a la comunidad y los tipos de agresiones que han presenciado desde su experiencia. Por lo que se ha seleccionó a un grupo mixto entre 20 a 60 años de la comunidad evangélica Centro Vida ubicado en Ciudad Juárez, Chihuahua. En el grupo selecto se perciben diferentes generaciones y disciplinas, por lo que sus aportaciones son relevantes.

Resultados

Una vez establecido el método de IAP y las herramientas, se comenzó con el proceso de *análisis* en el cual se indagó y recopiló información referente a los métodos de diseño, como parte del proceso se dividieron en cuatro enfoques (*orientados al producto, humanidades, experiencia y relaciones*), para su análisis. Como resultado, se identificó que los métodos de diseño están desarrollados ampliamente para el mercado, además de poseer una visión limitada sobre los problemas sociales debido a su núcleo epistémico.

En el segundo ciclo de *planificación* se realizó un acercamiento con los colaboradores y equipos de trabajo a través de entrevistas semiestructuradas para indagar sobre el tema de violencia, y de esta forma delimitar cuáles serán los objetivos que se desean alcanzar y que temas se pretenden abordar con el grupo de estudio. Para ello se realizó un método que involucrara los objetivos de *prevención, reeducación y reintegración* en la comunidad afectada.

En el tercer ciclo de *implementación* se deberá llevar a cabo todo lo planificado por parte de la mesa colaborativa, esto conlleva al desarrollo de instrumentos, así como la modificación del espacio dependiendo del grupo de estudio y de los temas que se quieran abordar, entre las posibles actividades se consideró pertinente el uso de las herramientas de sondeos culturales para una posterior interpretación de los datos recolectados.

Continuando con los ciclos de *evaluación y aplicación* se toman decisiones en cuestión de los resultados obtenidos en las actividades anteriormente realizadas, se analizan los resultados de las herramientas sondeos culturales y se comunican para una mayor interpretación. De esta forma el método propuesto se comparte con otro grupo de diseñadores para verificar si la propuesta desarrollada es aplicable y funciona en otros grupos de estudio que experimenten la violencia de género.

Como resultado del proceso metodológico, surge la propuesta denominada "modelo de diseño sociocultural (MDS)" el cual consta de seis ciclos que dependerán para el desarrollo de alternativas para la atención de un problema en una comunidad, las cuales son: *indagación, acercamiento, planeación, visita de campo, aplicación y evaluación* (véase figura 2).

Figura 2: Método Diseño Sociocultural

(Ruiz, 2022).

Conclusiones (discusiones y aportaciones)

La indagación de los métodos de diseño, permitió detectar áreas de oportunidad así como vacíos espistémicos, de esta forma se desarrolló la propuesta metodológica denominada *Método de Diseño Sociocultural,* que considera a los participantes desde el primer momento del desarrollo de las propuestas de diseño. Los participantes, desde su visión disciplinar se adaptan en función de su contexto, por ello las brechas disciplinares así como generacionales se discipan y toda aportación tiene peso y relevancia.

En un primer acercamiento se logró reunir a 10 participantes interesados en las pláticas relacionadas con violencia de pareja, donde compartieron experiencias al tratar con situaciones de violencai en la comunidad. La apertura de los integrantes del grupo fue una tarea que requirió mayor tiempo de lo estimado. Es importante puntualizar que las herramientas fueron desarrolladas en funsión de los contextos religioso de los integrantes. Se espera continuar con más de estos acercamientos para el resto de los objetivos establecidas en esta investigación. El aporte de esta investigación surge debido a que el diseño requiere de nuevas estrategias más alla de centrarse en los productos y servicios, para profundizar en métodos que busquen atender problemas complejos como la violencia en sí, combinando visiones disiciplinares que fortalezcan los procesos de diseño, y que inviten a los participantes a desarrollar propuestas desde la prevención, reeducación y reintegración de los grupos vulnerables, esta propuesta se continúa evaluando en los estudios de Doctorado en Diseño de la Universdiad Autonóma de Ciudad Juárez.

Referencias

Gaver, Dunne & Pacenti. (1999). *Design: Cultural probes. Interactions, 6*, 21-29.

Monreal y del Valle. (2009). *Investigación-Acción-Participativa. Instrumento para la transformación social.* IMSERSO, España.

Moreno (2014). *Complejidad, diseño e indisciplina: nuevas miradas en la práctica y el saber. Taller Servicio 24 Horas*, 10 (20 BIS), 5-16.

Rogel (2016). (Tesis doctoral) El Diseño Gráfico como herramienta educativa en la participación de un cambio con responsabilidad social. El Colegio de Chihuahua, México.

Zapata y Vidal. (2016). La investigación Acción Participativa, guía conceptual y metodológica del Instituto de Montaña. USAID, Perú.

CARTELES

Moderadora:

Dra. Nelly Gordillo Castillo

COLOQUIO INSTITUCIONAL DE POSGRADO 2022

De la iconografía escolar a la Educación Patrimonial: preservación y divulgación digital del Patrimonio Histórico Educativo de Ciudad Juárez

Introducción

La predominancia de áreas profesionales industriales en la región da pauta al relego de disciplinas humanísticas; se observa la falta de espacios culturales/históricos que puedan ser preservados y utilizados por la sociedad, a consecuencia de una falta en el consciente colectivo sobre el cuidado de los inmuebles que forman parte del discurso histórico-educativo. Específicamente, la fotografía se presenta como una herramienta para la investigación que ha sido explorada con diversos propósitos; sin embargo, abordar estas temáticas es acercarse a espacios sin explorar.

El presente cartel muestra los lineamientos principales de la investigación que gira en torno a la preservación y difusión del PHE, propuesto desde la Convocatoria Estatal de Fotografía Histórica Escolar (2020), que permitió recuperar un conjunto de fotografías ubicadas entre 1930 y 1960. En este sentido, el trabajo busca la reconstrucción y preservación de la Historia de la Educación en Ciudad Juárez, entorno al rescate de la fotografía y hacia su posterior uso en la Educación Patrimonial.

Pregunta de investigación

¿Qué elementos pueden contribuir a la promoción de la Educación Patrimonial desde la construcción, organización y difusión de un archivo fotográfico de la Historia de la Educación en Ciudad Juárez (1930-1960) para el rescate del Patrimonio Histórico Educativo?

Objetivo general

Contribuir a la promoción de la Educación Patrimonial a través de la construcción, organización y difusión de un archivo fotográfico de la Historia de la Educación en Ciudad Juárez entre 1930 y 1960 para el rescate del Patrimonio Histórico Educativo.

Justificación

-La ausencia de un mecanismo de difusión que muestre el PHE de la ciudad.
-Construcción de aportaciones dentro de la investigación e intervención educativa.
-La presencia del PHE a partir de sus preceptos legales, **y** curriculares.
-Reconocimiento de la Historia de la Educación, a la fotografía como documento y a la Educación Patrimonial.

Marco teórico-conceptual

Para Cantón (2015) la **Educación Patrimonial** alude al conocimiento, valoración, conservación y difusión de todo patrimonio (cultural) como parte de un estudio que genera aspectos identitarios sobre un sentimiento de pertenencia de su espacio; involucra elementos relacionados con ámbitos socioculturales y económicos para el enriquecimiento de la conciencia patrimonial.

La intencionalidad del rescate y reconstrucción de la **Historia de la Educación** no refiere a un *historicismo* (Hernández (2010); se trata de crear una historiografía de la educación que no sea ajena a aquello que acontece fuera del edificio escolar: va encaminada a su contexto sociocultural.

La **iconografía de la educación** se construye desde el cuestionamiento a la utilidad de la imagen dentro de la Historia de la Educación, que toma en cuenta la indagación de toda cultura material extraída de la educación "a partir de sus representaciones visuales en diferentes momentos históricos, tratando de encontrar sincronías y diferencias entre ellas y debatiendo sobre la construcción social que de las imágenes sobre educación se ha realizado en cada momento" (Del Pozo, 2016, p. 1).

DISEÑO METODOLÓGICO

Paradigma

Constructivista: asume su objeto de estudio sobre escenarios compuestos desde perspectivas *micro*; desde lo local, con énfasis en las características particulares (Lincoln, *et al*., 2018)

Enfoque

Cualitativo: vía que "orienta a la comprensión de las acciones de los sujetos en función de la praxis" (Rodríguez-Sosa, 2003, p. 32), la cual cuestiona elementos, fenómenos, comportamientos, hechos, situaciones, sujetos y espacios.

Método

a) Método histórico (Ruiz-Berrio, 1976) y la historia cultural de la educación.
b) Investigación histórico-patrimonial (Cervantes, 2016), hacia una perspectiva decolonial.
c) Microhistoria y la *historia matria* (González, 1997).

Fuentes de información

1.Fotografía como documento histórico
2.Documento escrito como fuente de contextualización

Estrategias de análisis

Análisis histórico
Análisis iconográfico

Resultado: *bricolage* (Lincoln, *et al*., 2018)

RESULTADOS PRELIMINARES

1

PRIMER MOMENTO: PENSANDO EN LA CREACIÓN

Acercamiento entre fotografía e historiadora sobre las características iconográficas que se muestran en general.

Preguntas y reflexiones sobre la organización: ¿cuántas fotografías son?, ¿qué hay en ellas?, ¿qué hay que hacer con ellas? ¿qué peligros o limitaciones habrá durante este proceso?

2

SEGUNDO MOMENTO: LA ESTRUCTURA DEL AFHECJ

Se rescataron las características que se presentan en cada fotografía, y en función de esto, se enlistaron una serie de temáticas para su agrupamiento. Su configuración se presenta a partir de la experiencia personal de archivo y bibliográfico

Como resultado, el archivo se concentra en seis fondos

3

TERCER MOMENTO: LA CATALOGACIÓN

Descripción sobre el contenido de la fotografía: elementos, personas, espacios, detalles de impresión/digitalización, en conjunción con el apoyo de sus datos adjuntos al material.

El vaciado de estos datos se estableció em una ficha de catalogación (Aguayo y Martínez, 2012)

4

CUARTO MOMENTO: LA CONSERVACIÓN

Conversión de formato de cada material en formato JPEG (destinada para la publicación posterior en una plataforma de divulgación) a formato TIFF (con mayor resolución y acercamiento a detalles interesados para quien lo observa), además de cambiar su resolución a 1200 pixeles.

Datos de referencia	
Código de referencia	
Fondo	
Título	
Ingreso Digitalización	
Datos contextuales	
Procedencia	
Fecha	
Fotografía Autoría corporativo/a	
Descripción	
Datos técnicos	
Medidas Dimensiones	
Impresión	
Características físicas	
Estado de conservación	
Licencia de uso	Condiciones de acceso:

Nombre	Número de piezas	Descripción temática
Actos cívicos y ceremonias (ACC)	11	Se documentan festivales, desfiles, conmemoraciones de días festivos nacionales.
Documentos Escolares (DOCESC)	3	Certificados del Jardín de Niños Rosaura Zapata y una identificación de la SNTE en Cd. Chihuahua.
Edificios Educativos (EDEDU)	4	Presentación de los edificios principales de algunas escuelas; la mayoría muestra el proceso de su construcción
Escuela Guadalupe J. Viuda de Bermúdez (EGJVB)*	4	Fotografías exclusivas de la institución.
Eventos Deportivos (EDEP)	2	Retratos de los equipos deportivos que representan dos escuelas distintas.
Retratos de grupo escolar (RGE)*	28	Fotografías del alumnado de distintas instituciones escolares, junto a sus docentes u otros sujetos.

Elaboración propia

Conclusiones

La reconstrucción de la Historia de la educación y su unión pedagógico con la Educación Patrimonial resulta en una reflexión sobre las nociones de identidad que el alumnado obtiene sobre sus espacios de convivencias; y ello resulta en un enriquecimiento a las aportaciones que enmarca la divulgación del patrimonio en sus diferentes propósitos.

El rescate y conservación de la fotografía como parte del Patrimonio Histórico Educativo implica la integración de actividades inter/multidisciplinarias que requieren de su elaboración previo a la lectura iconográfica que se especifica en la investigación.

Bibliografía

Aguayo, F., y Martínez, J. Lineamientos para la descripción de fotografías. En Aguayo, F., y Roca, L. (2012). *Investigación con imágenes. Usos y retos metodológicos*. Instituto Mora, (pp. 191-228).
Cantón, V. (2015). *Educación patrimonial: objetos patrimoniales y sujetos de la apropiación*. Universidad Nacional Autónoma de México. https://bit.ly/3uOBOEW
Cervantes, E. (2016). La Investigación Histórico-Patrimonial en Educación. *Revista Investigación Cualitativa, 1(2)*, (pp. 23-36). https://n9.cl/8pyjw1.
Del Pozo, M. d. (2016). *Iconografía de la educación. Universidad Nacional de Educación a Distancia*. https://bit.ly/3Bo3h2L
González, L. (1997). *Otra invitación a la microhistoria*. Fondo de Cultura Económica.
Lincoln, Y.S., Lynham, S. A., & Guba, E. G. (2018). Paradigmatic Controversies, Contradictions, and Emerging Confluences, Revisited. En N. Denzin, & Y. Lincoln. [Ed.], *The Sage Handbook of Qualitative Research*. (Fifth Edition., pp. 213-263). Sage Publications.
Rodríguez-Sosa, J. (2003). Paradigmas, enfoques y métodos en la investigación educativa. *Revista del Instituto de Investigaciones Educativas, Año 7 (12)*. https://n9.cl/41y4
Ruiz-Berrio, J. (1976). El método histórico en la Investigación Histórica de la Educación. *Revista Española de Pedagogía. 34 (134)*, (pp. 449-475). https://n9.cl/52jnu

Autor (a) Lic. Natalia Vital Cruz
Director(a) Dra. Evangelina Cervantes Holguín
Programa: Maestría en Investigación Educativa Aplicada

COLOQUIO INSTITUCIONAL DE POSGRADO 2022

Formación docente para la enseñanza de la lectura y la escritura bajo una perspectiva de educación inclusiva

Introducción:

Se presentan los avances de los resultados de una investigación enfocada en la formación continua de docentes de educación primaria, la cual aborda los procesos de enseñanza-aprendizaje de la lectoescritura desde el marco político-social de la educación inclusiva, esto en respuesta a los bajos niveles de desempeño en dicha área y considerando la relevancia de la práctica docente como uno de los factores más importantes para impulsar la formación en lectura y en escritura, por lo que se rescata la perspectiva de profesores y profesoras de educación primaria.

Pregunta de investigación:

¿Cómo contribuir a la formación desde las prácticas de enseñanza-aprendizaje de lectoescritura de profesores de educación primaria con un enfoque de educación inclusiva?

Objetivo:

Desarrollar y analizar experiencias de formación continua de docentes de educación primaria, centradas en los procesos de enseñanza-aprendizaje de lectoescritura, en un marco de educación inclusiva.

Justificación social y educativa:

Los resultados de los exámenes estandarizados externos, así como diagnósticos nacionales muestran deficiencias en hábitos de lectura, además de un bajo desempeño en el uso de la lectura y la escritura como habilidades estratégicas para buscar y analizar información, al igual que para construir conocimiento y compartirlo. El abatimiento del rezago en la lectura y escritura es de las prioridades del Sistema Educativo Nacional.

Al analizar a los planes y programas diseñados para mejorar y priorizar las necesidades de la nación se puede observar la importancia del fomento a "la adquisición de la lengua escrita a través de la lectura y la escritura de textos completos, no de letras y palabras aisladas" (Secretaría de Educación Pública [SEP], 2011, p. 31).

Marco teórico:

Es necesario generar experiencias formativas que se conviertan en ejercicios de investigación, las cuales involucren el uso de las aportaciones del conocimiento educativo y se conviertan en ejercicios impulsores de transformaciones para la mejora educativa.

- A través del constructivismo de Vigotsky se alude al contexto social en el que se desarrollan las personas, lo que va impulsando su desarrollo y marcando su aprendizaje.
- Ferreiro (2000) establece que a partir del desarrollo de los profesionales [docentes] hacia los estudiantes de educación básica y su inferencia requiere mejorar, ya que al no existir profesionales que se desarrollen correctamente en las habilidades de leer y escribir correctamente, muy difícilmente las condiciones presentadas en la educación básica van a ser favorables, de tal manera que se establece una área de oportunidad dentro de la formación docente.
- Dietz y Mateos (2014) enfatizan la necesidad de que los estudios interculturales hagan frente a los nuevos retos de la heterogeneidad del alumnado, debido a la evolutiva complejidad sociocultural; a través de la conceptualización y ejemplificación de las diversas estrategias discursivas que se encuentran plasmadas por los diferentes actores educativos, se logra visualizar la necesidad de transformar el pensamiento reducido acerca de la educación inclusiva y su inmersión en las aulas regulares, las cuales requieren ser atendidas por derecho constitucional, así como ser comprendidas por los principales actores de la educación, los docentes.

Paradigma:

Con el objetivo de "situar la naturaleza de los fenómenos sociales y a su grado de estructuración" (Rodríguez, 2003, p.24) se plantea la postura de la realidad de las personas como un agente externo dentro del paradigma constructivista.

Ramos (2015) menciona que las teorías constructivistas mantienen el objetivo de centrar los procesos de construcción de la realidad que acompañan a los sistemas cognoscitivos con base en lo que experimentan durante su propia trayectoria de vida ya sea en cambios, desarrollo o aprendizaje.

Enfoque:

Rodríguez (2003) menciona que el enfoque cualitativo "se cuestiona que el comportamiento de las personas esté regido por leyes generales y caracterizadas por regularidades subyacentes" (p. 32).

De tal manera que con base en la naturaleza de la investigación, la guía y orientación del proceso de la indagación se destaca la elección del enfoque cualitativo, ya que permite comprender las acciones de los participantes dentro de su contexto de diversas formas, ampliando la oportunidad de incidir dentro de las mismas.

Diseño:

Con el objetivo de inferir en las reflexiones de las y los docentes de educación básica con respecto a la formación, a las estrategias y actitudes ante la lectura y escritura se utiliza el diseño de investigación-acción práctica, definida por Latorre (2005) quien menciona que "confiere un protagonismo activo y autónomo al profesorado, siendo este quien selecciona los problemas de investigación y quien lleva el control del propio proyecto" (p. 30).

Álvarez-Gayou (2003) lo denomina como "un marco interpretativo es decir un abordaje general que se utiliza en el proceso de investigación el cual surge del ejercicio de investigación en el planteamiento, la inmersión inicial y el trabajo de campo" (p.43).

Técnicas de recolección de información:

Latorre (2005) menciona que las técnicas de recolección de información van a permitir al investigador la reducción de los datos de una manera sistemática e intencionada partiendo de la realidad social que se pretenda estudiar a un sistema representativo que permita una interpretación y análisis que genere mayor comprensión, por lo que se decidió realizar un diagnóstico con base en:

- Entrevista semiestructurada
- Grupo focal
- Revisión documental

Resultados preliminares:

Ejes de análisis:	Resultados:
Formación docente	• Declaran el poco acceso a cursos o diplomados que se apliquen a su contexto. • En escuelas dirigidas por el Estado, se presentan menos propuestas para la formación. • Al hacer referencia a la formación inicial, algunos docentes no recuerdan que se les haya enseñando a enseñar a leer y escribir.
Procesos de enseñanza-aprendizaje de la lectura y escritura	• Las y los docentes se reconocen como poco lectores y escritores, así como recuerdan haber aprendido a leer y a escribir con el método silábico. • Mencionan la ausencia de métodos para la enseñanza de la lectura y escritura. • Refieren el uso de diversos métodos de lectoescritura con base en el tiempo, contexto y alumnado; sin embargo, reconocen que en ocasiones utilizan métodos efectivos para la lectura, pero no para la comprensión. • Con respecto al fomento a la lectura, relatan el uso de las actividades diarias como apoyo, así como espacios de lectura individual.
Educación inclusiva	• Las y los docentes se visualizan a ellos mismos como una barrera para el aprendizaje y la participación de sus alumnos. • Establecen que los ambientes formadores y de aprendizaje en el contexto familiar, es la primera barrera para la adquisición de la lectoescritura y demás aprendizajes. • Refieren que los problemas de género, migración, violencia no son tan visibles, sino que su mayor dificultad es el trabajar con niños y niñas con discapacidad.

Conclusiones:

- La formación continua de docentes en el subsistema estatal se caracteriza por su poca diversidad y escaso acceso de los docentes de educación primaria.
- La formación inicial de los docentes, con relación a la enseñanza de los procesos iniciales de adquisición del código convencional de la escritura no fue significativa, ni se les orientó acerca de cómo apoyar a estudiantes que no logran dicho aprendizaje en los primeros dos grados de la educación primaria.
- Los métodos que usan para enseñar el código convencional de la lectura y escritura, priorizan la mecanización y no apoyan la comprensión.
- Las prácticas de las y los docentes en lectura y escritura, no están desarrolladas o consolidadas, con frecuencia solo leen material indispensable para sus clases.
- La diversidad que perciben las y los docentes al trabajar con el proceso de enseñanza-aprendizaje de la lectoescritura está relacionada más con la discapacidad que con otros rasgos de diversidad, lo que está invisibilizando otras dificultades que pudieran tener estudiantes y docentes.

Referencias:

Álvarez-Gayou, J. (2003). *Cómo hacer investigación cualitativa. Fundamentos y metodología.* Academia. https://bit.ly/3V5pUCI

Dietz, G. y Mateos, L. (2014). *El discurso intercultural ante el paradigma de la diversidad. En T. Aguado y M. Del Olmo (Eds.), Educación intercultural perspectivas y propuestas* (pp. 47-68). Editorial universitaria Ramón Areces. https://bit.ly/3B9vBEJ

Ferreiro, E. (2000). *Cultura escrita y educación. Conversaciones de Emilia Ferreiro con José Antonio Castorina, Daniel Goldin y Rosa María Torres.* Fondo de Cultura Económica.

Latorre, A. (2005). *La investigación-acción, conocer y cambiar la práctica educativa.* GRAÓ. https://bit.ly/2IZAGPn

Ramos, C. (2015). *Los paradigmas de la investigación científica.* Unife, 23(1), 9-17. https://bit.ly/3B9FYMd

Rodríguez, J. (2003). *Paradigmas, enfoques y métodos en la investigación educativa. Revista de Investigación educativa,* 7(12), 23-40. https://bit.ly/36Ah59I

Secretaría de Educación Pública [SEP]. (2011). *Programas de Estudio 2011. Guía para el maestro.* Educación Primaria. SEP. https://bit.ly/2YMtQ1U

Lic. Yessica Trujillo González
Dra. Beatriz Anguiano Escobar
Maestría en Investigación Educativa Aplicada

LITHIUM NIOBATE ($LiNbO_3$) THIN FILMS

Carmen Román-S.[1]; Sion Olive-M. [2] ; Rurik Farías-M[1]

Doctorado en Ciencias de los Materiales, Departamento de Física y Matemáticas

[1] Instituto de Ingeniería y Tecnología de la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, [2] CIMAV Chihuahua

ABSTRACT

This research details the preparation of monocrystalline lithium niobate (LiNbO3) powder samples by mechanical grinding and thermal treatments, for the formation of a (white) pellet, it will be from the powders. This target will be used in the deposition of thin films by the radiofrequency sputtering method. The powders will be acquired with the congruent mixture calculations, based on the vacancy defect model: assuming the factors that pressure on the precursors: are niobium pentoxide (Nb_2O_5) and lithium carbonate (Li_2CO_3). Thin films of $LiNbO_3$, have been RF sputter deposited on the silicon substrate. Structural and morphological characterizations will be carried out using X-Ray Diffraction and Raman Spectroscopy techniques, and for the morphological analysis of the films, scanning electron microscopy (SEM) and transmission electron microscopy (TEM) will be used. The type of electrical behavior of the contacts will be defined by electrical simulation of the characteristic curves. It is now possible to consider applications that utilize the unique properties of these films.

INTRODUCTION

Lithium Niobate (LN:LiNbO3)

Matthias and Remeika
Its report like a ferroelectric ceramic
(1965)

Phase Transition

at room temperature, we find it in its ferroelectric phase
H. Chen et. al. (2006)

Response Parameters

desing and manufacture of integrated circuits (IC)
Tsun-Hsin Lee (2006)

Economy

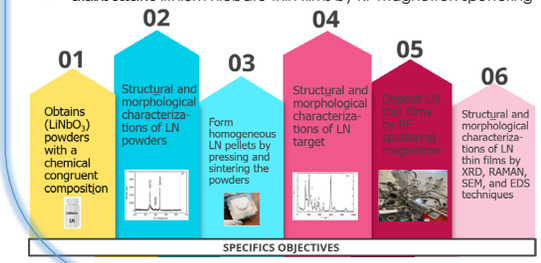
Planar light circuits (PLCs) are attracted owing to high reliability, cost reduction, functionality, and performance. The development of electro-optical devices with lower activation voltage and higher bandwidth
Lee (2007)

Modern Devices

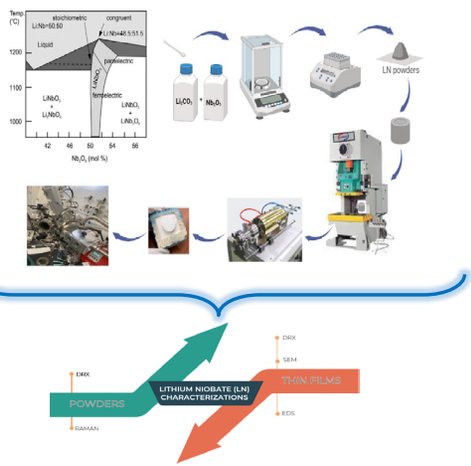
Great information storage on holographic memories
Morozovska (2010)

OBJETIVES

GENERAL OBJETIVE lithium niobate thin films by RF magnetron sputtering



METODOLOGY



RESULTS

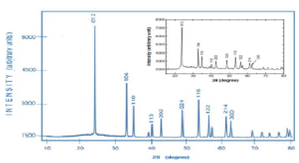


Figure 1 XRD spectra obtained, (a) from LiNbO3 powders, (b) indexing of the crystalline phases was used the card JCPDS: 20-0631, Meinan Liu (2005).

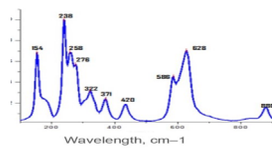


Figure 2 Raman spectroscopy he lines with frequencies of 153, 238, 258, 276, 314, 371, 420, 589, and 880 cm– 1 correspond to the spectrum of polycrystalline lithium niobate obtained by high temperature synthesis [3].

RESULTS

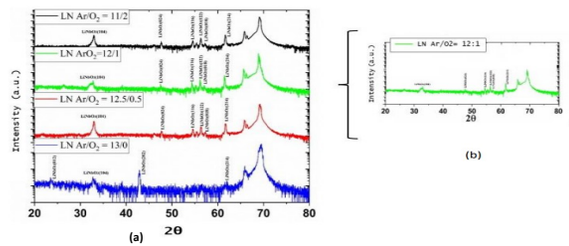
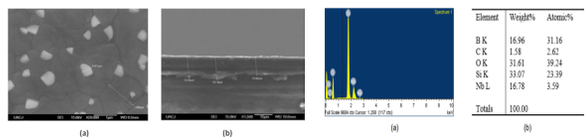


Figure 2 X-ray diffraction pattern of films, (a) with deposition parameters (b) the best result.



Element	Weight%	Atomic%
B K	16.96	31.16
C K	1.58	2.62
O K	31.61	39.24
Si K	33.07	23.39
Nb L	16.78	3.59
Totals	100.00	

Figure 3 Information derived from SEM: (a) Micrograph of distribution for sample, particles sized shows it, (b) a cross-section of the LN film.

Figure 4 Energy Dispersive Spectroscopy (EDS) spectrum of the LN film: (a) the significan peaks (b) the composition weight and atomic % of the film 3 .

CONCLUSIONS

It has been determined that high-quality LiNbO3, films can be deposited on different conditions between the relations of Argon and Oxygen on silicon substrates through RF sputtering. The results of the morphological and structural characterization show us that the pure phase of lithium niobate was obtained, which coincides with the crystallographic chart, as well as the various reports found in the literature. This gives us an indication that the material is optimal and provides high reliability to proceed with the deposition/growth of thin films, for their subsequent characterization and analysis of their electrical behavior. There are still not enough papers aimed at a detailed study of the relationship between the structural and electrical properties of LiNbO3 films. The electrical properties of heterostructures based on LiNbO3 films are determined not only by the properties of the films but also by electronic processes at the film/substrate interface, which in turn depend on the methods and modes of synthesis.

BIBLIOGRAPHY

[1] https://doi.org/10.1080/00150199608224116
[2] https://doi.org/10.1016/j.matlet.2004.12.015
[3] https://doi.org/10.1016/S0022-3697(98)00333-3

Piezorespuesta en películas delgadas de WO_3

Pamela M. Pineda Domínguez[1]; Manuel A. Ramos Murillo[1]; José Luis Enríquez Carrejo[1]; Abel Hurtado Macías[2]; John Nogan[3]; Torben Boll[4,5]; Martin Heilmaier[4]

[1]*Instituto de Ingeniería y Tecnología, Departamento de Física y Matemáticas, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez (UACJ), Av. del Charro 450, Cd. Juárez, México*
[2]*Centro de Investigación de Materiales Avanzados (CIMAV), Av. Miguel de Cervantes Saavedra 120, México*
[3]*Center for Integrated Nanotechnologies (CINT), 1101 Eubank Bldg. SE, Albuquerque, NM 87110, USA*
[4]*Institute for Applied Materials (IAM-WK), Karlsruhe Institute of Technology (KIT), Engelbert-Arnold-Str. 4, D-76131 Karlsruhe, Germany*

Resumen

El trióxido de tungsteno (WO_3) es un versátil semiconductor de tipo *n* con excelentes propiedades cromogénicas y catalíticas. En forma de película delgada tiene aplicaciones en optoelectrónica, bioelectrónica, en la fabricación de dispositivos electrocrómicos y sensores de gas, o en procesos fotoelectrocatalíticos de disociación de agua para la producción de hidrógeno verde. El estudio de su propiedad piezoeléctrica ampliaría sus aplicaciones a sistemas microelectromecánicos para cosecha de energía y dispositivos biomédicos. En este estudio se reporta una piezorespuesta en películas delgadas de WO_3 depositadas sobre sustratos de zafiro (Al_2O_3) mediante la técnica de pulverización catódica con potencia de radio frecuencia y sometidas a un tratamiento térmico post-depósito a 400 °C en una atmósfera de 3% H_2/N_2. Mediante difracción de rayos X (DRX) se confirma la existencia de una mezcla de fases cúbica (Im3) y tetragonal (P4/nmm), mientras que PFM confirma la existencia de dominios con diferentes orientaciones de polarización y comportamiento de histéresis, asociados a un coeficiente piezoeléctrico d_{33}=35±5 pm/V. El análisis de composición química mediante APT revela la formación de nanovacíos llenos de N_2, los cuales actúan como centros de tensión provocando indirectamente la piezorespuesta.

INTRODUCIÓN

La búsqueda de nuevos materiales libres de plomo que presenten propiedades piezoeléctricas ha llevado al estudio de este comportamiento en óxidos metálicos[1], entre ellos, el trióxido de tungsteno (WO_3). Se espera que la piezoelectricidad se produzca en estructuras no centrosimétricas, pero existe evidencia de piezorespuestas obtenidas mediante microscopía de fuerza piezoeléctrica (PFM) en estructuras centrosimétricas[2], que pueden surgir debido a efectos no piezoeléctricos[3] (efectos electrostáticos, tensión electroquímica, electrostricción, flexoelectricidad y calentamiento Joule) relacionados con la ruptura de simetría local debido a la presencia de defectos funcionales, como vacancias de oxígeno y la dinámica de iones dopantes. El estudio de su propiedad piezoeléctrica ampliaría sus aplicaciones a sistemas microelectromecánicos para cosecha de energía y dispositivos biomédicos.

OBJETIVOS

Objetivo general: Inducir una piezorespuesta en películas delgadas de WO_3 mediante la inserción de defectos estructurales como vacancias de oxígeno y iones dopantes.

Objetivos específicos:

- Fabricar películas delgadas de WO_3 con defectos estructurales, como vacancias de oxígeno y nanovacíos.
- Obtener una respuesta piezoeléctrica mediante microscopía de fuerza piezoeléctrica (PFM).
- Definir la relación entre la piezorespuesta y las características estructurales y de composición química de las películas mediante difracción de rayos X (DRX) y tomografía por sondeo atómico (APT).

DISEÑO EXPERIMENTAL

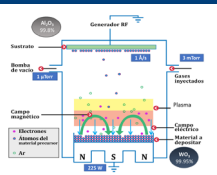


Fig 1. Esquema de depósito por pulverización catódica con frecuencia de radio frecuencia para la fabricación de películas delgadas de WO_3.

FABRICACIÓN

- Las películas fueron depositadas en sustratos de zafiro (Al_2O_3) con en un equipo Kurt J. Lesker con los siguientes parámetros: potencia RF: 225 W, presión de trabajo: 3 mTorr, ritmo de 1 A/s. Los tratamientos térmicos post-depósito se realizaron a 400 °C and 500 °C durante 45 min en una atmósfera de 3% H_2/N_2.

CARACTERIZACIÓN

- La piezorespuesta se ha estudiado en un microscopio de fuerza atómica en modo contacto y utilizando la técnica DART.
- La estructura cristalina se estudió en un equipo Panalytical Empyrean con una fuente de radiación Cu Kα (λ = 1.54 Å).
- La composición y distribución química se estudió en un equipo Cameca LEAP 4000X HR, con un laser UV (λ = 355 nm).

RESULTADOS

PIEZORESPUESTA (PFM)

Se ha obtenido una piezorespuesta en la película tratada a 400 °C, confirmada por la variación de los dominios piezoeléctricos antes y después de la obtención de los lazos de histéresis de fase y amplitud, asociados a un voltaje coercitivo de 2.7 V y un coeficiente piezoeléctrico de d_{33}=35±5 pm/V.

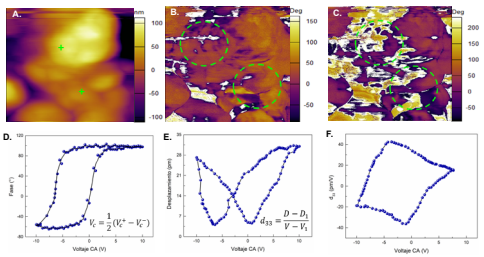


Fig. 2. Piezorespuesta en películas delgadas de WO_3 recocidas a 400 °C. **A.** Topografía de 2 µm de la película. Imágenes SS-PFM (**B**) antes y (**C**) después de la medición. **D.** Señal de fase con 120 ° de conmutación. **E.** Lazo de histéresis de amplitud y (**F**) coeficiente piezoeléctrico d_{33}.

ESTRUCTURA CRISTALINA (DRX)

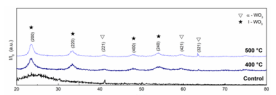


Fig. 3. Espectros de DRX de películas delgadas de WO_3 de sin tratamiento térmico y recocidas a 400 °C y 500 °C en una atmósfera de 3%H_2/N_2.

- La muestra control presenta una estructura amorfa.
- Las muestras tratadas térmicamente presentan una mezcla de estructuras cubica centrosimétrica (Im3) y tetragonal non-centrosimétrica (P4/nmm).

RESULTADOS

COMPOSICIÓN QUÍMICA (APT)

APT revela un enriquecimiento de Ar en la muestra control que proviene del plasma durante el proceso de depósito, y de N_2 en la muestra tratada a 400 °C que proviene de la atmósfera utilizada durante el tratamiento térmico. La función de distribución radial y la distribución de vecinos más cercanos[5] confirman la aglomeración de N_2 en la película recocida a 400 °C, y de Ar, en menor proporción, en la muestra control y la tratada a 500 °C.

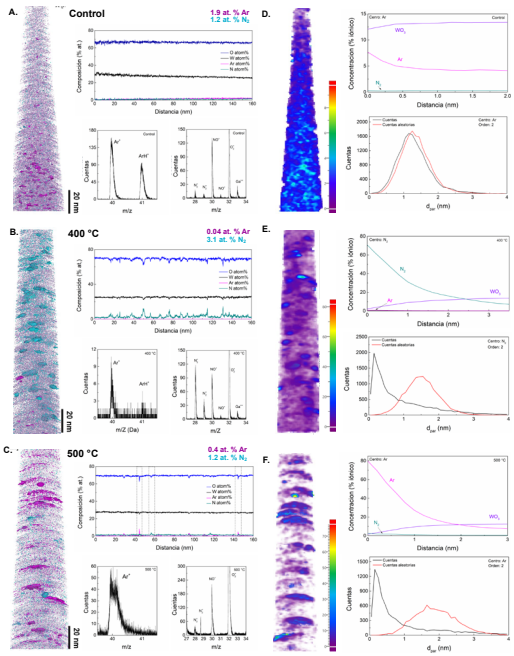


Fig. 4. Tomografías, perfiles de composición y espectro de masa de películas delgadas de WO_3 (**A**) sin tratamiento térmico, y recocidas a (**B**) 400 °C y (**C**) 500 °C. Mapas de calor, funciones de distribución radial y distribución de vecinos más cercanos para películas delgadas de WO_3 (**E**) sin tratamiento térmico, y recocidas a (**F**) 400 °C y (**G**) 500 °C.

CONCLUSIONES

- Se han fabricado películas delgadas de WO_3 mediante depósito por pulverización catódica con potencia de radiofrecuencia con defectos estructurales (aglomeración de Ar).
- Se demuestra el efecto del tratamiento térmico en una atmósfera de gas de formación en la microestructura de las películas mediante DRX y APT.
- DRX muestra que las películas adquieren una mezcla de fases cubica (Im3) y tetragonal (P4/nmm) a partir de 400 °C de tratamiento térmico.
- Se ha obtenido una piezorespuesta mediante PFM en películas delgadas de WO_3 recocidas a 400 °C, asociada a un coeficiente piezoeléctrico d_{33}=35±5 pm/V, cuatro veces mayor al reportado para este material[4].
- APT revela la formación de nanovacíos llenos de N_2 en la película con piezorespuesta tratada a 400 °C, que se distribuyen en especies de N a 500 °C de tratamiento térmico.
- La piezorespuesta se atribuye a una distribución de nanovacíos con N_2, los cuales actúan como centros de tensión que producen el desequilibrio de cargas que deriva en la formación de dominios con distintas orientaciones de polarización.

AGRADECIMIENTOS

Gracias a CINT, Department of Energy's National Nuclear Security Administration bajo el contrato DE-AC04-94AL85000. Al Karlsruhe Micro and Nano Facility (KNMFI) y al IAM-WK of Karlsruher Institute of Technology (KIT) por el uso de APT y FIB. Al Laboratorio Nacional de Nanotecnología of Centro de Investigación en Materiales Avanzados por el uso de PFM y DRX. Al Instituto de Ingeniería y Tecnología of Universidad Autónoma de Ciudad Juárez (UACJ). A los profesores del posgrado de Ciencias de los Materiales de UACJ. Al programa de becas CONACyT (No.956889).

REFERENCIAS

[1] Gruverman *et al.*, "Piezoresponse force microscopy and nanoferroic phenomena", *Nature Communinications*, 2019
[2] Park *et al.*, "Induced giant piezoelectricity in centrosymmetric oxides", *Science*, 2021
[3] Seol *et al.*, "Non-piezoelectric effects in piezoresponse force microscopy", *Current Applied Physics*, 2017
[4] Kim *et al.*, "Nanoscale properties of thin walls and surface layers in piezoelectric WO_{3-x}", *Applied Physics Letters*, 2010
[5] Kelly & Miller, "Atom probe tomography", *Review of Scientific Instruments*, 2007

COLOQUIO INSTITUCIONAL DE POSGRADO 2022

Diseño y desarrollo de un Sistema *Bike Fit* para ciclistas de montaña

AUTOR PRINCIPAL

Autor: LDI. Victor Adrian Delgado García
Director: MID. Ariel Alonso de la Torre Ramos
Programa: Maestría en Diseño y Desarrollo del Producto

RESUMEN

Dolor, incomodidad y fatiga son algunas consecuencias de utilizar incorrectamente los componentes de bicicletas de montaña, los ciclistas que realizan un ajuste adecuado y verificado, denominado *Bike Fit*, pueden notar una mejora significativa de rendimiento y sensaciones al pedalear, se propone el diseño de un sistema de herramientas que auxilie en el proceso de ajuste de las bicicletas de montaña basado en las capacidades biomecánicas de los ciclistas.

INTRODUCCIÓN

En el ciclismo de alto rendimiento, los deportistas pasan por pruebas de diagnóstico para determinar sus valores antropométricos, algunas de estas pruebas pueden incluir el uso de dispositivos electrónicos distintas mediciones como los ángulos de las articulaciones en diferentes posiciones sobre la bicicleta. (Magee, 2014). Desafortunadamente para el deportista promedio, acceder a pruebas que asemejen resultados como estos es complejo, ya que contar con el herramental, dispositivos y la asesoría de los profesionales de la salud y del deporte es costoso.

OBJETIVOS, PREGUNTAS Y APORTACIONES

Objetivo general y específicos:

• Desarrollar instrumentos para determinar los ajustes de bicicleta de montaña a través de la biomecánica en ciclistas amateur.

a) Revisar los aspectos biomecánicos del ciclista de montaña.
b) Desarrollar instrumentos que auxilien en el ajuste de las bicicletas de montaña.
c) Validar la propuesta de instrumentos con los ciclistas de montaña.

Preguntas de investigación:

¿Cómo es percibido el confort en relación con el performance en los ciclistas de montaña?
¿Qué datos antropométricos son necesarios para realizar correctamente un bike fit?
¿Qué tipo de sistemas pueden determinar los datos antropométricos de un ciclista?

Aportaciones:

- Los resultados del diseño de producto beneficiarán a los ciclistas de montaña amateur para determinar las medidas correctas de su bicicleta y realizar un ajuste adecuado.
- La investigación beneficiará a la investigación en relación de la ciencia del deporte al determinar parámetros de ajuste.

MARCO TEÓRICO

Debido a la reciente popularidad del deporte, más personas han tenido acercamientos a las bicicletas, propiciando lesiones al no tener conocimiento previo del ciclismo, los avances tecnológicos han aumentado las posibilidades a personas con padecimientos crónico-degenerativos el acercarse a realizar una actividad física, el uso de bicicletas eléctricas ha dado cabida a usuarios con enfermedades coronarias, obesidad, artritis, entre otras. (Myers 2020). Desafortunadamente esto puede generar otro tipo de padecimientos por ser un deporte cíclico, las lesiones repetitivas son causadas por un mal ajuste en las bicicletas, consecuencia de realizar la actividad física en una posición inadecuada para aminorar el dolor o incomodidad. (Bini et al., 2009).

Los ciclistas de montaña utilizan regularmente 2 posiciones en las cuales pedalean su bicicleta, condicionando por el estilo o tipo de entrenamiento que pretenden realizar, la distancia, velocidad, la orografía del lugar, incluso el objetivo del recorrido puede determinar los cambios de posición a la hora de realizar el ejercicio, en ambas posiciones, el ángulo resultante del punto de contacto del pie con el punto de contacto del asiento, en el vértice de la rodilla resultará en un rango de 150° a 155° grados (Pruitt, 2001).

En la figura 1 se puede observar el tipo de posición recreativa, en la que el ciclista mantiene una inclinación del torso (ángulo alfa) de 60° respecto del suelo, además de posicionarse al centro del asiento, el ángulo de los hombros respecto al torso debe ser de 75°, mientras que en la figura 2 se muestra la posición de ataque, regularmente utilizada para ciclistas en competición, en la que sugiere el ángulo alfa a 45°, además del ajuste de los hombros y antebrazos a 90° respecto al torso.

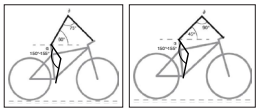


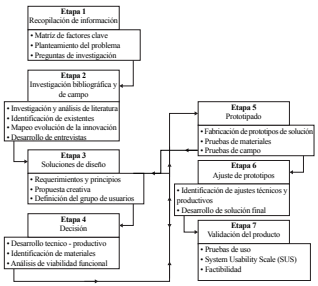
Figura 1 Posición Recreativa

Figura 2 Posición Ataque

DISEÑO METODOLÓGICO

En el desarrollo de la investigación se plantea seguir la metodología de diseño desarrollada por Hans Gugelot, adaptándolo conforme a los requerimientos y necesidades del proyecto.

Actualmente, se encuentra en desarrollo el ciclo de la etapa 3 a la etapa 6.



RESULTADOS Y PROPUESTA DE DISEÑO

y el estudio de campo, se identificaron factores clave y requerimientos de diseño, algunos de ellos se enlistan a continuación:

- *Herramental integral*
- *Sistema Análogo*
- *Determinación de ángulos simultaneamente*
- *Formulario inicial y de seguimiento al usuario*
- *Adaptabilidad a usuarios*
- *Fijación al cuerpo*

Se desarrolló una propuesta de solución de acuerdo a las necesidades identificadas, en la figura 3 se muestra un gráfico con el boceto digital del prototipo 1, a la fecha, se continúa con iteraciones de prototipos, siguiendo esta línea de diseño de un herramental integral con fijación al cuerpo y adaptabilidad al usuario, el cual identifica ángulos de postura y determina mediciones de forma dinámica.

En la figura 4 se muestra el prototipo 1 desarrollado para las mediciones dinámicas de distintas posiciones de los ciclistas de montaña.

Figura 4 Diseño propuesto

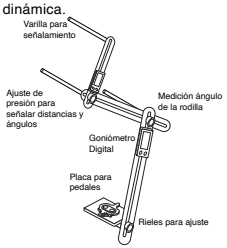


Figura 3 Diseño propuesto

CONCLUSIONES

De acuerdo al desarrollo de la presente investigación, la solución de diseño planteada resulta como una alternativa a los productos existentes en el mercado de ajustes, denominados *Bike Fit,* al ser un recurso que no necesita de una capacitación intensiva o certificación para su uso, a la fecha, se continúan realizando iteraciones para determinar cambios y ajustes de los prototipos, para posteriormente validar la propuesta con pruebas de usabilidad y factibilidad.

REFERENCIAS

Magee, D. (2014). Orthopedic Physical Assessment. 6th ed. (6a ed., Vol. 6). Saunders.

Myers, A. (2020, Agosto). Bike Fitting as a Diagnostic Tool I Lower Extremity Review Magazine. Lower Extremity Review.

Bini, R. R., Croft, J. L., Kilding, A., & Hume, P. (2009). Improving performance and preventing injuries using cycling biomechanics

Pruitt, Andrew (2001) Andy Pruitt's Medical Guide for Cyclists. RBR Publishing Company.

COLOQUIO INSTITUCIONAL DE POSGRADO 2022

SISTEMA INTELIGENTE PARA LA MEJORA CONTINUA DE INSPECCIÓN VISUAL DE DAÑO EN AUTOPARTES EN LA INDUSTRIA

Introducción

La industria automotriz ha ido evolucionando con el paso de los años, sin embargo en algunas fabricas existen procesos que requieren de la implementación de tecnología; como por ejemplo la inspección de piezas para la separación de defectos y proceder a investigar y eliminar la causa raíz. La inteligencia artificial a través de sensores ha sido la respuesta a estos problemas de calidad; ya que se puede ahorrar costos y aceleramos el proceso de inspección (Cognex, 2022).

Problemática

La inspección visual dentro de las empresas [illegible] problema al confinar dentro del proceso a que [illegible] de si la pieza fue fabricada dentro de los est[illegible] que dichos requerimientos.

Fig. 1 Inspección visual con sensores

Preguntas

1) ¿El sistema de inspección con **inteligencia artificial** puede detectar con mayor facilidad defectos en los productos?
2) ¿Se podrá disminuir la cantidad de piezas buenas que son detectadas como falsos defectos a través de un sistema de inspección con inteligencia artificial?

Objetivo

Comparar dos sistemas de **inspección de imágenes** con inteligencia artificial para eliminar el criterio empírico y ahorro de costos en el proceso de inspección visual.

Hipótesis

1) El sistema de inspección con inteligencia artificial puede detectar los defectos de las piezas.
2) Se disminuye la cantidad de productos buenos que son detectados como **falsos defectos** dentro del sistema de inspección con inteligencia artificial.

Marco Teórico

Fig. 2 Inteligencia artificial

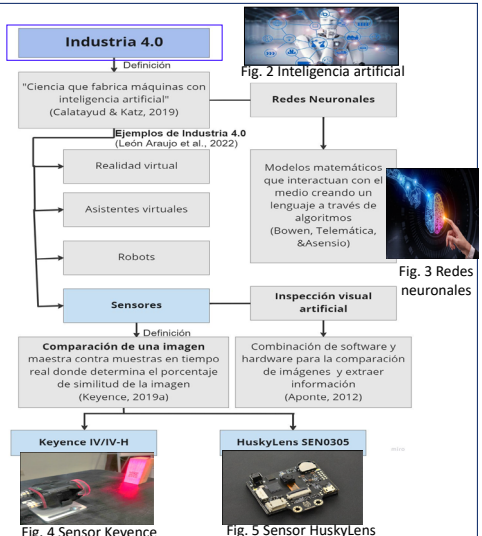


Fig. 3 Redes neuronales

Fig. 4 Sensor Keyence

Fig. 5 Sensor HuskyLens

Esquema del Factor Expectativa

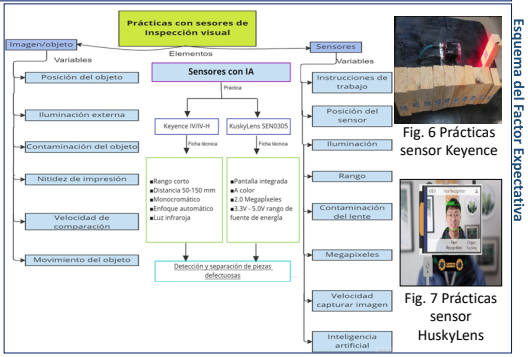
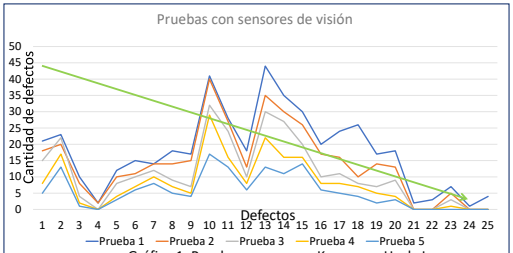


Fig. 6 Prácticas sensor Keyence

Fig. 7 Prácticas sensor HuskyLens

Estadísticas



Gráfica 1. Pruebas con sensor Keyence y HuskyLens

Se realizaron diferentes pruebas con ambos sensores a los cuales determinamos las variables para demostrar si afectaba al resultado como lo es la luz, posición, ángulos de la imagen, nitidez, contaminación, velocidad de comparación, donde si reducíamos estos factores, tenemos un decremento en defectos e incremento del valor de aceptación de la imagen al 100%.

Resultados Esperados

Fig. 11 Eliminar causa raíz de los defectos

Fig.8 Eliminación de errores al medir

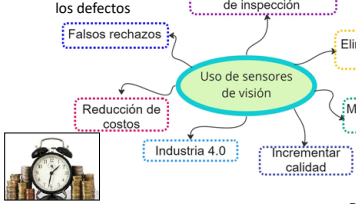


Fig.10 Costos en tiempo y mano de obra

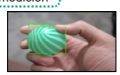


Fig. 9 Detectar, medir y comparar imágenes

Bibliografía

- Aponte, A. (2012). APLICACIÓN DE TECNICAS DE VISION ARTIFICIAL PARA LA INSPECCION VISUAL DE RECUBRIMIENTO DE CABLE. (Maestría en Ingeniería: Ingeniería de Sistemas). Pontificia Universidad Javeriana Facultad de Ingenierías Santiago de Cali, Santiago de Cali. Retrieved from https://www.hbenitez.org/Students_files/monografia.pdf
- Cognex. (2022). QUÉ ES LA VISIÓN ARTIFICIAL. Retrieved from https://www.cognex.com/es-mx/what-is/machine-vision/what-is-machine-vision
- Galán, H., & Martínez, A. (1998). Inteligencia artificial. Redes neuronales y aplicaciones. Carlos III Madrid.
- Infaimon. (2018). Sistemas de visión. Retrieved from https://infaimon.com/sistemas-vision-2d-3d/
- Jaramillo Ortiz, A., Jiménez, R., & Ramos, O. L. (2014). Inspección de calidad para un sistema de producción industrial basado en el procesamiento de imágenes. Tecnura, 18(41), 76-90.
- Keyence. (2017a). Sensor de visión hoja de datos Serie IV-H. In.
- Keyence. (2019a). Sistema de visión multidimensional Serie CV-X/XG-X. In.
- León Araujo, H., Gulfo Agudelo, J., Crawford Vidal, R., Ardila Uribe, J., Remolina, J. F., Serpa-Imbett, C., . . . Patiño Guevara, D. (2022). Autonomous Mobile Robot Implemented in LEGO EV3 Integrated with Raspberry Pi to Use Android-Based Vision Control Algorithms for Human-Machine Interaction. Machines, 10(3), 193.

Ing. Janeth Yessenia Reyes Chávez
Dr. Humberto García Castellanos
Dr. Carlos Alberto Ochoa Ortíz
Ma. Ingeniería Industrial ITCJ

COLOQUIO INSTITUCIONAL DE POSGRADO 2022

UACJ

DESPLIEGUE EN PARTÍCULA TIPO VIRUS (VLP) DEL DOMINIO DE RECONOCIMIENTO DEL RECEPTOR DEL SARS-COV-2 COMO PLATAFORMA PARA INDUCIR RESPUESTAS INMUNES ESPECÍFICAS

RESUMEN

El presente proyecto tiene como objetivo desarrollar y evaluar las propiedades estructurales e inmunogénicas de una plataforma VLP derivada del enterofago HK97, en la que cada partícula muestre múltiples copias de un fragmento antigénico no glicosilado, del dominio de unión al receptor (RBD) del SARS-CoV-2. Las VLP se autoensamblaron a partir de la proteína HK97-GP5 expresada por *E. coli*. Esta HK97-GP5 fue modificada genéticamente en el extremo C-terminal para incluir un péptido adaptador, electrostáticamente complementario y expuesto en la superficie para la posterior incorporación del antígeno. La RBD modificada de ómicron BA.2 se expresó en forma soluble en *E.coli* como una fusión con MBP.

INTRODUCCIÓN

Frente a la actual pandemia de COVID-19, los anticuerpos dirigidos contra la proteína S del SARS-CoV-2, especialmente al dominio de unión al receptor (RDB), deberían bloquear eficazmente la infección viral de las células susceptibles. La región RDB no glicosilada (aa 371-541) de la proteína S puede expresarse en *E. coli* en forma soluble (Nuñez *et al.*, 2021). Se ha demostrado que fragmentos del RBD producen respuestas IgG neutralizantes robustas como vacunas de subunidad (Nuñez *et al.*, 2021; Wong *et al.*, 2022). Las VLP son estructuras que emulan la organización y conformación de los auténticos virus nativos (Roldão *et al.*, 2017). Las partículas similares a los virus (VLP) representan la nueva generación de plataformas capaces de inducir una inmunidad humoral específica duradera y eficaz contra los patógenos (Wong *et al.*, 2022).

OBJETIVOS

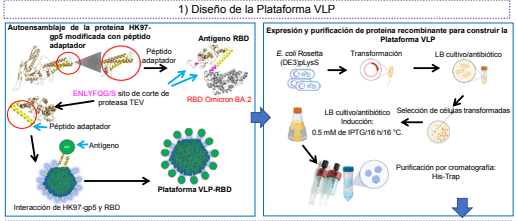
Evaluar la respuesta inmunológica genera en modelos in vivo y ex vivo, tras la estimulación con VLP dopadas en la superficie con el antígeno RBD, o con el antígeno RBD individualmente.

- Describir los determinantes estructurales de una plataforma VLP autoensamblada que permita la visualización polivalente de antígenos.
- Comparar el potencial inmunogénico humoral de la administración de subunidades de antígeno individual, frente al mismo antígeno mostrado en la superficie de las VLP.
- Determinar el perfil de activación molecular de las células dendríticas. debido a las VLP.

MATERIALES & MÉTODOS

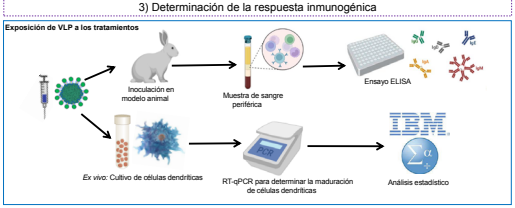
El diseño del Proyecto consiste en tres etapas:

1) Diseño de la Plataforma VLP



2) Evaluación de la estructura del VLP

3) Determinación de la respuesta inmunogénica



Autor: Ángel Homero Miranda Moreno
Director: Naún Lobo Galo
Programa: Maestría en Ciencias de Orientación Genómica.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Electroforesis SDS-PAGE

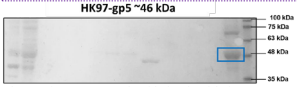


Figura 1. Purificación de HK97-gp5 (con péptido adaptador): 1.- pellet, 2.- fracción no unida, 3.- primer lavado, 4.- segundo lavado, 5.- tercer lavado, 6.- elución 2, 7.- elución 4, 8.- elución 6, 9.- elución 8, 10.- elución 10, 11.- elución 12, 12.- elución 14, 13.- carril vacio, 14.- proteína purificada (caja azul), 15.- marcador de peso molecular.

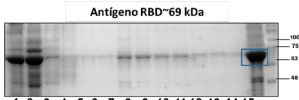


Figura 2. Purificación de Ómicron RBD fusionado a MBP: 1.- pellet, 2.- fracción no unida, 3.- primer lavado, 4.- segundo lavado, 5.- tercer lavado, 6.- elución 2, 7.- elución 4, 8.- elución 6, 9.- elución 8, 10.- elución 10, 11.- elución 12, 12.- elución 14, 13.- elución 16, 14.- proteína purificada (caja azul), 15.- marcador de peso molecular.

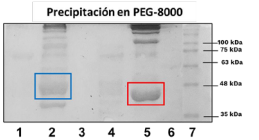


Figura 3. Precipitación con PEG de HK97-gp5 (con péptido adaptador) y gp5W (HK97-gp5 sin péptido adaptador): 1.-Sobrenadante de la precipitación de HK97-gp5, 2.-Precipitación de la proteína HK97-gp5 (recuadro azul), 3.-Carril vacío, 4.-Sobrenadante de la precipitación de gp5W, 5.-Precipitado de gp5W (recuadro rojo), 7.-Carril vacío, 8.-Marcador de peso molecular.

Las modificaciones genéticas del extremo C-terminal de HK97-GP5 para incluir un péptido adaptador no afectaron al plegamiento de la proteína GP5, a su solubilidad o al autoensamblaje de las partículas, ya que la cola 6XHis expuesta puede utilizarse para purificar las VLP mediante cromatografía de afinidad de níquel inmovilizado (Fig. 1). La precipitación de proteínas con PEG-8000, un procedimiento utilizado para concentrar partículas de virus, dio lugar a la precipitación de la GP5 recombinante presumiblemente autoensamblada en partículas (Fig. 3). Además, en la misma figura, la migración de la GP5 precipitada con PEG en SDS-PAGE reductor desnaturalizante se separó en múltiples bandas de proteínas, en su mayoría de tamaño monomérico (42 kDa), pero también, en bandas de alto PM resistentes al SDS en ebullición, presumiblemente formas capsoméricas covalentemente reticuladas de la GP5, lo que sugiere el autoensamblaje en partículas. La RBD del SARS-CoV-2 se expresó de forma heteróloga en *E. coli* de forma abundante y soluble fusionada a la proteína de unión a la maltosa (MBP) (Fig. 2).

Electroforesis en Agarosa

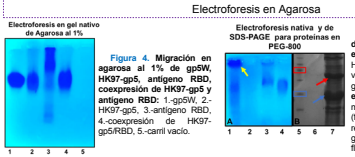


Figura 4. Migración en agarosa al 1% de gp5W, HK97-gp5, antígeno RBD, coexpresión de HK97-gp5 y antígeno RBD: 1.-gp5W, 2.-HK97-gp5, 3.-antígeno RBD, 4.-coexpresión de HK97-gp5/RBD, 5.-carril vacío.

Figura 5. Migración de coexpresión de proteínas precipitadas en PEG: (A) electroforesis en agarosa 1%. 1.-HK97-gp5/RBD en PEG-800, 2.-Carril vacío, 3.-Antígeno RBD, 4.-HK97-gp5/RBD purificados. **(B) electroforesis en SDS-PAGE.** 5.-Marcador de peso molecular, 6.-Carril vacío, 7.- HK97-gp5 (flecha y recuadro azul)/RBD (flecha y recuadro rojo) obtenidas de un corte en gel de agarosa del sitio señalado con la flecha amarilla.

La electroforesis en gel nativo de agarosa permite separar cápsides recombinantes en las formas oligoméricas (capsoméricas 5X o 6X) (Duda *et al.*, 1995). Como se muestra en la figura 4, mientras que la RBD soluble sola migró de forma difusa (sin resolver) en el gel de agarosa, la HK97-GP5 con las modificaciones descritas en la leyenda, incluyendo la incorporación de la RBD, migró como una banda proteica gruesa resuelta, lo que indica un autoensamblaje estable en una estructura similar a una partícula esférica, presumiblemente VLP. El PEG-8000 al ser un agente agregante dificulta el paso de las proteínas HK97-gp5/RBD, por lo que se observa una gran cantidad de proteína obstruida en el carril del gel de agarosa (Fig.5, A). Al cortar esta banda de proteína obstruida y cargarla en SDS-PAGE se obtuvieron bandas con PM correspondiente a HK97-gp5 y el RBD (Fig.5, B). Lo que muestra otro indicio del correcto ensamblaje de VLP-RDB.

CONCLUSIONES PRELIMINARES

- La purificación por afinidad con Ni+ y la precipitación en PEG-8000 frío sugieren que la proteína GP5 con modificaciones genéticas en su extremo C-terminal se autoensambla en el complejo VLP.
- La secuencia de RBD fusionada genéticamente a la proteína MBP permite una expresión robusta y soluble en sistemas procariotas.
- La adición de velcro molecular desplegado en la superficie al VLP ensamblado permite un sistema modular para la incorporación polivalente de antígenos de peso molecular relativamente alto.

REFERENCIAS

- Duda, R. L., Hempel, J., Michel, H., Shabanowitz, J., Hunt, D., & Hendrix, R. W. (1995). Structural transitions during bacteriophage HK97 head assembly. Journal of molecular biology, 247(4), 618–635. https://doi.org/10.1006/jmbi.1995.0168
- Helgstrand, C., Wikoff, W. R., Duda, R. L., Hendrix, R. W., Johnson, J. E., & Liljas, L. (2003). The Refined Structure of a Protein Catenane: The HK97 Bacteriophage Capsid at 3.44 Å Resolution. Journal of Molecular Biology, 334(5), 885–899. https://doi.org/10.1016/j.jmb.2003.09.035
- Núñez-Muñoz, L., Marcelino-Pérez, G., Calderón-Pérez, B., Pérez-Saldívar, M., Acosta-Virgen, K., González-Conchillos, H., Vargas-Hernández, B., Olivares-Martínez, A., Ruiz-Medrano, R., Roa-Velázquez, D., Morales-Ríos, E., Ramos-Flores, J., Torres-Franco, G., Pellez-González, D., Fernández-Hernández, J., Espinosa-Cantellano, M., Tapia-Sidas, D., Ramírez-Pool, J. A., Padilla-Viveros, A., & Xoconostle-Cázares, B. (2021). Recombinant Antigens Based on Non-Glycosylated Regions from RBD SARS-CoV-2 as Potential Vaccine Candidates against COVID-19. Vaccines, 9(8), 928. https://doi.org/10.3390/vaccines9080928
- Roldão, A., Silva, A. C., Mellado, M., Alves, P. M., & Carrondo, M. (2017). Viruses and Virus-Like Particles in Biotechnology: Fundamentals and Applications. Comprehensive Biotechnology, 633–656. https://doi.org/10.1016/B978-0-12-809633-8.09046-4
- Wong, T. Y., Russ, B. P., Lee, K. S., Miller, O. A., Kang, J., Cooper, M., Winters, M. T., Rodriguez-Aponte, S. A., Dalvie, N. C., Johnston, R. S., Rader, N. A., Wong, Z. Y., Cyphert, H. A., Martinez, I., Shalgram, U., Balwal, S., Lothe, R., Chandrasekaran, R., Nagar, G., Rajurkar, M., … Damron, F. H. (2022). RBD-VLP Vaccines Adjuvanted with Alum or SWE Protect K18-hACE2 Mice against SARS-CoV-2 VOC Challenge. mSphere, 7(4), e0024322. https://doi.org/10.1128/msphere.00243-22

COLOQUIO INSTITUCIONAL DE POSGRADO 2022

ICB

EFECTO ANTIMICROBIANO DE LAS NANOPARTÍCULAS DE PLATA EN PLACA DENTOBACTERIANA AISLADA DE PACIENTES CON DISCAPACIDAD MOTRIZ E INTELECTUAL

Carolina Holguin Meraz[1], Simón Yobanny Reyes-López[2], Juan Carlos Cuevas-González[1], León Francisco Espinosa-Cristóbal[1]*

[1]Maestría en Ciencias Odontológicas, Departamento de Estomatología, Instituto de Ciencias Biomédicas, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, México.
[2]Instituto de Ciencias Biomédicas, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, México.

INTRODUCCIÓN

La caries dental y la enfermedad periodontal son las principales enfermedades de salud pública en el mundo, causadas por un biofilm llamado placa dentobacteriana. Las nanopartículas de plata (SNP), aunque ya han demostrado su efecto antimicrobiano sobre diversos tipos de microorganismos, en la actualidad no se han encontrado estudios que hayan determinado la inhibición del crecimiento bacteriano en placa dentobacteriana aislada de pacientes con discapacidad motriz e intelectual, como es el caso del síndrome de Down (SD), la parálisis cerebral (PC) y el retraso mental (RM).

PLANTEAMIENTO Y JUSTIFICACION DEL ESTUDIO

Aunque existen diversas terapéuticas que podemos usar para el control dichas enfermedades, estos tratamientos no han disminuido significativamente la prevalencia de enfermedades bucales en pacientes con discapacidad motriz e intelectual.

Este estudio ayudaran a proponer nuevas y mejores terapéuticas que complementen o, en el mejor de los casos, que controle directamente el crecimiento, formación y estructura de la PD dando como resultado una disminución de problemas dentales, que los pacientes con deficiencias motoras y mentales sufren

OBJETIVO

Evaluar el efecto antimicrobiano de las nanopartículas de plata en placa dentobacteriana aislada pacientes con discapacidad motriz e intelectual (síndrome de Down, parálisis cerebral y retraso mental)

HIPOTESIS

Las nanopartículas de plata tendrán efecto antimicrobiano en placa dentobacteriana tomada de paciente con discapacidad motriz e intelectual

MATERIALES Y MÉTODOS.

Diseño del estudio:

Transversal experimental e *invitro* No probabilístico consecutivo.

a) Síntesis y Caracterización de AgNPs

AgNPs preparadas de acuerdo al protocolo establecido por el Dr. Espinosa Cristóbal y cols en el 2016

b) Muestra de placa bacteriana y ensayo de microdilución por triplicado

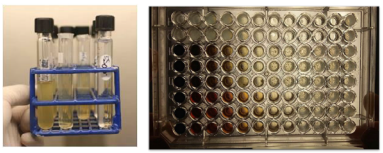


Fig.1 *– Procedimiento para obtener el efecto antimicrobiano de las AgNPs de manera invitro*

RESULTADOS

Cuadro 1. Distribución general de los pacientes

Variable	n=37 sujetos (%)
Edad	19.5 ± 4.0
Genero	
Masculino	22 (60)
Femenino	15 (40)
Padecimiento	
Síndrome de Down	13 (35)
Retraso mental	2 (5)
Retraso mental con parálisis cerebral	2 (5)
Pacientes sanos	20 (55)
Densidad Óptica (DO)	0.25±0.06

Cuadro 2. Caracterización de muestras de AgNP.

AgNP	DLS* (nm)	Forma	Potencial Zeta±DZ* (mV)	Concentración (µg/mL)
10.2 nm	10.2±0.7	Esférica	-48.4±6.96	1070
29.3 nm	29.3±10	Esférica	-52.6±8.51	1070

DLS* Dispersión dinámica de Luz* Potencial zeta expresado en promedio y desviación zeta

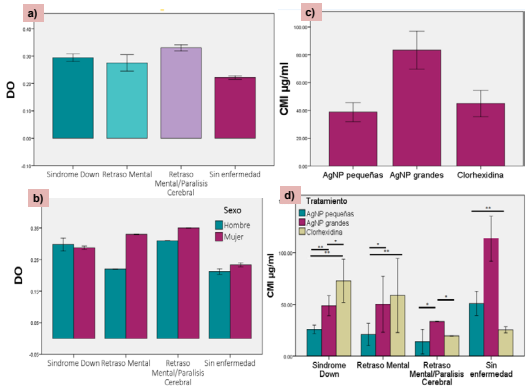


Fig. 3- *Crecimiento bacteriano de acuerdo a genero y discapacidad (a) (b), CMI de las AgNPs en la placa dentobacteriana. Los resultados se expresan en microgramos por mililitro. *p<0,05; **p<0,01 (c) (d)*

Conclusión.

Las nanopartículas de plata usadas en este estudio demostraron tener actividades antimicrobianas en donde el tamaño de partícula y padecimiento cognitivo y/o motor podrían influir significativamente.

Bibliografía

1. Pérez-Díaz MA, Boegli L, James G, et al. Silver nanoparticles with antimicrobial activities against Streptococcus mutans and their cytotoxic effect. Mater Sci Eng C. 2015;55:360-366. doi:10.1016/J.MSEC.2015.05.036
2. Espinosa-Cristóbal LF, Holguín-Meráz C, Zaragoza-Contreras EA, et al. Antimicrobial and Substantivity Properties of Silver Nanoparticles against Oral Microbiomes Clinically Isolated from Young and Young-Adult Patients. J Nanomater. 2019;2019:1-14. doi:10.1155/2019/3205971
3. Martínez-Martínez RE, Abud-Archila M, Ruiz-Ramos M, Pinto-Almazán R, Sosa-Rodríguez JC, Leija JV, Loyola-Rodríguez JP. Detection of periodontal bacterial DNA in serum and synovial fluid in refractory rheumatoid arthritis patients. J Clin Periodontol. 2009;36(12):1004-1010. doi:10.1111/j.1600-051X.2009.01496.

Autor (a): Carolina Holguin Meraz
Director(a): León Francisco Espinosa Cristóbal
Programa: Maestría en Ciencias Odontológicas

COLOQUIO INSTITUCIONAL DE POSGRADO 2022

ICB

EFECTO ANTIMICROBIANO DE LAS NANOPARTÍCULAS DE PLATA EN PLACA DENTOBACTERIANA AISLADA DE PACIENTES CON DISCAPACIDAD MOTRIZ E INTELECTUAL

Carolina Holguin Meraz[1], Simón Yobanny Reyes-López[2], Juan Carlos Cuevas-González[1], León Francisco Espinosa-Cristóbal[1]*

[1]Maestría en Ciencias Odontológicas, Departamento de Estomatología, Instituto de Ciencias Biomédicas, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, México.

[2]Instituto de Ciencias Biomédicas, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, México.

INTRODUCCIÓN

La caries dental y la enfermedad periodontal son las principales enfermedades de salud pública en el mundo, causadas por un biofilm llamado placa dentobacteriana. Las nanopartículas de plata (SNP), aunque ya han demostrado su efecto antimicrobiano sobre diversos tipos de microorganismos, en la actualidad no se han encontrado estudios que hayan determinado la inhibición del crecimiento bacteriano en placa dentobacteriana aislada de pacientes con discapacidad motriz e intelectual, como es el caso del síndrome de Down (SD), la parálisis cerebral (PC) y el retraso mental (RM).

PLANTEAMIENTO Y JUSTIFICACION DEL ESTUDIO

Aunque existen diversas terapéuticas que podemos usar para el control dichas enfermedades, estos tratamientos no han disminuido significativamente la prevalencia de enfermedades bucales en pacientes con discapacidad motriz e intelectual.

Este estudio ayudaran a proponer nuevas y mejores terapéuticas que complementen o, en el mejor de los casos, que controle directamente el crecimiento, formación y estructura de la PD dando como resultado una disminución de problemas dentales, que los pacientes con deficiencias motoras y mentales sufren

OBJETIVO

Evaluar el efecto antimicrobiano de las nanopartículas de plata en placa dentobacteriana aislada pacientes con discapacidad motriz e intelectual (síndrome de Down, parálisis cerebral y retraso mental)

HIPOTESIS

Las nanopartículas de plata tendrán efecto antimicrobiano en placa dentobacteriana tomada de paciente con discapacidad motriz e intelectual

MATERIALES Y MÉTODOS.

Diseño del estudio:

Transversal experimental e *invitro* No probabilístico consecutivo.

a) Síntesis y Caracterización de AgNPs

AgNPs preparadas de acuerdo al protocolo establecido por el Dr. Espinosa Cristóbal y cols en el 2016

b) Muestra de placa bacteriana y ensayo de microdilución por triplicado

Fig.1 *– Procedimiento para obtener el efecto antimicrobiano de las AgNPs de manera invitro*

RESULTADOS

Cuadro 1. Distribución general de los pacientes

Variable	n=37 sujetos (%)
Edad	19.5 ± 4.0
Genero	
Masculino	22 (60)
Femenino	15 (40)
Padecimiento	
Síndrome de Down	13 (35)
Retraso mental	2 (5)
Retraso mental con parálisis cerebral	2 (5)
Pacientes sanos	20 (55)
Densidad Óptica (DO)	0.25±0.06

Cuadro 2. Caracterización de muestras de AgNP.

AgNP	DLS* (nm)	Forma	Potencial Zeta±DZ* (mV)	Concentración (µg/mL)
10.2 nm	10.2±0.7	Esférica	-48.4±6.96	1070
29.3 nm	29.3±10	Esférica	-52.6±8.51	1070

DLS* Dispersión dinámica de Luz* Potencial zeta expresado en promedio y desviación zeta

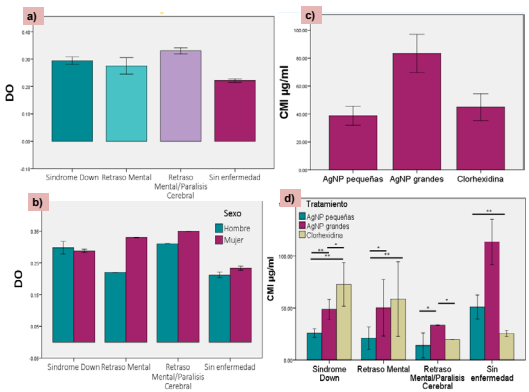


Fig. 3- *Crecimiento bacteriano de acuerdo a genero y discapacidad (a) (b). CMI de las AgNPs en la placa dentobacteriana. Los resultados se expresan en microgramos por mililitro. *p<0,05; **p<0,01 (c) (d)*

Conclusión.

Las nanopartículas de plata usadas en este estudio demostraron tener actividades antimicrobianas en donde el tamaño de partícula y padecimiento cognitivo y/o motor podrían influir significativamente.

Bibliografía

1. Pérez-Díaz MA, Boegli L, James G, et al. Silver nanoparticles with antimicrobial activities against Streptococcus mutans and their cytotoxic effect. Mater Sci Eng C. 2015;55:360-366. doi:10.1016/J.MSEC.2015.05.036

2. Espinosa-Cristóbal LF, Holguín-Meráz C, Zaragoza-Contreras EA, et al. Antimicrobial and Substantivity Properties of Silver Nanoparticles against Oral Microbiomes Clinically Isolated from Young and Young-Adult Patients. J Nanomater. 2019;2019:1-14. doi:10.1155/2019/3205971

3. Martínez-Martínez RE, Abud-Mendoza C, Patiño-Marín N, Rizo-Rodríguez JG, Link-Sá LL, Medina-Rodríguez JP. Detection of periodontal bacterial DNA in serum and synovial fluid in refractory rheumatoid arthritis patients. J Clin Periodontol. 2009;36(12):1004-1010. doi:10.1111/j.1600-051X.2009.01496.

Autor (a): Carolina Holguin Meraz
Director(a): León Francisco Espinosa Cristóbal
Programa: Maestría en Ciencias Odontológicas

COLOQUIO INSTITUCIONAL DE POSGRADO 2022

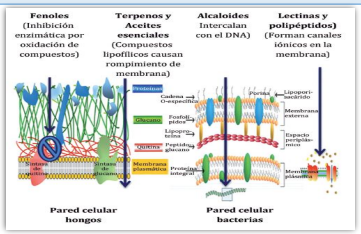
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CIUDAD JUÁREZ

INSTITUTO DE CIENCIAS BIOMÉDICAS

BENEFICIOS TERAPÉUTICOS DE PLANTAS MEDICINALES EN EL AREA ODONTOLÓGICA: REVISIÓN DE LA LITERATURA

Introducción

Las plantas y sus sustancias han sido utilizadas desde el principio de la humanidad debido a sus propiedades antinflamatorias, antioxidantes, cicatrizantes y/o antimicrobianas, actualmente existe un amplio registro de plantas medicinales, estas producen una gran diversidad de compuestos entre los cuales se encuentran los metabolitos secundarios como alcaloides, compuestos fenólicos y terpenoides, estos protegen a la planta de hongos, bacterias, virus, entre otros.



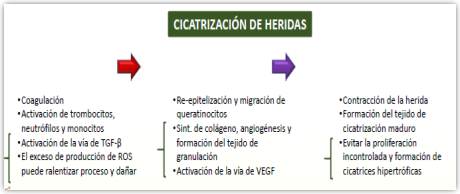


Figura2 y 3: Actividad cicatrizante y antibacteriana de extractos de plantas. (Andrade-Bustamante, et. al. 2017)

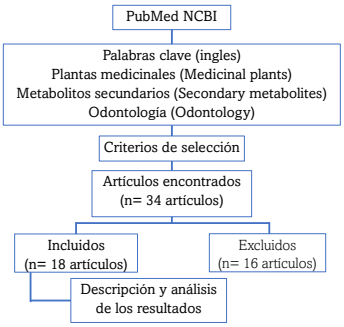


Figura 1: Diagrama de flujo para la selección, inclusión y revisión de la literatura científica

Objetivo

Realizar una revisión de la literatura de los últimos avances científicos sobre las aplicaciones farmacológicas y mecanismos de acción de una selección de plantas medicinales que pueden ser útiles en el tratamiento de afecciones dentales y establecer las bases de nuevos temas de investigación.

Materiales y métodos

Se realizó una búsqueda en PubMed con artículos desde 2011 al 2022 con palabras clave como plantas medicinales, propiedades antimicrobianas, propiedades cicatrizantes y odontología. Los artículos aceptados fueron aquellos que tuvieran estudios observacionales y experimentales del uso plantas medicinales de manera in vitro o in vivo.

Resultados

Tabla 1: Propiedades generales proporcionadas por la literatura

Tabla 1: Propiedades generales proporcionadas por la literatura	Artículos n=18 (%)
Publicaciones por año	
2011-2013	3 (16.7)
2014-2016	1 (5.6)
2017-2019	6 (33.4)
2020-2022	8 (44.4)
Planta medicinal	
Centella asiática	6 (33)
Avena Sativa	3 (16.7)
Aloe vera	3 (16.7)
Rosa mosqueta	3 (16.7)
P. Granatum	2 (11.1)
Calendula	1 (5.6)
Tipo de estudio	
In vitro	11 (61.1)
In vivo	7 (38.9)

Tabla 2: Parámetros proporcionados de la literatura acerca de las propiedades de las plantas medicinales

	Propiedad antimicrobiana n=18 (%)	Propiedad cicatrizante n=18 (%)	Propiedad antiinflmatoria n=18 (%)	Citotoxicidad n=18 (%)
Si	9 (50)	15 (83.3)	14 (77.8)	15 (83.3)
No	4 (22.2)	1 (5.6)	1 (5.6)	1 (5.6)
No reportado	5(27.8)	2 (11.1)	3 (16.7)	2 (11.1)

Conclusión

Este estudio sugiere el uso terapéutico de plantas medicinales por sus propiedades antimicrobianas y cicatrizantes, sin embargo, es necesario aumentar el número de investigaciones con directrices en el área dental.

Bibliografía

- Sieberi BM, Omwenga GI, Wambua RK, Samoei JC, Ngugi MP. Screening of the Dichloromethane: Methanolic Extract of Centella asiatica for Antibacterial Activities against Salmonella typhi, Escherichia coli, Shigella sonnei, Bacillus subtilis, and Staphylococcus aureus. *Sci World J*. 2020;2020. doi:10.1155/2020/6378712
- Wu F, Bian D, Xia Y, et al. Identification of major active ingredients responsible for burn wound healing of Centella asiatica herbs. Evid Based Complement Alternat Med 2012; 2012:848093.doi: 10.1155/2012/848093
- López Carreras, N. e. (2012). Propiedades beneficiosas de los terpenos iridoides . Nutricion clinica y dietetica hospitalaria, 81-91.
- Andrade-Bustamante G, Maneli García-López A, Cervantes-Díaz L, Ali-Catzim CE, Borboa-Flores J, Rueda-Puente EO. Estudio del potencial biocontrolador de las plantas autóctonas de la zona árida del noroeste de México: Control de fitopatógenos. *Rev Ia Fac Ciencias Agrar*. 2017;49(1):127-142.
- Idris FN, Nadzir MM. Comparative studies on different extraction methods of centella asiatica and extracts bioactive compounds effects on antimicrobial activities. *Antibiotics*. 2021;10(4). doi:10.3390/antibiotics10040457

Autor (a): Liliana Huerta Meraz

Director(a): Karla Tovar Carrillo

Programa: Maestría en Ciencias Odontológicas

GALERÍA

UACJ
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CIUDAD JUÁREZ
Investigación y Posgrado
COLOQUIO INSTITUCIONAL DE
POSGRADO
2022
28 y 29 de noviembre de 2022
SALA
UACJ

COLOQUIO INSTITUCIONAL DE POSGRADO 2022
BIENVENIDOS
ESCANEA EL CÓDIGO QR PARA CONSULTAR EL PROGRAMA
Whose next breakthrough has the potential to change the trajectory of human health? Yours does.
JOIN US
$1,000.00 M.N
$3,000.00 M.N

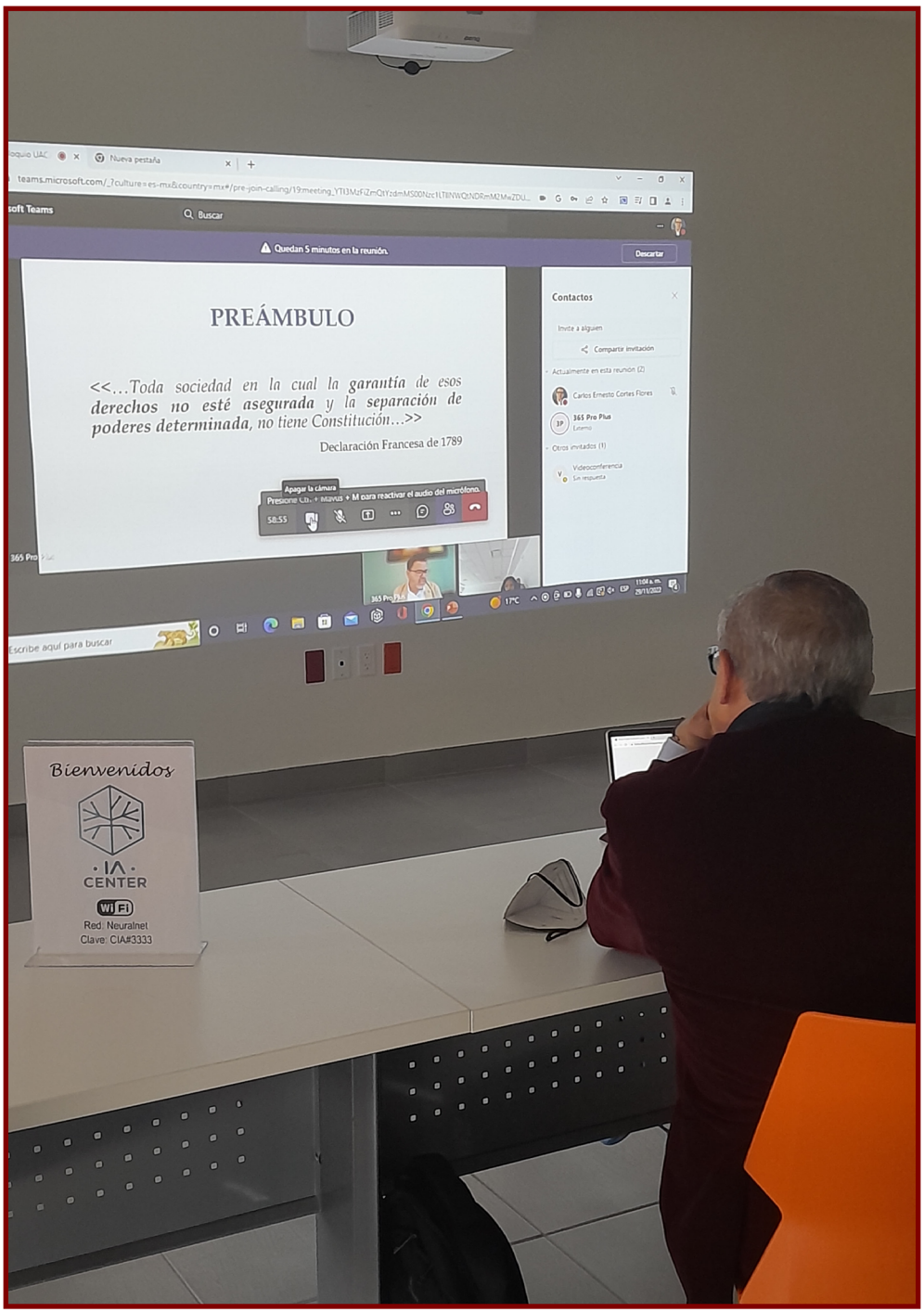
COLOQUIO INSTITUCIONAL DE POSGRADO 2022
BIENVENIDOS
ESCANEA EL CÓDIGO QR PARA CONSULTAR EL PROGRAMA
Johnson&Johnson
Whose next breakthrough has the potential to change th trajectory of human health? Yours does.
JOIN US
careers.jnj.com
$2,000.00 M.N
$3,000.00 M.N
$1,000.00 M.N
1,000.00 M.N

UACJ
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CIUDAD JUÁREZ
COLOQUIO INSTITUCIONAL DE
POSGRADO
2022
28 y 29 de noviembre de 2022
Comparte y amplía los conocimientos de tu área de investigación
INVITAN
IADA ICB ICSA IIT
SOMOSUACJ
COMEPO
CONACYT
Principales paradigmas en las ciencias sociales y sus supuestos diferenciadores
Whose next breakthrough has the potential to change the trajectory of human
? Yours does.
IN US

UACJ
COLOQUIO INSTITUCIONAL DE
POSGRADO
2022
28 y 29 de noviembre de 2022
Comparte y amplía los conocimientos de tu área de investigación
IADA ICB ICSA IIT
COMEPO
BIENVENIDOS

Narrativas y representaciones desde la experiencia de jóvenes en un contexto de nuevas pobrezas urbanas. El caso de la zona suroriente en Ciudad Juárez, Chihuahua

Justificación


PREÁMBULO
<<...Toda sociedad en la cual la garantía de esos derechos no esté asegurada y la separación de poderes determinada, no tiene Constitución...>>
Declaración Francesa de 1789
Bienvenidos
IA CENTER
Wi Fi
Red: Neuralnet
Clave: CIA#3333