

# Función y sentido de la Investigación en las instituciones de educación superior

## Coordinadores

Erika Marisol Ruiz Castillo  
Francisco Santillán Campos

Andrés Rico Páez  
Miguel Angel Huitanda Piña  
Elizabeth Acosta Gonzaga  
Francisco Ricardo Ramírez Lugo  
Fuensanta Fernández de Velazco  
Gustavo Rodríguez Sánchez  
Claudia Rojas Vásquez  
Luz Elena Molina Gil  
Raúl González Borboa  
Ranulfo Martínez Carrillo

Heradia Pascual Cornelio  
Emilio Jesús Maldonado Enríquez  
Martha Isabel Centeno Zúñiga  
Amelia Marlene Lopez Nah  
Jaqueline Guadalupe Guerrero Ceh  
Gustavo Xavier Pérez Díaz  
Julio Antonio Gutierrez González  
José Luis Canto Ramirez  
Jorge Roberto Trujillo Cabrera  
Uriel Ruíz Zamora







**Editorial Cenid**

## **Función y sentido de la Investigación en las instituciones de educación superior**

### **Coordinadores**

Erika Marisol Ruiz Castillo  
Francisco Santillán Campos

### **Autores**

Andrés Rico Páez  
Miguel Angel Huitanda Piña  
Elizabeth Acosta Gonzaga  
Francisco Ricardo Ramírez Lugo  
Fuensanta Fernández de Velazco  
Gustavo Rodríguez Sánchez  
Claudia Rojas Vásquez  
Luz Elena Molina Gil  
Raúl González Borboa  
Heradia Pascual Cornelio  
Emilio Jesús Maldonado Enríquez  
Martha Isabel Centeno Zúñiga  
Amelia Marlene Lopez Nah  
Jaqueline Guadalupe Guerrero Ceh  
Gustavo Xavier Pérez Díaz  
Julio Antonio Gutierrez González  
José Luis Canto Ramirez  
Jorge Roberto Trujillo Cabrera  
Uriel Ruíz Zamora  
Ranulfo Martinez Carrillo

## **Función y sentido de la Investigación en las instituciones de educación superior**

ISBN México (CENID): 978-607-8830-29-9

ISBN España (AEVA): 978-84-09-56174-2

DOI: <https://doi.org/10.23913/9786078830299>

Primera edición, 2023

Todos los derechos reservados.

© 2023. **Coordinadores.** Erika Marisol Ruiz Castillo, Francisco Santillán Campos.

© 2023. **Autores.** Andrés Rico Páez, Miguel Angel Huitanda Piña, Elizabeth Acosta Gonzaga, Francisco Ricardo Ramírez Lugo, Fuensanta Fernández de Velazco, Gustavo Rodríguez Sánchez, Claudia Rojas Vásquez, Luz Elena Molina Gil, Raúl González Borboa, Heradia Pascual Cornelio, Emilio Jesús Maldonado Enríquez, Martha Isabel Centeno Zuñiga, Amelia Marlene Lopez Nah, Jaqueline Guadalupe Guerrero Ceh, Gustavo Xavier Pérez Díaz, Julio Antonio Gutierrez González, José Luis Canto Ramirez, Jorge Roberto Trujillo Cabrera, Uriel Ruíz Zamora, Ranulfo Martínez Carrillo.

Los conceptos expresados en este documento son responsabilidad exclusiva de los autores. Esta obra cumple con el requisito de evaluación por dos pares de expertos.

**Edición y diagramación:** Salvador Tinoco

Editorial Centro de Estudios e Investigaciones para el Desarrollo Docente. CENID AC es miembro de la Cámara Nacional de la Industria Editorial Mexicana Socio #3758.

Queda prohibida la reproducción o transmisión total o parcial del contenido de la presente obra mediante algún método sea electrónico o mecánico (INCLUYENDO EL FOTOCOPIADO, la grabación o cualquier sistema de recuperación o almacenamiento de información), sin el consentimiento por escrito del editor.

### **Indexación de datos**

Bases de datos en las que Editorial Centro de Estudios e Investigaciones para el Desarrollo Docente CENID A.C. está indexada: Dialnet (Universidad de la Rioja).

© 2023 Editorial Centro de Estudios e Investigaciones para el Desarrollo Docente. CENID AC Pompeya # 2705. Colonia Providencia C.P. 44670 Guadalajara, Jalisco. México Teléfono: 01 (33) 1061 8187 Registro Definitivo Reniecyt No.1700205 a cargo de Conacyt.

© 2023 Editorial de la Asociación Científica para la Evaluación y Medición de los Valores Humanos c/ de les cases sert nº 11, C.P. 08193, Bellaterra – Cerdanyola del Vallés (Barcelona).

CENID y su símbolo identificador son una marca comercial registrada.

Impreso en México / Printed in México

Si desea publicar un libro o un artículo de investigación contáctenos.  
[www.cenid.org](http://www.cenid.org)

[redesdeproduccioncenid@cenid.org](mailto:redesdeproduccioncenid@cenid.org)



**Editorial Cenid**

## Índice

<b>Proceso de revisión de pares</b>	<b>7</b>
<b>Presentación</b>	<b>8</b>
<b>Curriculum Vitae</b>	<b>10</b>
<b>Modelos de predicción del rendimiento académico con técnica de apilamiento</b> <i>Andrés Rico Páez</i>	<b>15</b>
<b>Barreras para la adaptación del comercio electrónico en las pymes del sector eléctrico</b> <i>Miguel Angel Huitanda Piña, Elizabeth Acosta Gonzaga</i>	<b>23</b>
<b>La Universidad Autónoma Indígena de México, una garantía para la democratización de la educación superior en el norte de México.</b> <i>Francisco Ricardo Ramírez Lugo</i>	<b>42</b>
<b>Estudio filológico-musicológico del Aria y la Variación no. 16, Ouverture, de las Variaciones Goldberg BWV 988 de Johann Sebastian Bach</b> <i>Fuensanta Fernández de Velazco</i>	<b>62</b>
<b>Modelado de una propuesta tecnológica para optimizar la elaboración y seguimiento de solicitudes de atención ciudadana de un gobierno municipal.</b> <i>Gustavo Rodríguez Sánchez, Claudia Rojas Vásquez, Luz Elena Molina Gil</i>	<b>97</b>
<b>Explorando la Autoestima en la Educación: Un Análisis Reflexivo de la Institución Educativa UJAT</b> <i>Heradía Pascual Cornelio, Emilio Jesús Maldonado Enríquez, Martha Isabel Centeno Zúñiga</i>	<b>111</b>
<b>Las Herramientas Digitales Aplicadas a las Ciencias Penales: Un Análisis Contemporáneo</b> <i>Raúl González Borboa</i>	<b>126</b>

<b>Personas mayores que cuidan: acercamiento al síndrome del cuidador y sus implicaciones en la persona que cuida.</b> <i>Amelia Marlene Lopez Nah, Jaqueline Guadalupe Guerrero Ceh Gustavo Xavier Pérez Díaz, Julio Antonio Gutierrez González, José Luis Canto Ramírez</i>	<b>152</b>
<b>Estado de la investigación educativa en lenguas extranjeras mediada por tecnología en el Estado de México, Colima, Puebla (2012-2021)</b> <i>Jorge Roberto Trujillo Cabrera, Uriel Ruíz Zamora</i>	<b>174</b>
<b>Experiencias educativas en derechos humanos: Evolución, Principios y Desafíos en la Sociedad Contemporánea</b> <i>Ranulfo Martínez Carrillo</i>	<b>196</b>

## Proceso de revisión de pares

Los trabajos publicados en la presente obra se han sometido al proceso de revisión por pares de expertos designados por el consejo editorial. Los evaluadores emiten un juicio sobre las propuestas de publicación con las observaciones que consideran pertinentes. Cuando la evaluación es positiva, las observaciones de los evaluadores se envían a los autores mediante los editores.

El consejo editorial designo al siguiente grupo de evaluadores:

**Reyna Isabel Roa Rivera**  
**Noemí Rubio Bobadilla**  
**Juan José Díaz Perera**  
**César Simoni Rosas**  
**Héctor Hugo Zepeda Peña**  
**José Manuel González Freire**  
**Araceli Cuadras Urtuzuástegui**  
**Aina Chabert Ramón**  
**Jelena Bobkina**  
**N. Tatiana Gayán Jiménez**  
**Sandra Vázquez Toledo**  
**Laura Rayón Rumayor**  
**Salvador Ponce Ceballos**

## Presentación

Este libro titulado, *Función y sentido de la Investigación en las instituciones de educación superior*, representa el sexto volumen de la colección titulada “Estado del arte de la investigación en las IES en Iberoamérica”, es un libro que se presenta como uno de los resultados del trabajo colegiado realizado por los integrantes del Cuerpo Académico Estudios sobre la Educación, Tecnología y Sociedad (EETS) perteneciente al Centro de Estudios e Investigaciones para el Desarrollo Docente, CENID, A.C., en el marco del proyecto de investigación “El papel de los dispositivos de normalización y los procesos de subjetivación en la educación moderna 2020/2023”, financiado parcialmente por MENNON Network de Bruselas Bélgica. Surge con el afán de contribuir a la generación de conocimiento, al conjuntar los resultados de las investigaciones realizadas en diversas Instituciones de Educación Superior (IES) públicas y privadas nacionales e internacionales.

La investigación representa una base sólida para contribuir al progreso del país en relación con las innovaciones tecnológicas implementadas en materia de infraestructura, salud, seguridad y energía, entre otras, las cuales permiten garantizar el bienestar social de la población y el desarrollo del país.

Siguiendo este fundamento, las universidades están realizando un cambio de paradigmas, formando investigadores que generen proyectos de investigación, inculcando la cultura de la investigación a nivel licenciatura y posgrado para contribuir a resolver las problemáticas relacionadas a los recursos tanto renovables como no renovables que enfrenta nuestro país.

Con esta cultura investigativa, se puede lograr ampliar el conocimiento, generando alternativas tecnológicas y metodológicas, así como mejoras de procesos con objetivos claros y metas definidas.

La importancia de las publicaciones radica en la docencia universitaria apoyada en la investigación y en la vinculación con las empresas en búsquedas de soluciones, es decir, con el sector productivo dispuesto a entablar puentes con los investigadores de educación superior.

Es por ello por lo que, al generar proyectos de investigación, se vuelve necesario e imprescindible que los resultados obtenidos sean publicados para que sean conocidas las posibles soluciones institucionales, administrativas, sociales o empresariales.

Este libro reúne trabajos elaborados por docentes que han expuesto luchas de las ideas aquí expresadas y que fueron desarrolladas, debatidas y reconstruidas a través de la experiencia profesional; otras más se fueron construyendo a lo largo de trabajos en el campo de la tecnología educativa.

Pero sobre todo este libro reúne experiencias docentes, de investigación y de producción. Se da cuenta de una serie de productos de investigación que producimos en un intento de continuar integrando y reconstruyendo la práctica con la teoría. Se escribe desde el hacer, y sostenemos que es posible seguir haciéndolo siempre que la reflexión y el análisis crítico permitan volver a pensar la forma de trabajar y entender las prácticas, así como los contextos que les otorgan significación. Nos



preocupan los problemas teóricos y prácticos de los docentes en el aula, por ello este intento de relatar experiencias y propuestas con el objeto de favorecer el desarrollo de la profesión docente.

Una buena práctica de la enseñanza incorpora lo que los alumnos saben, los mensajes de los medios, el trabajo con todos los sentidos y, si es posible, el último desarrollo de los procesos de la tecnología. La búsqueda nos lleva, a lo largo del libro, a intentar reconstruir esas buenas prácticas y tratar de darle un nuevo fundamento, conscientes de que son apreciaciones de carácter provisional y que proponen respuestas políticas que deben sostenerse desde justificaciones éticas, en tanto implican la intervención del docente.

En la mayoría de ellas, la reflexión teórica de hoy se vio favorecida por las experiencias llevadas a cabo a través de los proyectos conjuntos diseñados por el Centro de Estudios e Investigaciones para el Desarrollo Docente, CENID, A.C., que nos han permitido reencontrar permanentemente ese vínculo entre los diferentes planteamientos teóricos, la producción de materiales y el trabajo profesional como docentes.

Se estableció un plan de trabajo inicial que poco a poco comenzó a cambiar, se tuvieron que librar obstáculos que surgían día a día hasta lograr reunir y analizar los trabajos pertinentes; pero una vez reunida la información una de las principales interrogantes se relacionaban con la organización de esta para dar forma finalmente al estado del arte, debíamos definir cómo se iba a estructurar, sin embargo, la experiencia previa en resultados de investigación de los responsables del proyecto facilitó la organización de la información y la redacción del presente documento. Quizá aún haga falta presentar y divulgar los frutos del trabajo de investigación en eventos académicos y revistas, sin embargo, la labor hasta el momento resulta satisfactoria, al concretarse con el presente libro; el cual es parte de la evidencia del trabajo colaborativo, capacidades para la investigación, y sobre todo el grado de avance de nuestro Cuerpo Académico y otras esperamos que se puedan ir incorporando para fortalecer la colaboración y vinculación en el resto de capítulos futuros, esperando que con el tiempo se logre consolidar la línea de generación y aplicación del conocimiento Estudios sobre la Educación, Tecnología y Sociedad (EETS) que actualmente se cultiva, y se integren nuevos miembros que permitan llevar el trabajo de investigación futuro a buen puerto.

### **Andrés Rico Páez**

Doctor en Tecnología Avanzada por el Centro de Investigación en Ciencia Aplicada y Tecnología Avanzada unidad Legaria del Instituto Politécnico Nacional (IPN). Es profesor Titular en la Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica unidad Zacatenco del IPN. Ha publicado artículos en revistas especializadas con arbitraje estricto y congresos internacionales. Ha participado como ponente en simposios de posgrado, como tutor en programas institucionales de tutorías y ha tomado varios cursos de tecnología y actualización docente. Es miembro del Sistema Nacional de Investigadores del CONAHCYT y sus líneas de investigación se centran en el uso de la Ciencia de Datos en la educación.

### **Miguel Angel Huitanda Piña**

Es estudiante de la Maestría en Administración de la UPIICSA del Instituto Politécnico Nacional, con estudios en Ingeniería Mecánica e Industrial por el ITESM-CEM. Actualmente es Gerente de proyectos en la empresa DEIMME Artefactos Electromecánicos, en la prospección de clientes, realización de presupuestos y proyectos, para la venta e instalación de equipos de media tensión, transformadores, subestaciones compactas y tableros. Fue supervisor de mantenimiento en la empresa No Sabe Fallar S.A. de C.V. atendiendo labores de administración, programación y ejecución de mantenimiento preventivo, predictivo y correctivo de maquinaria, edificio y red contra incendios.

10

### **Elizabeth Acosta Gonzaga**

Es miembro del Sistema Nacional de Investigadores nivel I, integrante del núcleo básico de la Maestría en Informática y de la Maestría en Ciencias en Estudios Interdisciplinarios para PyMEs de la UPIICSA del Instituto Politécnico Nacional. Es doctora en Investigación Educativa por la Universidad de Manchester, Reino Unido. Su investigación y práctica profesional se enfocan en la informática educativa y la administración de las tecnologías de la información.

### **Francisco Ricardo Ramírez Lugo**

Candidato a Investigador Nacional por el Sistema Nacional de Investigadores-CONAHCyT. Doctor en Ciencias Sociales. Maestro en Educación Social. Maestro en Derecho Constitucional y Amparo. Licenciado en Derecho. Profesor de tiempo completo categoría "C" con reconocimiento de nivel PROMEP adscrito al Programa Educativo de Derecho de la Universidad Autónoma Indígena de México. Investigador honorífico de la Coordinación General para el Fomento a la Investigación Científica e Innovación CONFÍE- Sistema Sinaloense de Investigadores y Tecnólogos SSIT. Abogado litigante. Tutor académico. Líder y fundador del Cuerpo Académico en consolidación: Estudios y Análisis de la Educación, Cultura y Derecho. Fundador y Ex Presidente del Colegio de Abogados de Los Mochis "Doctor Diego Valadés", A. C.

### **Fuensanta Fernández de Velazco**

Doctora en Música en Educación Musical por la UNAM. Cuenta con una Maestría en Formación Permanente del Centro Internacional de Prospectiva y Altos Estudios (CIPAE), Puebla; *Master* en Pedagogía Musical de la Escuela Superior de Música de Múnich, Alemania; *Master* en Piano, de la Escuela Superior de Música de Múnich, Alemania, bajo la dirección del Profesor Kalus Schilde; y *Master* en Educación Musical Rítmica de la Academia Nacional de Trossingen, Alemania. Realizó estudios de especialidad en Educación Musical Rítmica en la Escuela Superior de Música de Freiburg, Alemania, y de Rítmica en el Instituto Jaques-Dalcroze de Ginebra, Suiza. Participó en la creación de la Maestría en Artes: Inter y Transdisciplinariedad, de la cual fue Coordinadora de 2016 a 2022. Actualmente es pianista, docente e investigadora de tiempo completo en la Facultad de Artes de la BUAP, y Coordinadora de Planeación.

### **Gustavo Rodríguez Sánchez**

Desarrollador independiente de software en lenguajes de programación tales como PHP, JAVA, C#, JAVASCRIPT, JQUERY, REACT, SQL, MYSQL, etc., con experiencia en materia de desarrollo de aplicaciones web, escritorio, móviles, y análisis de datos. Titulado en Ingeniería en Software en la Universidad Estatal de Sonora (UES).

### **Claudia Rojas Vásquez**

Profesor asociado 4 de tiempo completo de Ingeniería en software de la Universidad Estatal de Sonora de la Unidad Académica Navojoa con 22 años de experiencia, realizando funciones de docencia, investigación y vinculación. Titulada de la Licenciatura en Informática y Maestría en Ciencias en Ciencias de la Computación por el Instituto Tecnológico de Hermosillo. Imparto clases en el perfil de programación de sistemas computacionales, directora y asesora de tesis de licenciatura, vinculación con la industria privada a través de dos proyectos, he obtenido en dos ocasiones el reconocimiento de perfil deseable PRODEP, he participado en proyectos institucionales como lo son las acreditaciones y revisiones curriculares.

### **Luz Elena Molina Gil**

Profesor de tiempo completo asociado 4, con licenciatura de Sistemas Computacionales Administrativos en el Centro de Estudios Superiores del Estado de Sonora (CESUES) hoy Universidad Estatal de Sonora (UES) y maestría en Administración de Tecnologías de la Información en el Instituto Tecnológico de Sonora. Experiencia laboral: 20 años de docencia universitaria (cargos de directivos de Secretaria Académica Unidad Académica Benito Juárez UES, Directora de UES Unidad Académica Navojoa y Secretaria Académica Unidad Navojoa. Impartiendo clases de licenciatura y maestría. Diseño e impartición del Diplomado en gestión de tecnologías de la información; participación en diferentes proyectos de gestión para la universidad, así como en varios procesos de revisión curriculares y de acreditación de programas educativos

**Heradia Pascual Cornelio**

Formación académica Ingeniería en Acuicultura, Maestría en Ciencias en Producción y Salud Animal DACA-UJAT y Doctora en Educación por la UM. Profesora Investigadora, Sistema Estatal de Investigadores (SEI), PRODEP, responsable de proyectos institucionales de investigación, sin financiamiento (2015-2022), Colaboradora en artículos científicos, línea de investigación: moluscos, peces y crustáceos de agua dulce.

**Martha Isabel Centeno Zúñiga**

Fecha de nacimiento: 22 de septiembre de 1969. Domicilio: Calle 61 S/N Col. San Román, Tenosique Tabasco. CP 86900, Tel: 9341703324. Ingeniería en Agroalimentos (UJAT), Maestría en Ciencias Alimentarias (UJAT), Doctorado en Educación (UM). Profesor Investigador de Tiempo completo en la División Académica Multidisciplinaria de los Ríos -UJAT.

**Emilio Jesús Maldonado Enríquez**

Profesor/Investigador, Tiempo Completo Asociado B, Sistema Estatal de Investigadores del estado de Tabasco (SEI) CCYTET, Perfil deseable PRODEP. Ingeniero en Agroalimentos. UJAT-2002, Tabasco; Maestro en Ciencias en Alimentarias UJAT-2012, Tabasco, Doctor en Educación (UM-2022), Chiapas; Postdoctorado en Educación (2023) CENID. Formación de recursos humanos y Participación académica y Científica: Impartición de cursos y talleres en el área de Ingeniería en Alimentos; Publicaciones: Publicación de artículos en revistas Nacionales e Internacionales. Publicaciones de Capítulos de Libros Nacionales e Internacionales. Ponencias: Simposium y Congresos Nacionales e internacionales.

**Raúl González Borboa**

Licenciatura en Derecho en la Universidad de Guadalajara, Jalisco. Maestría: En Derecho con Orientación en Administración de Seguridad Pública realizados en el Centro Universitario de Ciencias Sociales y Humanidades en el periodo 2001-2003. Tesis La constelación epistemológica de la corrupción y el cohecho. Doctorado en Ciencias Políticas y Sociales por El Colegio Morelos (Cuernavaca). Titulado: Con Mención Honorífica, grado otorgado por desempeño académico y de Investigación. Tema de investigación para obtener el grado de doctor: Estudio Epistemológico del Cohecho y la Corrupción un fenómeno social en México. El Impacto Jurídico Especializante, En la Universidad de Guadalajara y en Coordinación con la Universidad de Pamplona España Derecho Comparado.

**Amelia Marlene Lopez Nah**

Licenciada en Gerontología, egresada de la Facultad de Enfermería de la Universidad Autónoma de Campeche. Actualmente se desempeña profesionalmente en la práctica privada, brindando atención y cuidado en Centros de rehabilitación gerontológica, servicios de cuidado y rehabilitación Gerontológica de pacientes a domicilio, fomentando apego a tratamientos farmacológico y no farmacológico, basado en rehabilitación Gerontológica integral. Además colabora en proyectos de investigación y tiene producción científica.

### **Jaqueline Guadalupe Guerrero Ceh**

Profesor investigador de tiempo completo, adscrita a la Facultad de Enfermería de la Universidad Autónoma de Campeche. Perfil PRODEP de 2016 a la fecha; experiencia docente en educación superior de cerca de 20 años, como asesor pedagógico en la UPN del 2016 a la fecha; directora de Tesis en nivel Licenciatura, Maestría y Doctorado. Autora de capítulos de libro, ponencias, artículos a nivel nacional e internacional. Es Doctora en Ciencias de la Educación, Maestra en Educación Superior, Máster en Gerontología y Licenciada en Humanidades,

### **Gustavo Xavier Pérez Díaz**

Doctor en salud mental, Master en neuropsicología, Master en deterioros cognitivos y demencia, Maestro en nutrición clínica, Médico especialista en geriatría y gerontología. Docente investigador. Adscrito a Sociedad Española de Geriatría y Gerontología, Colegio de gerontólogos geriatras de Puebla, Sociedad Mexicana de Nutriología. Es instructor de talleres, colabora en proyectos de investigación y tiene producción científica.

### **Julio Antonio Gutierrez González**

Adscrito a la Facultad de Ingeniería de la Universidad Autónoma de Campeche, desde hace 22 años, responsable de los programas de tutorías, seguimiento de egresados y universidad saludable por mas de 10 años, docente del área de Ingeniería en Sistemas Computacionales (ISC) es parte del Consejo Técnico y Secretario de Academia de ISC; perfil PRODEP desde hace 9 años, participa en revistas educativas arbitradas e indexadas, en congresos nacionales e internacionales con ponencias, instructor de cursos y talleres, colaborador de evaluación de proyectos externos y PRODEP.

13

---

### **José Luis Canto Ramírez**

Doctor en Educación egresado de la UPN-Ajusco, Maestría en Pedagogía en UPN- AJUSCO y Licenciado en Psicología de la FES-ZARAGOZA, UNAM. Docente-Investigador en Programas de Licenciatura y Posgrado en la Unidad UPN 041-Campeche. Director de Tesis de Maestría y Doctorado, Publicación de artículos, ponencias y conferencias.

### **Jorge Roberto Trujillo Cabrera**

Profesor de asignatura de la Facultad de Lenguas de la Universidad Autónoma del Estado de México, y del Plantel Cuauhtémoc NMS de la misma universidad. Es Doctor en Educación, Maestro en Comunicación y Tecnologías Educativas, y Analista en Sistemas Computacionales. Es investigador en el área de ciencias del lenguaje, tecnologías educativas, programación e informática. Es colaborador del Cuerpo Académico Investigación Educativa en Lenguas de la Facultad de Lenguas (UAEM-CA-307), y de la Red Internacional en Investigación Educativa, Innovación y Aprendizaje. Es miembro del Sistema Nacional de Investigadores (SNI-CONAHCYT). Es profesor certificado en competencias docentes de nivel medio superior, y la norma EC0217.1. Es investigador certificado en el programa internacional CITI para la investigación responsable.

**Uriel Ruiz Zamora**

Profesor de tiempo completo de la Facultad de Lenguas de la Universidad Autónoma del Estado de México. Es Doctor en Educación, Maestro en Lingüística Aplicada, y egresado de la Maestría en Tecnología Informática Educativa de la UAZ. Es miembro del Sistema Nacional de Investigadores (SNI-CONAHCYT) y cuenta con el perfil PRODEP. Es líder del Cuerpo Académico Investigación Educativa en Lenguas de la Facultad de Lenguas, y pertenece a la Red Internacional en Investigación Educativa, Innovación y Aprendizaje. Es profesor certificado en la norma EC0217.1, e investigador certificado en el programa internacional CITI para la investigación responsable. Entre sus publicaciones están el libro *Writing Genres by University Language Professionals*, y el artículo Competencia digital de estudiantes universitarios para el aprendizaje de inglés en tiempos de la COVID-19.

**Ranulfo Martínez Carrillo.**

Profesión: Abogado: Escuela: Centro Universitario de Ciencias Sociales y Humanidades. UdG. Maestro en Derecho. Escuela: Centro Universitario de Ciencias Sociales y Humanidades. UdG. Doctor en Derecho. Escuela: Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP). Académico Centro Universitario de los Valles, con 22 años cumplidos al 01 de marzo del 2023. Con varias certificaciones entre ellas, Certificación Intermedia del programa de Formación, Actualización y Capacitación Docente. Con Reconocimiento De Perfil Deseable Vigente.

# Modelos de predicción del rendimiento académico con técnica de apilamiento

*Academic performance prediction models with stacking technique*

**Andrés Rico Páez**

Instituto Politécnico Nacional, México

aricop.ipn@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-6450-318X>

## Resumen

El propósito de este trabajo es elaborar una metodología que utiliza evaluaciones de tareas de estudiantes en distintos momentos de un curso con el objetivo de predecir su rendimiento académico mediante la técnica de aprendizaje automático conocida como apilamiento. En este estudio se utilizaron tareas en distintos momentos de 260 estudiantes universitarios para construir modelos de predicción del rendimiento académico. Estos modelos se aplicaron a 112 estudiantes de un periodo posterior. Se observó que la técnica de apilamiento que utiliza en el segundo nivel de su estructura la técnica *Naïve Bayes* obtiene una exactitud de las predicciones de 74.1% al utilizar las primeras cinco tareas, aproximadamente a un 35% de avance del curso, con lo cual se obtiene cierto rango de tiempo para una intervención por parte del profesor en caso de que se obtenga una predicción de reprobación del curso de algún estudiante. Las tareas son de los datos más comúnmente recopilados por los profesores lo que facilita su manejo en este tipo de metodologías.

15

**Palabras clave:** modelos de predicción, rendimiento académico, aprendizaje automático, técnica de apilamiento.

## Abstract

The purpose of this work is to develop a methodology that uses evaluations of student tasks at separate times of a course with the objective of predicting their academic performance using the machine learning technique known as stacking. In this study, tasks at separate times of 260 university students were used to build prediction models for academic performance. These models were applied to 112 students from a later period. It was observed that the stacking technique that uses the Naïve Bayes technique at the second level of its structure obtains a prediction accuracy of 74.1% when using the first five tasks, approximately 35% of the way through the course, thus obtains a certain time range for an intervention by the teacher in case a student is predicted to fail the course. Tasks are among the most commonly collected data by teachers, which facilitates their management in this type of methodologies.

**Keywords:** prediction models, academic performance, machine learning, stacking technique.

## Introducción

Los avances tecnológicos en el área educativa han provocado cambios tanto en la forma de enseñar como de aprender. El uso de este tipo de tecnologías provoca el almacenamiento de información con objetivos específicos, por ejemplo, inscripción de un estudiante, calificaciones escolares, etc. No obstante, puede utilizarse la información almacenada para ser analizada y obtener un cierto beneficio. Es decir, el análisis y la comprensión de datos puede ayudar al entendimiento de distintos problemas que pueden influir en los procesos de enseñanza y aprendizaje (Kuz y Morales, 2023). Las técnicas de aprendizaje automático se han utilizado con el propósito de analizar datos de ambientes educativos para predecir el rendimiento académico de estudiantes universitarios (Santamaría *et al.*, 2023). Es decir, las técnicas de aprendizaje automático permiten crear modelos de predicción del rendimiento académico utilizando un conjunto de datos (Xing *et al.*, 2015). De esta manera, se puede predecir, con cierta confiabilidad, el rendimiento académico de un estudiante e identificar problemas académicos para una posible intervención por parte del profesor y/o de la institución educativa.

En la literatura existen varios estudios acerca de la elaboración de modelos predictivos del rendimiento académico por medio de técnicas de aprendizaje automático y que han contribuido datos de interés acerca de la comprensión de procesos educativos. Vargas y Cristancho (2023) emplearon un modelo de predicción del comportamiento estudiantil mediante un conjunto de datos que contienen información del desempeño académico y otras variables predictoras, tales como características socioeconómicas. Gil y Quintero (2023) examinan los datos de estudiantes universitarios para identificar las variables que influyen en el rendimiento académico de dichos estudiantes. Además, construyen modelos de predicción mediante técnicas de aprendizaje automático. Como se puede notar, el rendimiento académico es un aspecto fundamental en las instituciones educativas, así como, la reprobación estudiantil, en donde se ha observado que una cantidad importante de estudiantes que reprueban asignaturas tienden a desertar, principalmente en los primeros años de estudio (Silva, 2011).

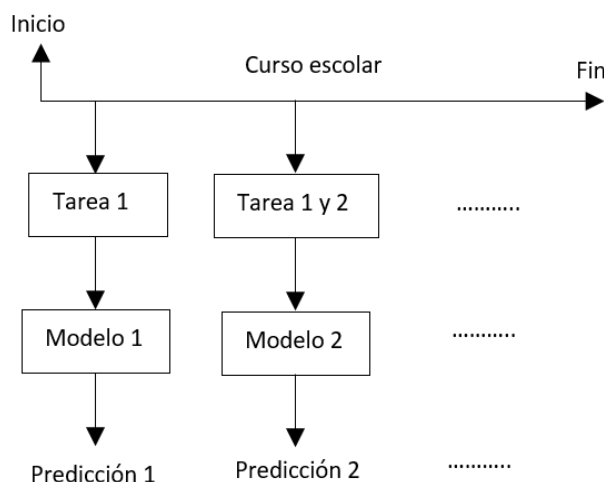
En esta investigación se proponen las siguientes preguntas de investigación: ¿Cómo realizar modelos de predicción del rendimiento académico utilizando las evaluaciones de tareas de estudiantes de una universidad de México? ¿Cómo predecir el rendimiento académico al final del curso utilizando la técnica de aprendizaje automático llamada apilamiento? Por lo tanto, el objetivo de este estudio es elaborar una metodología que emplea las evaluaciones de las tareas de estudiantes en distintos momentos de un curso para predecir el rendimiento académico al final del curso mediante la técnica de aprendizaje automático conocida como apilamiento.

## Metodología

En el presente trabajo se utiliza una metodología que emplea las calificaciones de las tareas de estudiantes, en distintos momentos, a lo largo de un curso de una universidad de México. Esta metodología se fundamenta en el uso de predicciones de la aprobación del curso en distintos momentos de este. En la figura 1 se presenta el esquema para la realización de las predicciones.



**Figura 1.** Esquema del funcionamiento para las predicciones del rendimiento académico



Fuente: Elaboración propia

Este tipo de metodología van obteniendo predicciones en distintos momentos de un curso, de tal manera, que se pueda identificar los estudiantes que puedan reprobado lo más tempranamente posible.

En este trabajo se emplearon las tareas de 260 estudiantes universitarios de un curso de matemáticas de una institución pública. Se recopilaban las primeras calificaciones de las 10 primeras tareas, las cuales se realizaron aproximadamente a lo largo del 70% de avance del curso. No se recopilaban más tareas ya que se acercaban mucho al final del curso, en donde, la utilidad de predecir la aprobación del curso disminuye.

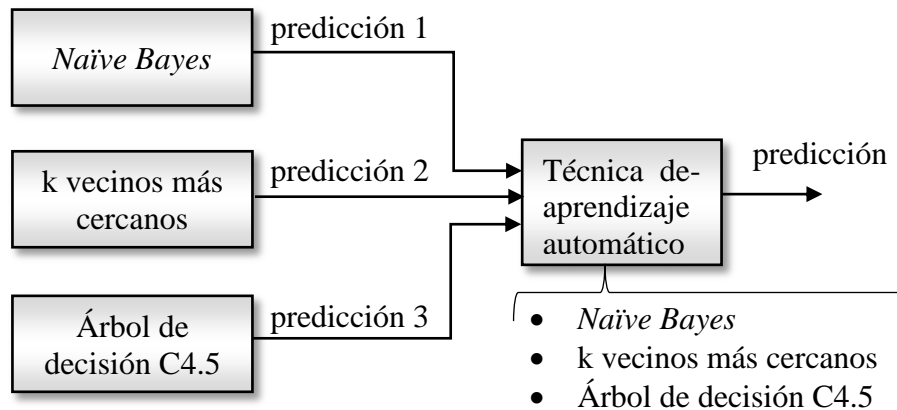
Si el estudiante no entregó la tarea se asigna el valor de no presentó (NP), Si la tarea tiene una calificación aprobatoria, es decir, entre 6 y 10, se le asigna el valor de aprobada “A”, en caso contrario, se le asigna el valor de reprobada “R”. Cabe mencionar, que esta información fue recopilada avisando a los estudiantes que sus datos serían únicamente para propósitos de investigación. De esta manera, se obtiene una tabla con 260 renglones (cantidad de estudiantes) y 10 columnas (cantidad de tareas). Dicha tabla servirá como datos de entrenamiento para construir los modelos de predicción del rendimiento académico.

### Resultados

Para la creación de los modelos de predicción se utilizan técnicas de apilamiento (*stacking*), la cual es una técnica combinada que utiliza los modelos generados por diferentes algoritmos de aprendizaje (García *et al.*, 2023). En esta técnica existen dos niveles para el proceso de predicción. En el nivel 1 se realizan predicciones por medio de técnicas de aprendizaje automático, en este estudio, se emplean las técnicas *Naïve Bayes* (Gutiérrez *et al.*, 2023), *k* vecinos más cercanos (Yajure, 2023) y árbol de decisión C4.5 (Ventura *et al.*, 2023). En el nivel 2 se recibe como entradas las predicciones del nivel 1, y con esto, se aplica una técnica de aprendizaje automático para entregar a la salida la predicción

combinada, en este caso, se emplean las mismas tres técnicas que en el nivel 1. De esta manera, se utilizan tres técnicas de apilamiento, cuyo esquema se muestra en la figura 2.

**Figura 2.** Esquema de las tres técnicas de apilamiento utilizadas para el diseño de modelos predictivos.

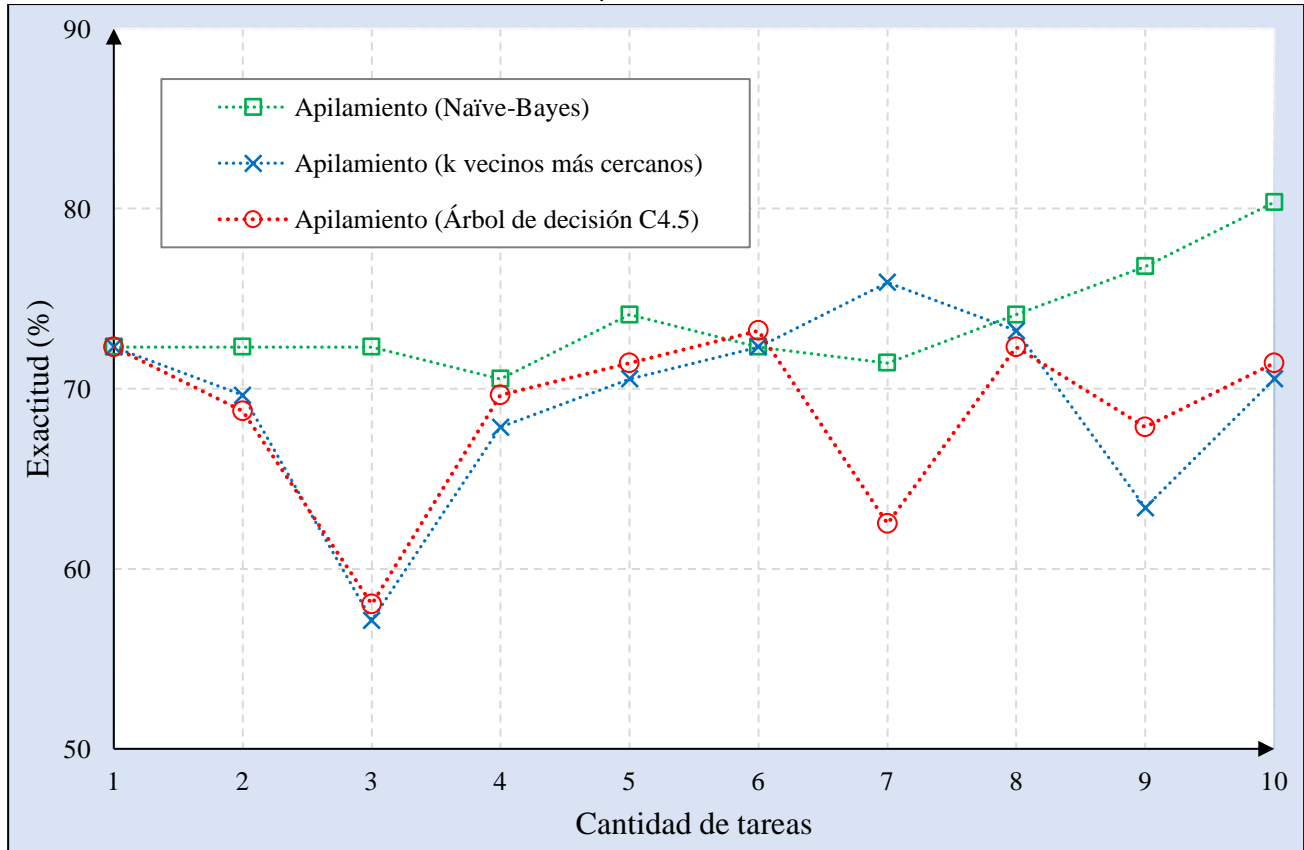


Fuente: Elaboración propia

En este trabajo se emplea la exactitud de las predicciones como métrica de evaluación del desempeño de los modelos predictivos, la cual se define como el número de predicciones correctas entre el total de las predicciones (Andrade *et al.*, 2023). Para cada técnica *k* vecinos más cercanos empleada en las técnicas de apilamiento, se utilizó el valor del parámetro *k* de tal forma que se obtenga un mayor valor en la exactitud de las predicciones utilizando la validación cruzada con 10 particiones, la cual ha sido empleada en estudios similares (Andrade *et al.*, 2023).

Los modelos construidos y los demás análisis realizados se hicieron por medio del *software* libre Weka (Quijije y Maldonado, 2023). Estos modelos se utilizan para predecir el rendimiento académico de 112 estudiantes que estuvieron en el mismo curso, pero en un periodo posterior. Una vez terminado dicho curso, se recabaron los resultados de aprobación y se compararon con respecto a las predicciones realizadas con el propósito de calcular la exactitud en diferentes momentos (con diferente cantidad de tareas) y con las tres técnicas de apilamiento. En la figura 3 se muestra la exactitud de los modelos predictivos con las técnicas de apilamiento, para diferenciar la técnica de aprendizaje automático que se utiliza en el nivel 2, se denota entre paréntesis el nombre de la técnica. Por ejemplo, la notación “Apilamiento (Naïve Bayes)” indica que se utiliza la técnica de apilamiento y en el nivel 2 se utiliza la técnica *Naïve Bayes*. En el eje de las abscisas se representa la cantidad de tareas académicas utilizadas para construir los modelos predictivos.

**Figura 3.** Exactitud de los modelos predictivos del rendimiento académico con técnicas de apilamiento



Fuente: Elaboración propia

En la figura anterior se puede observar un sesgo creciente de la exactitud de las predicciones al ir aumentando la cantidad de tareas empleadas en los modelos de predicción del rendimiento académico. La técnica Apilamiento (*Naïve Bayes*) presenta un mayor valor de exactitud en la mayoría de los distintos casos de cantidad de tareas, teniendo un valor mayor de exactitud de 80.35% cuando se utilizan con 10 tareas en el modelo.

### Discusión

En los resultados obtenidos, en la sección anterior, se puede observar que la exactitud de las predicciones con las técnicas de aprendizaje automático utilizadas tiene un sesgo creciente al irse incrementado la cantidad de tareas, es decir, al ir adicionando más información a lo largo del curso, los modelos de predicción tienden a tener una exactitud que se mantiene o se incrementa de manera global, esto es más notorio, con la técnica Apilamiento (*Naïve Bayes*), la cual presenta una exactitud más grande en la mayoría de los casos en comparación a las demás técnicas.

En este estudio se puede observar que un valor de predicción temprano y manteniendo un compromiso de una exactitud mayor a las demás técnicas es cuando se utilizan cinco tareas con la técnica Apilamiento (*Naïve Bayes*), ya que se consigue una exactitud de 74.1%. Además, estas primeras cinco tareas se realizaron aproximadamente alrededor de 35% de avance del curso. Se debe

notar que la predicción temprana permite identificar alumnos con problemas académicos por parte de los profesores, y en general, de las instituciones educativas. Además, las calificaciones de las tareas son comúnmente recabadas por los profesores sin necesidad de utilizar instrumentos de recopilación de información como las encuestas, lo que facilita el uso y manejo de este tipo de modelos de predicción.

En la literatura se han observado trabajos referentes a la predicción del rendimiento académico con técnicas de aprendizaje automático que dividen la base de datos en entrenamiento y prueba para obtener la exactitud del modelo. Por ejemplo, Gil y Quintero (2023) utilizaron siete variables predictoras, dividieron los datos en 70% entrenamiento y 30% prueba y consiguieron la mejor exactitud en 59%. Vargas y Cristancho (2023) emplearon 16 variables, dividieron los datos en 80% entrenamiento y 20% prueba para obtener una exactitud con su modelo de predicción del 59%. A diferencia de estos trabajos, los datos de prueba son de estudiantes que estuvieron en el último curso impartido y no datos almacenados en una base de datos, es decir, la exactitud de las predicciones del rendimiento académico es la obtenida al aplicar los modelos de predicción con los últimos estudiantes que estuvieron en el curso al momento de realizar este trabajo. Además, en este estudio se utilizaron solo cinco variables predictoras (las primeras cinco tareas académicas) y se obtuvo una exactitud de 74.1%. Cabe resaltar que, los trabajos anteriormente mencionados, utilizan variables demográficas que requieren métodos de recopilación de información. En contraste con este artículo, que utilizó las evaluaciones de tareas académicas, las cuáles son comúnmente recabadas por los profesores.

### Conclusiones

En esta investigación se presenta una metodología que utiliza las evaluaciones de las tareas de estudiantes en distintos momentos de un curso con el propósito de realizar las predicciones del rendimiento académico al final del curso mediante la técnica de aprendizaje automático conocida como apilamiento. Esta técnica emplea dos niveles para el proceso de predicción que requieren de técnicas de aprendizaje automático específicas, en este estudio, se emplearon las técnicas *Naïve Bayes*, *k* vecinos más cercanos y árbol de decisión C4.5. Participaron 260 estudiantes para entrenar los modelos, se recopiló 10 tareas académicas para la construcción de estos y se utilizaron para predecir el rendimiento académico de 112 estudiantes que estuvieron en el mismo curso, pero en un periodo posterior.

Se observó que la exactitud tuvo una cierta tendencia creciente al incrementarse la cantidad de tareas para construir los modelos de predicción obteniendo el valor de exactitud más alto de 80.35% al emplear 10 tareas académicas en la construcción del modelo con la técnica de Apilamiento (*Naïve Bayes*). Además, se observó que cuando se emplean cinco tareas académicas se puede obtener una exactitud de 74.1% con dicha técnica. Esta cantidad de tareas académicas se recopila aproximadamente en un 35% de avance del curso con lo que se tiene un cierto margen de tiempo para que los profesores puedan realizar una intervención académica en los estudiantes en peligro de reprobar. Por último, se debe notar que las calificaciones de tareas es una información que comúnmente tienen los profesores lo que facilita el uso de este tipo de metodologías para la predicción del rendimiento académico.

### **Futuras líneas de investigación**

Es necesario mencionar que, a pesar de los avances realizados en este artículo, se pueden realizar distintos estudios sobre esta línea de investigación. Por ejemplo, puede ser de interés utilizar otro tipo de técnicas de aprendizaje automático que puedan ofrecer una mejor exactitud. También, se puede adicionar otras variables predictoras que puedan afectar el rendimiento académico de los estudiantes.

## Referencias

- Andrade, D., Carreño, E., Mejía, C., Marín, W. y Villarreal, H. (2023). Comparación de Algoritmos Machine Learning para la Predicción de Pacientes con Sospecha de COVID-19. *Salud, Ciencia Y Tecnología*, 3, 336. <https://doi.org/10.56294/saludcyt2023336>
- García, F. A., Escobar, J. L., Gallegos, C. M. y Hernández, E. S. (2023). El enfoque de aprendizaje conjunto en la detección de fallas en cajas de engranajes. *Universidad y Sociedad*, 15(3), 325-333. <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/3751>
- Gil, V. D. y Quintero, C. (2023). Análisis de variables asociadas al rendimiento académico en cursos universitarios virtuales. *Formación universitaria*, 16(4), 33-42. <https://dx.doi.org/10.4067/s0718-50062023000400033>
- Gutiérrez, P., Rodríguez, S., Patiño, L. P. y Hernández, L. (2023) Estudio de la prevención y detección de fraudes financieros a través de técnicas de aprendizaje automático. *CAFI* 6(1),77–101. <https://doi.org/10.23925/cafi.v6i1.58372>
- Kuz, A. y Morales, R. (2023). Ciencia de Datos Educativos y aprendizaje automático: un caso de estudio sobre la deserción estudiantil universitaria en México. *Education in the Knowledge Society (EKS)*, 24, e30080. <https://doi.org/10.14201/eks.30080>
- Quijije, H. B. y Maldonado, K. (2023). Técnica de minería de datos para procesos educativos en estudiantes con necesidades educativas especiales basado en un modelo predictivo. *Revista Científica Arbitrada Multidisciplinaria PENTACIENCIAS*, 5(5), 205–217. <https://doi.org/10.59169/pentaciencias.v5i5.730>
- Santamaría, T., Patiño, D., González, V. y Flores, L. (2023). Implementación de técnicas de machine learning y creación de una red neuronal artificial para la predicción del rendimiento académico de estudiantes en ambientes universitarios que usan e-learning y streaming. *DYNA - Ingeniería e Industria*, 98(3), 282–287. <https://doi.org/10.6036/10760>
- Silva, M. (2011). El primer año universitario. Un tramo crítico para el éxito académico. *Perfiles Educativos*, 33(especial), 102-114. <http://www.scielo.org.mx/pdf/peredu/v33nspe/v33nspea10.pdf>.
- Vargas, W. y Cristancho, S. (2023). Estrategias para usar el aprendizaje automático para predecir el comportamiento de los estudiantes durante las transiciones educativas. *Encuentro Internacional De Educación En Ingeniería*. <https://doi.org/10.26507/paper.3195>
- Ventura, R. T., Jacobo, A. P., Begazo, J. y Gomez, B. J. (2023). Predicción del éxito del telemarketing bancario mediante el uso de árboles de decisión. *Innovación y Software*, 4(1), 122-137. <https://doi.org/10.48168/innosoft.s11.a84>
- Xing, W., Guo, R., Petakovic, E. y Goggins, S. (2015). Participation-based student final performance prediction model through interpretable Genetic Programming: Integrating learning analytics, educational data mining and theory. *Computers in Human Behavior*, 47, 168-181. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2014.09.034>.
- Yajure, R. (2023). Metodología de comparación de técnicas de corto plazo para el pronóstico de la producción de energía eléctrica de plantas solares fotovoltaicas. *Revista de investigación de sistemas e informática* 16(1): 21-33. <https://doi.org/10.15381/risi.v16i1.25055>

## **Barreras para la adaptación del comercio electrónico en las pymes del sector eléctrico**

*Barriers to the adoption of electronic commerce in SMEs in the electricity sector*

**Miguel Angel Huitanda Piña**

Instituto Politécnico Nacional  
mhiutandap2100@alumno.ipn.mx

**Elizabeth Acosta Gonzaga**

Instituto Politécnico Nacional  
eacostag@ipn.mx  
<https://orcid.org/0000-00021413-1063>

### **Resumen**

El objetivo de este capítulo fue realizar una investigación sobre el comercio electrónico, las tendencias en México y las principales barreras que se tienen para su implementación en las PyMEs del sector eléctrico. Se hizo una investigación mixta, usando un cuestionario para analizar las barreras que presentan las PyMEs al adoptar el comercio electrónico. Los resultados obtenidos muestran que la principales barreras son las económicas por los costos demasiado altos al implementar el comercio electrónico, después las barreras organizacionales, por la falta de personal capacitado en portales web y banca por internet, seguido de las barreras sociales y culturales, cuya principal causa es la falta de conocimiento de los beneficios del comercio electrónico, y finalmente, las barreras técnicas con falta de personal capacitado para implementar el comercio digital.

**Palabras clave:** comercio electrónico, e-commerce, barreras de adopción.

### **Abstract**

The objective of this chapter was to carry out an investigation on electronic commerce, trends in Mexico and the main barriers to its implementation in SMEs in the electricity sector. A mixed investigation was carried out, using a questionnaire to analyze the barriers that SMEs present when adopting electronic commerce. The results obtained show that the main barriers are economic ones due to the too high costs when implementing electronic commerce, then organizational barriers, due to the lack of trained personnel in web portals and internet banking, followed by social and cultural barriers, whose The main cause is the lack of knowledge of the benefits of electronic commerce, and finally, the technical barriers with a lack of trained personnel to implement digital commerce.

**Keywords:** electronic commerce, e-commerce, adoption barriers.

## Introducción

El comercio electrónico se puede explicar como el uso de las comunicaciones electrónicas y la tecnología de la información digital con el fin de realizar transacciones comerciales para crear, transformar y redefinir la relación hacia la creación de valor entre la organización y el individuo. También, se puede explicar, como la expansión de las operaciones comerciales tradicionales a negocios que operan en el espacio electrónico. Puede considerarse como la aplicación más prometedora de la tecnología de la información (TI), ya que ha permitido a las empresas aumentar su eficiencia interna y hasta la expansión de sus operaciones a nivel mundial y, por lo tanto, superando las barreras geográficas (Raghunath & Panga, 2013).

El comercio electrónico también puede denominarse comercio digital o comercio por internet, se refiere a la compra y venta de productos o servicios a través de la web y, por lo tanto, la transferencia de efectivo y datos para ejecutar estas transacciones. Popularmente, se entiende como el intercambio de bienes y servicios a través de un medio electrónico. Sin embargo, la utilidad del comercio electrónico no se limita solo a la venta y compra de bienes y servicios a través de redes informáticas, sino que implica todo el proceso en línea de desarrollo, comercialización, venta, entrega, mantenimiento y pago de productos y servicios (Mata & Quesada, 2014).

Los tipos de modelos de comercio electrónico basados en las partes involucradas se han clasificado como:

Business to Business (B2B) - Consiste en todas las transacciones electrónicas entre dos empresas. Aquí una empresa vende bienes y servicios a otra empresa.

Business to Consumer (B2C) - Cuando una empresa vende sus bienes y servicios a un individuo o cliente.

Consumer to Consumer (C2C) - Cuando las transacciones de bienes y servicios se realizan entre consumidores.

Consumer to Business (C2B) - Aquí el consumidor vende su propio producto o servicio a una empresa u organización.

El comercio electrónico se refiere explícitamente al comercio que se produce a través de redes que utilizan protocolos no patentados mediante el establecimiento de normas abiertas en internet que proviene del concepto de enlace de redes independientes. Así se la puede definir como "Internet es una red internacional de redes de ordenador que ha hecho que la comunicación internacional, instantánea y descentralizada sea posible". (Kotler, 2003). "Sistema de comunicación público más extenso del mundo que ahora compite con el sistema telefónico mundial en alcance y rango. También es la implementación de computación cliente/servidor e interconectividad de redes más grande del mundo, que enlaza cientos de miles de redes individuales de todo el mundo y más de mil millones de personas a nivel mundial" (Laudon, 2008).

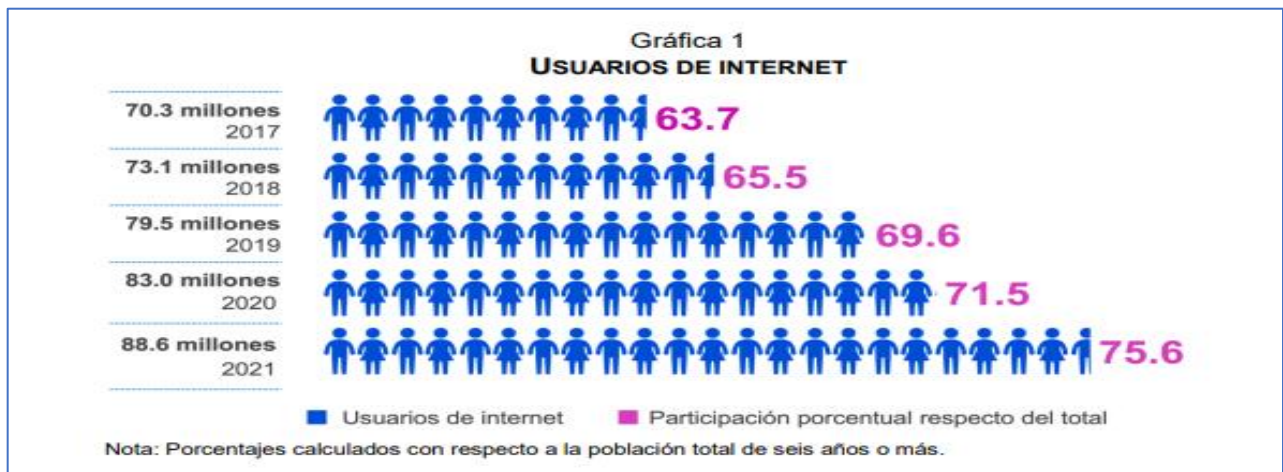


El origen del Internet se sitúa en el año 1969 cuando el Departamento de Defensa de Estados Unidos realizó una red de comunicaciones en caso de invasión, tener otra alternativa y no solo a través del radio, televisión y teléfono, que pudieran ser destruidos. La red creada se llamaba ARPANET (Advanced Research Projects Agency Network) y trabajaba con cuatro computadoras. Posteriormente se dejó el libre uso para algunas instituciones académicas y algunos miembros del ejército (OZ, 2001). Se creó el protocolo TCP/IP (Transmission Control Protocol/ Internet Protocol) que permitió que una serie de universidades se conectaran con ARPANET y como esto fue creciendo, en 1983 nace Internet constituyéndose en una red de alcance mundial.

Los servicios que ofrece internet son, el correo electrónico también conocido como el e-mail, que sirve para el intercambio de mensajes, programas, artículos, datos y otros, entre los usuarios de la red. La web o www (world wide web) que da lugar a la consulta de archivos hipertexto con variados contenidos y que usan enlaces para conectarse a otras partes o con otros textos. Cabe destacar la incursión de archivos multimedia, es decir, la combinación de imágenes, texto, sonido y también animación. Mediante el uso de Internet que tuvo sus inicios con un proyecto que buscaba técnicas para intercambiar información entre redes de computadoras. Hoy en día el comercio electrónico hace sus operaciones utilizando los avances tecnológicos y las telecomunicaciones para realizar el intercambio de bienes y servicios (Murillo, 2009).

### Tendencias de comercio electrónico en México

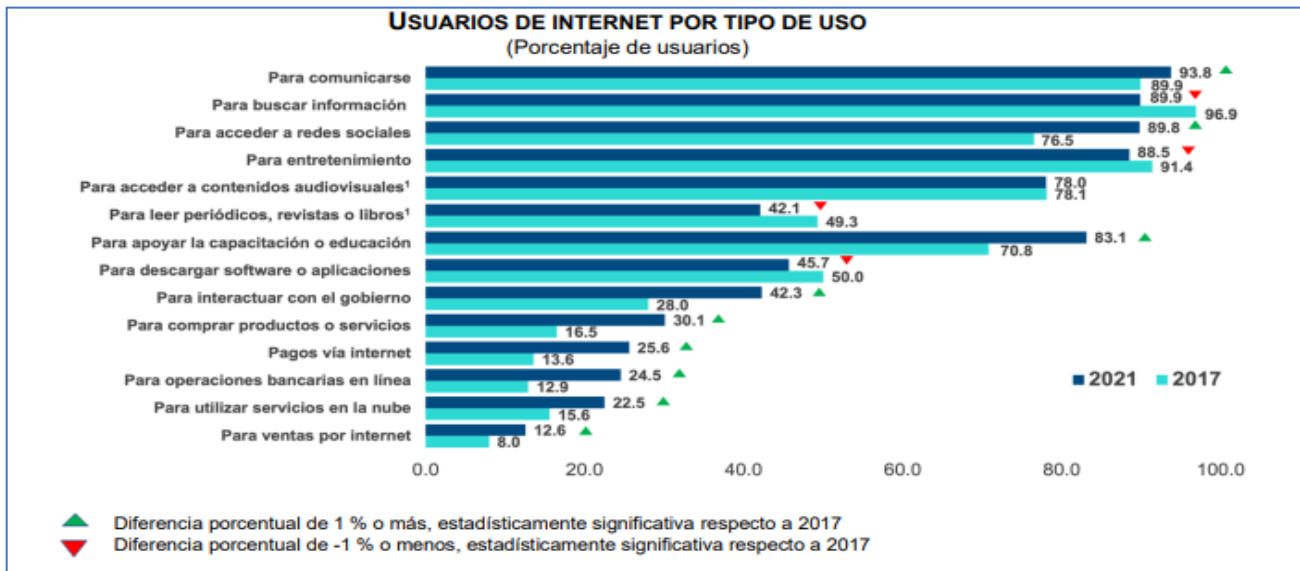
En México en 2021, se estima que había 88.6 millones de personas usuarias de internet, lo que representó 75.6 % de la población total de seis años o más. Esta cifra reveló un aumento de 4.1 puntos porcentuales respecto a 2020 (71.5 %). En la Figura 1 se muestra el crecimiento de los usuarios de internet del 2017 al 2021, según la Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información (ENDUTHI, 2021) del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).



Fuente: ENDUTHI (INEGI, 2021) Los datos del ENDUTHI 2021,

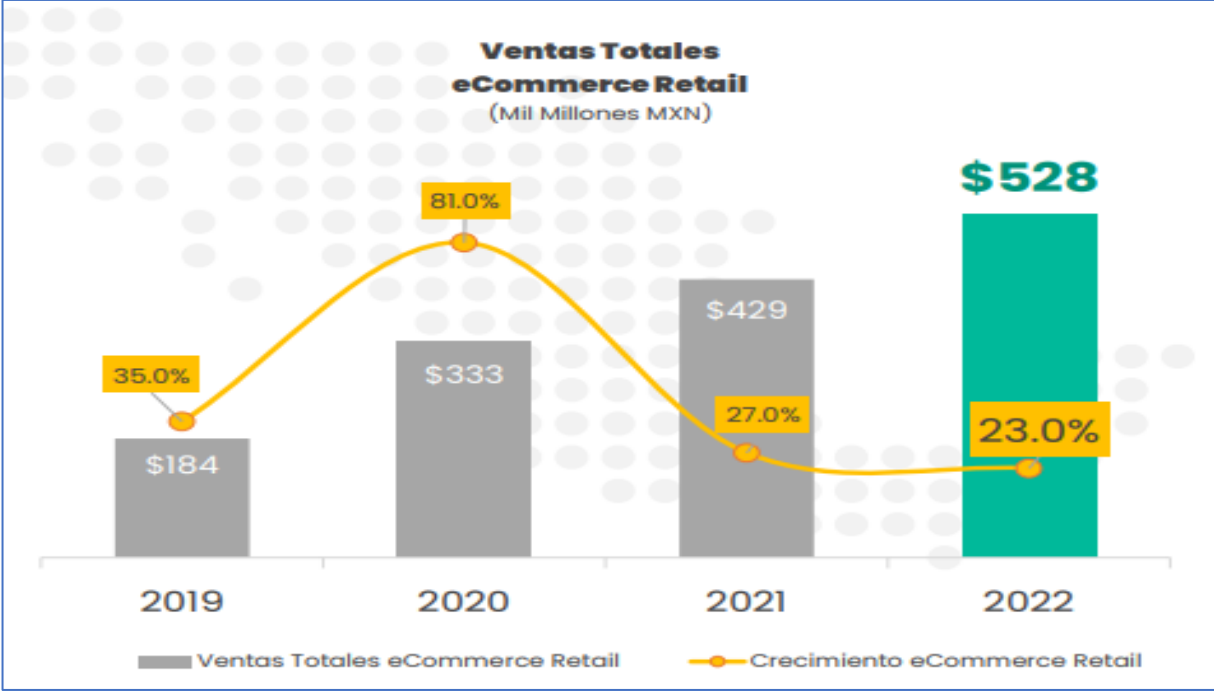
mencionan la utilización de Internet por edades, que se concentran en mayor porcentaje con 93.4 por ciento en personas con edades entre 18 y 24 años, le siguen los grupos de 12 a 17 años y de 25 a 34 años con un 90 por ciento ambos, y en tercer lugar, se ubicó usuarios de 35 a 44 años quienes registraron 82.7 por ciento, el menor uso de internet lo registran con un 42.4 por ciento personas de 55 años y más. El 81.6 por ciento de la población en zonas urbanas es usuaria de Internet de seis años o más y en la zona rural, el 56.5 por ciento son usuarios de Internet.

En la Figura 2 se presenta el tipo de uso que se dió a Internet del 2017 al 2021, en cuanto al comercio electrónico, que es compra de productos y servicios se visualizó un incremento de 16.5% a 30.1%.



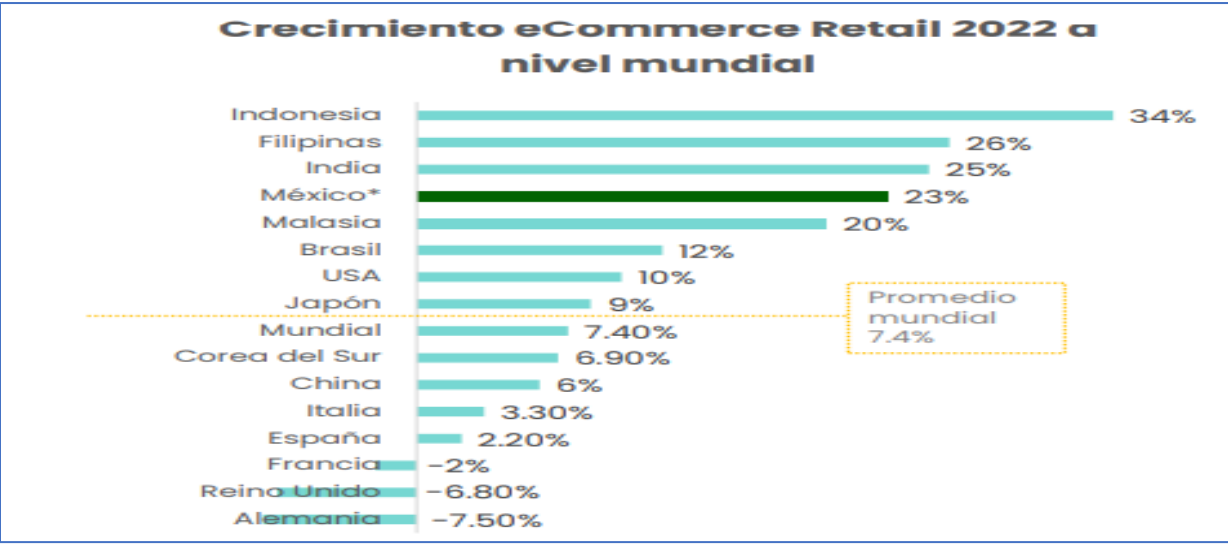
Fuente: ENDUTIH (INEGI, 2021).

En 2022, la Asociación Mexicana de Ventas Online (AMVO) reportó que más de 63 millones de personas en México adquirieron productos y servicios a través de Internet, lo cual ha ido creciendo año con año como se ilustra en la Figura 3. El valor del mercado del e-commerce retail (venta al menudeo) en México creció de \$429 de \$528.1 millones a través del canal digital.



Fuente: (AMVO, 2022)

A nivel mundial, México destaca por seguir posicionándose dentro del Top 5 países con mayor tasa de crecimiento, con un 23% el último año, como se representa la Figura 4. (AMVO,2022).

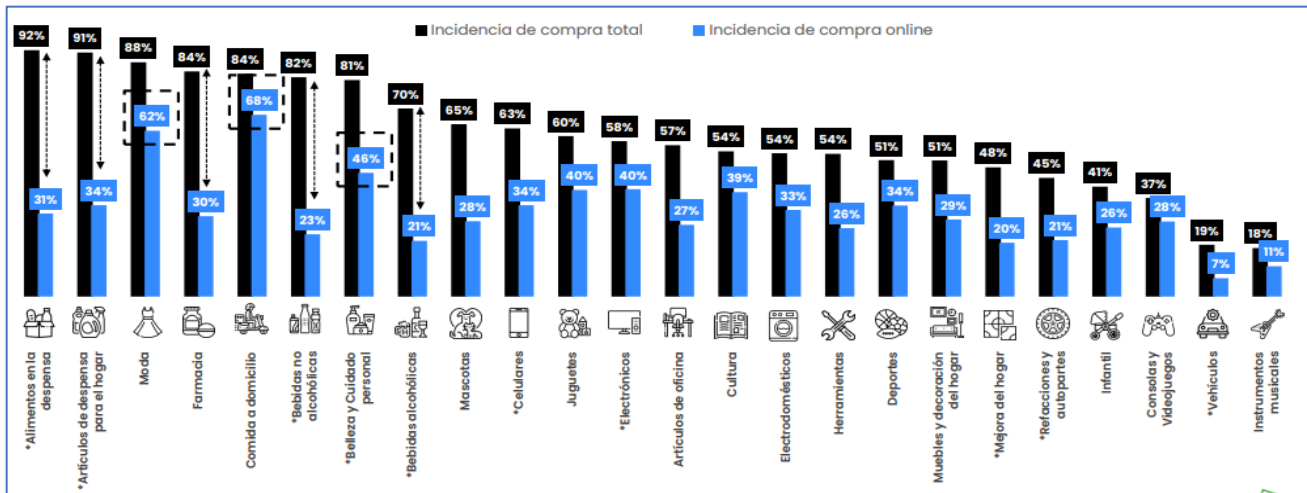


Fuente: (AMVO, 2022)

Según datos de la AMVO (2022), el perfil del comprador digital mexicano en 2022, tuvo las siguientes características, el 49% de los hombres y el 81% de las mujeres utilizaron el comercio electrónico, el 98% utiliza smartphones, el 79% utilizan laptops, el 58% utiliza computadora de escritorio, y el 47% utiliza tablet. El 30% equivale a un nivel socio económico AB, que es el nivel alto

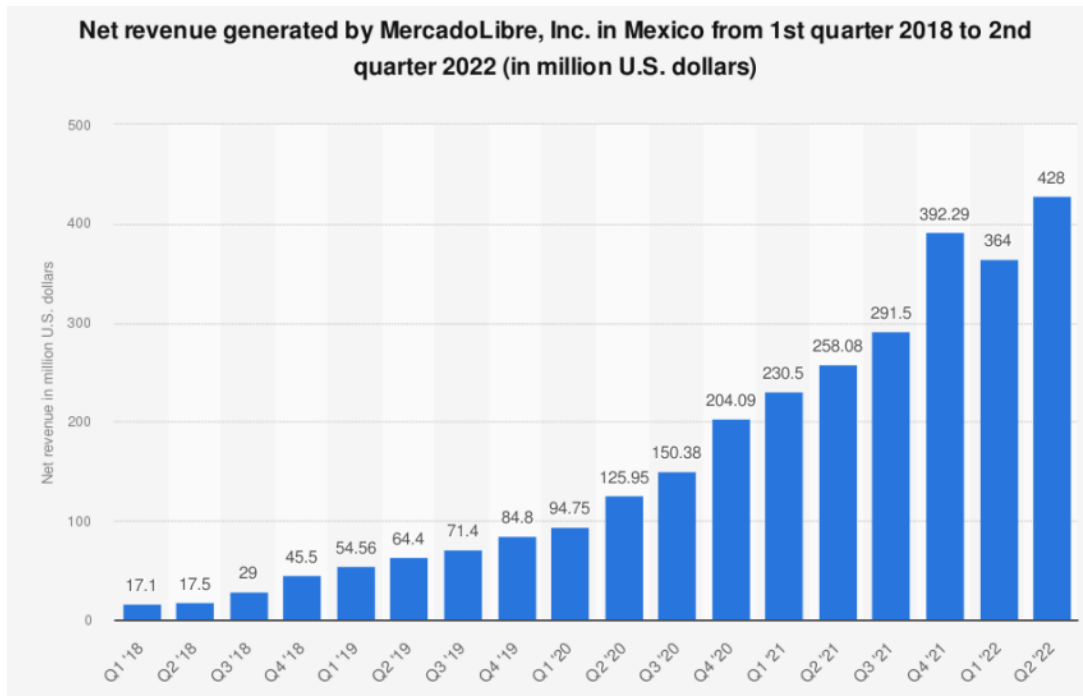
en México, en el cual el padre de familia cuenta con automóvil propio, teléfono, equipo de cómputo, estudios universitarios y los servicios requeridos en casa habitación (Soldano, 2018).

Las compras digitales se dividen en las siguientes categorías siendo las de mayor demanda en México comida a domicilio con un 68%, moda con 68%, belleza y cuidado personal 48%, juguetes y electrónicos con un 40%, seguidos de cultura con un 39%. La Figura 5 muestra la incidencia que hay en la compra total y la compra online (AMVO, 2022).



Fuente: (AMVO, 2022)

En la Figura 6 se aprecia el crecimiento del marketplace número uno en México, el cuál es Mercado libre, que tuvo un crecimiento en el último cuarto de 2020, con ventas de 152.38 millones de dólares, al último cuarto de 2021 de 392.29 millones de dólares, y en el último registro, que es el segundo cuarto de 2022 por 428 millones de dólares en sus ventas netas de Mercado Libre (Statista, 2022).



Fuente: (Statista, 2022)

Según la AMVO en su estudio de ventas online de 2022, mencionó los cinco principales motivadores que impulsan a los consumidores a realizar sus compras en línea, a saber, recibir sus compras a domicilio con un 58%, ahorro de tiempo en el traslado a tiendas físicas con un 49%, poder realizar compras desde cualquier lugar con un 42%, disponibilidad de productos que no están en tiendas físicas con un 41%, y la posibilidad de encontrarse con más promociones y descuento con un 36%.

### **Barreras de adopción al comercio electrónico**

Si bien como se revisó anteriormente las tendencias muestran un incremento en el comercio digital ya que ofrece soluciones viables y prácticas, existen distintas barreras para poder adoptar este tipo de comercialización principalmente en las Pequeñas y Medianas Empresas (PyMEs) por su falta de recursos e infraestructura.

En esta era digital solo el 36% de las empresas grandes realizan sus transacciones en línea, según el barómetro de la industria retail, las principales barreras en forma descendente son, la falta de conocimiento sobre el modelo de comercio electrónico con un 30%, la falta de inversión en TI con un 24%, dificultad para implementar un nuevo modelo de negocio con un 31%, la seguridad y prevención de fraudes con un 13%, y finalmente, otros 12 % (Lozano, 2019).

### *Barreras económicas*

La falta de recursos económicos hace una lenta difusión de Internet en los países en desarrollo ha llevado a un bajo valor comercial de TI medido por el rendimiento y la productividad. Las barreras

asociadas con la falta de economías de escala en los pequeños países en desarrollo son ampliamente reconocidas (Dewan, 2000).

Según datos del INEGI se observa la lenta difusión de Internet en las microempresas, donde nos mencionan que solo el 19.8 por ciento de las microempresas utilizan equipo de cómputo, al igual que el 17.2 por ciento de las microempresas utilizan Internet, adicional a la falta de recurso humano ya que son conformadas desde 1 hasta 10 personas (INEGI, 2018).

Los distintos costos de implementar el comercio electrónico, como el acceso a Internet lo hacen inaccesible para la mayoría de los usuarios en los países en desarrollo. El costo de acceso a las tecnologías y sistemas también influye en el crecimiento del comercio electrónico. La prioridad para la mayoría países en desarrollo es establecer una tienda física antes de implementar el comercio electrónico, al igual que los beneficios poco claros de la implementación y la falta de confianza en los pagos seguros por parte de los usuarios (Lawrence, 2010), de ahí que se pueden identificar las siguientes barreras económicas, como se muestra en la Tabla 1.

Tabla 1. Barreras económicas

Falta de infraestructura financiera
Beneficios poco claros de la implementación del comercio electrónico
Costo demasiado altos
Fuerte competencia en empresas del giro que cuentan con comercio electrónico
Falta de infraestructura de pagos seguros

Fuente: (Lawrence, 2010)

*Barreras organizacionales*

Factores como la conciencia, el conocimiento, las habilidades y la confianza cuando son inadecuados influyen en la implementación del e-commerce. Por ejemplo, la evaluación en prioridades de la alta dirección influye en la adopción hacia el comercio electrónico. En los países en desarrollo, los recursos humanos, comerciales y tecnológicos de las organizaciones, la falta de conciencia y comprensión de las oportunidades potenciales, la aversión al riesgo y la inercia a menudo conducen a una evaluación cognitiva negativa hacia el comercio electrónico (Moodley & Morris, 2004), de este artículo se pueden citar algunas barreras organizacionales, mostradas en la Tabla 2.

Tabla 2. Barreras organizacionales

Dificultad para cambiar los procedimientos de trabajo existentes
Falta de apoyo de la gerencia
Resistencia organizacional al cambio
Personal poco capacitado en portales web y banca por internet de comercio electrónico

Fuente: (Moodley & Morris, 2004).

### *Barreras sociales y culturales*

Las barreras sociales se relacionan con instituciones informales, por ejemplo, en Asia las relaciones personales son muy importantes en los negocios, por lo cuál prefieren las ventas cara a cara, ya que las ventas en línea amenazan las redes interpersonales ya establecidas; para el comercio entre países el lenguaje es una barrera en el comercio electrónico, la falta de popularidad de las ventas y marketing en línea (Gibbs, 2003).

Al implementar el comercio electrónico existe una ventaja relativa, ya que hay un aumento de rentabilidad en el negocio, inmediatez de recompensa, ahorro de tiempo y esfuerzo al automatizar procesos, se percibe una tasa de satisfacción del cliente al ver que se invierte en tecnología y métodos de actuales de comercio, aunque la adopción en general se percibe como compleja en las pequeñas empresas debido a su infraestructura, falta de áreas como marketing y en ocasiones falta de visión de crecimiento del negocio hacia otros países (Looi, 2003). Las barreras sociales y culturales se muestran en la Tabla 3.

Tabla 3. Barreras sociales y culturales

Falta de marketing y de las ventas en línea
Falta de conocimiento de los beneficios del comercio electrónico
Escasa necesidad de comercio electrónico de clientes y proveedores
Barreras lingüísticas de comunicación para clientes y proveedores

Fuente: (Gibbs, 2003; Looi, 2003)

### *Barreras técnicas*

En cuanto a la adopción del comercio electrónico, alguna de las principales barreras, son la falta de profesionales capacitados y la capacitación informática requerida en cursos. Una de las principales causas son los salarios elevados para contratar un profesional experto en esta materia y el alto costo de realizarlo mediante agencias (Looi, 2003).

La falta de confianza de los clientes en la seguridad de hacer compras por Internet ha aumentado mucho en años recientes, se ha identificado la seguridad en el comercio electrónico como otra de las principales barreras para adoptar el comercio electrónico, ya que para el tratamiento de información sensible, se requieren de altos candados de seguridad en confidencialidad e integridad de las comunicaciones (Sarkar, 2008). Las barreras técnicas se muestran en la Tabla 4.

Tabla 4. Barreras técnicas

Falta de seguridad en Internet
Falta de Infraestructura para implementar comercio electrónico
Falta de personal calificado para implementar comercio electrónico
Inadecuada calidad y velocidad del servicio de Internet
Evolución constante de las tecnologías del comercio electrónico

Fuente: (Sarkar, 2008; Looi, 2003)

## Metodología

La metodología que se utilizó fue mixta, respecto a la parte cualitativa, se puede citar, “los investigadores usan los métodos cualitativos cuando creen que la mejor forma de construir una representación adecuada es través del estudio en profundidad de los fenómenos” (Ragin, 2007, p.176) para revisar el punto de vista de los encuestados a más detalle. Y una parte cuantitativa, “la investigación cuantitativa se orienta hacia el estudio de relaciones de correlación y causalidad de fenómenos sociales basados en el principio de la generalidad” (Serna, 2019) con lo sirvió para revisar la similitud de las respuestas de los encuestados por medio de un cuestionario con escala común.

La finalidad de este trabajo fue investigar las barreras que encuentran las PyMes para la implementación del comercio electrónico, se revisaron las tendencias de este tipo de comercio, las cuales van creciendo cada año como se vio en los datos analizados anteriormente, de igual manera, se revisaron las principales barreras a las que se enfrentan las PyMEs al querer integrar el comercio electrónico.

Se realizó un cuestionario (Apéndice A) utilizando la herramienta Formularios de Google y se envió a 15 empresas PyME, principalmente del sector eléctrico, metalmecánica y automotriz. Los encuestados ocupaban posiciones como ejecutivos de ventas, gerentes, jefes de producción, dirección y dueños de las empresas. En la parte cuantitativa del cuestionario se pidió a los participantes que calificaran los distintos grupos de barreras al implementar comercio electrónico en sus empresas en una escala del 1 al 5 tipo Likert, donde 1 = totalmente en desacuerdo, 2 = en desacuerdo, 3 = ni de acuerdo ni en desacuerdo, 4 = de acuerdo, y 5 = totalmente de acuerdo.

A continuación, se muestran las 15 PyMEs encuestadas, de éstas, 14 pertenecen al sector eléctrico, solo una PyME (L) pertenece a otro sector:

- PYME A: Equipo eléctrico para el sector automotriz.
- PYME B: Comercialización de equipo eléctrico e iluminación.
- PYME C: Comercialización de equipo eléctrico.
- PYME D: Fabricación de equipo eléctrico.
- PYME E: Comercio en el ramo eléctrico doméstico e industrial.
- PYME F: Comercializadora eléctrica.
- PYME G: Comercio al por mayor de equipo y material eléctrico.
- PYME H: Fabricación de conductores eléctricos para transformadores.
- PYME I: Comercio al por mayor de materiales metálicos y eléctricos.
- PYME J: Comercializadora de material eléctrico.
- PYME K: Distribuidora de material eléctrico e hidráulico.
- PYME L: Fabricación y comercializadora de concretos prefabricados.
- PYME M: Material eléctrico.
- PYME N: Ingeniería y proyectos eléctricos
- PYME O: Venta de material eléctrico en media tensión.



La calificación obtenida por grupo de barreras o barrera se analizó como sigue. Si el promedio de los encuestados fue igual a 4 o mayor, la barrera tuvo un efecto fuerte, es decir, que los encuestados están de acuerdo o totalmente de acuerdo en que esa barrera si afecta la implementación del comercio electrónico en la PyME. Si el promedio de los encuestados fue entre 3 y 4 la barrera tuvo un efecto medio, es decir, que tiene un efecto de neutral, o ni de acuerdo ni en desacuerdo. Si fue menor a 3, el efecto de la barrera fue bajo, es decir, que los encuestados están en desacuerdo o totalmente en desacuerdo en que esa barrera afecta para implementar el comercio digital en la PyME. Respecto a la parte cualitativa, de preguntas abiertas, se revisaron si cada pregunta contenía la misma respuesta y se clasificaron de acuerdo con cada tipo de barrera que los encuestados mencionaron.

### Resultados

En las barreras sociales y culturales, el resultado mostró que la que más afecta al implementar el comercio electrónico es la falta de conocimiento de los beneficios del comercio electrónico, como se muestra en la Figura 9. En total de barreras sociales y culturales se obtuvo un promedio de 3.20 en la escala de Likert, por lo que se observó un efecto medio al implementar el comercio electrónico en sus empresas.

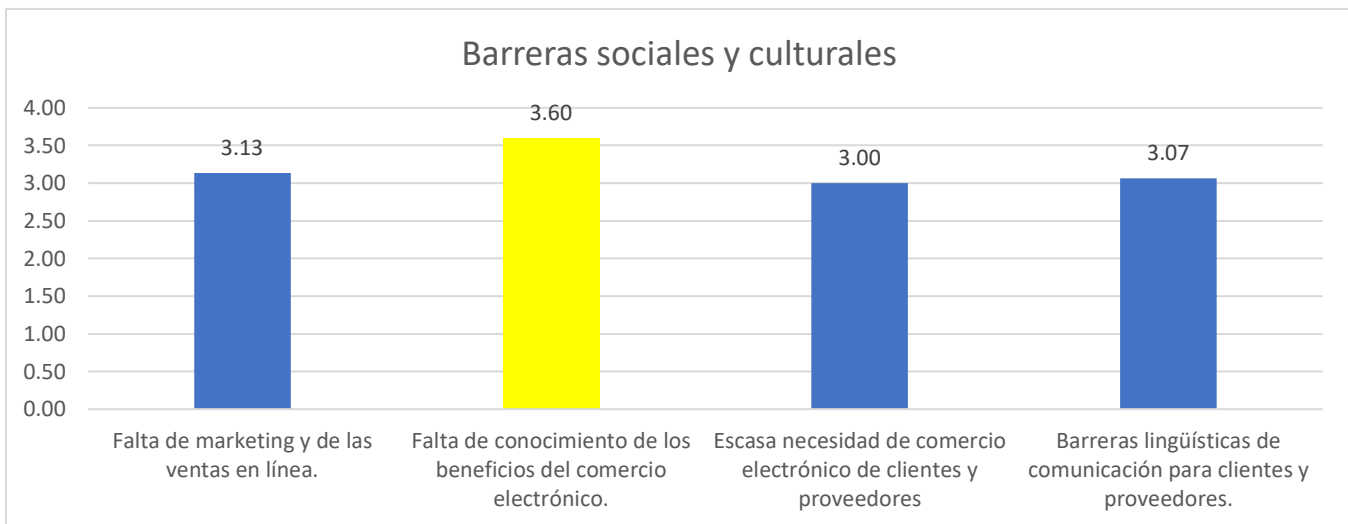


Figura 7. Barreras sociales y culturales para la adopción de e-commerce en PyMEs del sector eléctrico

En cuanto a las barreras técnicas se encontró que la que más afecta al implementar el comercio electrónico es la falta de personal calificado para implementar comercio electrónico como se observa en la Figura 8.

En el total en barreras técnicas se obtuvo un promedio de 2.97 en la escala de Likert, por lo que se obtuvo un efecto bajo al implementar el comercio electrónico en las empresas.

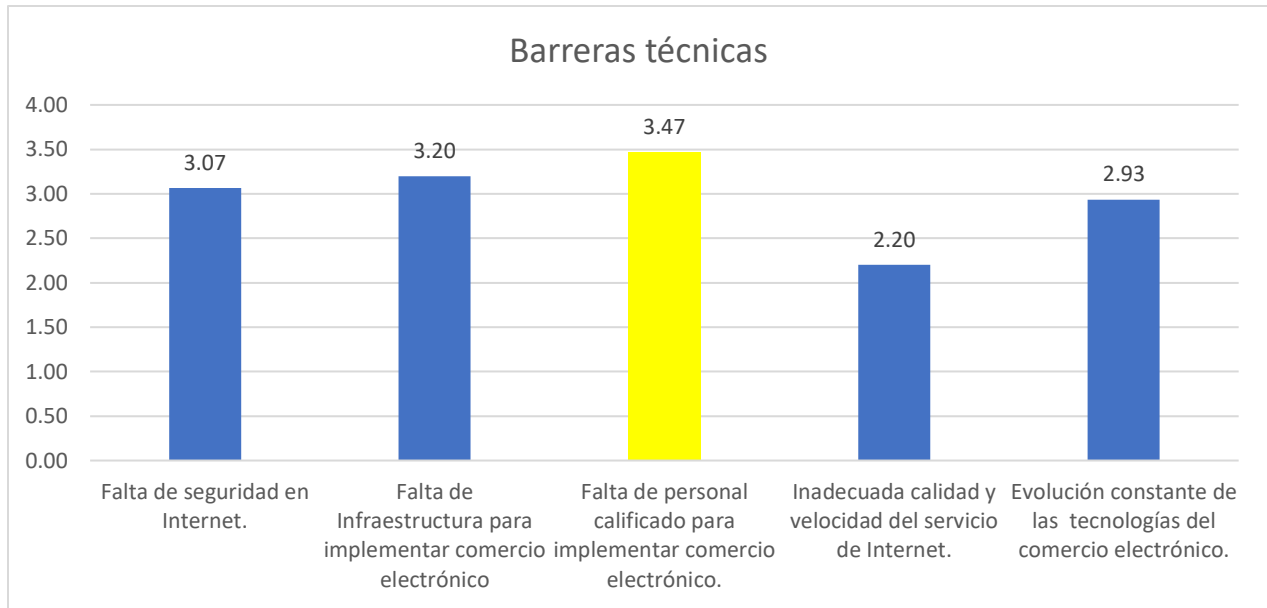
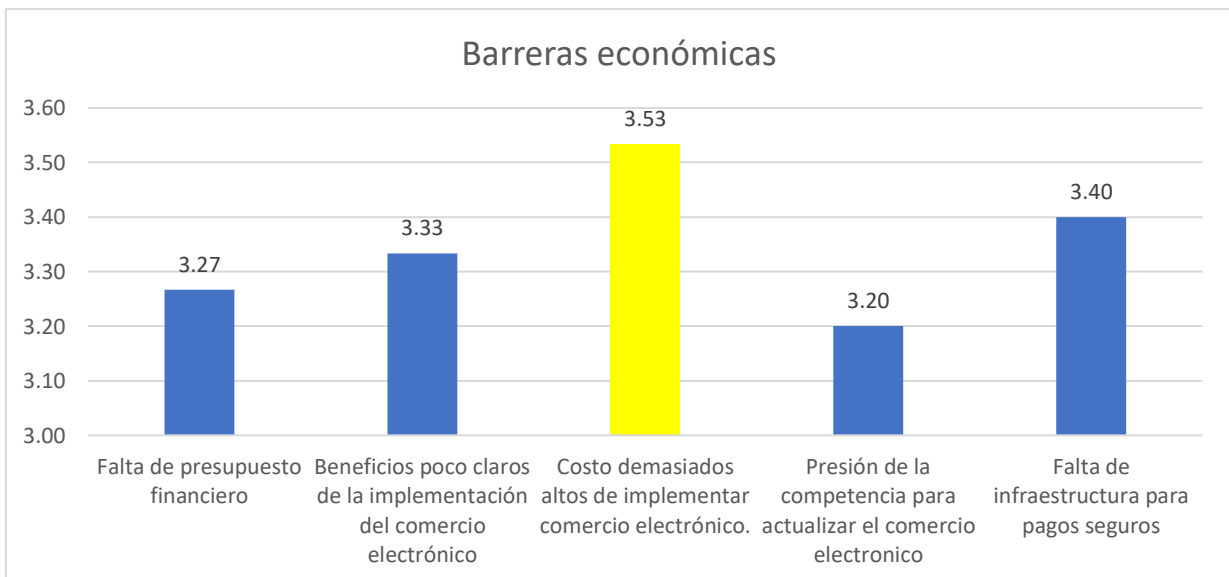


Figura 8. Barreras técnicas encontradas para implementar el e-commerce en PyMEs del sector eléctrico

En las barreras económicas se observó que la que más afectó al implementar el comercio electrónico fueron los costos demasiados altos de implementar comercio electrónico como se muestra la Figura 9. El promedio obtenido de las barreras económicas fue de 3.35 en la escala de Likert, por lo que se tuvo un efecto medio al implementar el comercio electrónico en sus empresas.

Figura 9. El costo muy elevado de implementar el e-commerce fue la barrera económica más importante en las PyMEs del sector eléctrico



En general, la barrera que más alto valor obtuvo en la escala de Likert, es decir, la que más afecta, fueron las barreras económicas con 3.35 puntos como se puede observar en el Figura 10.

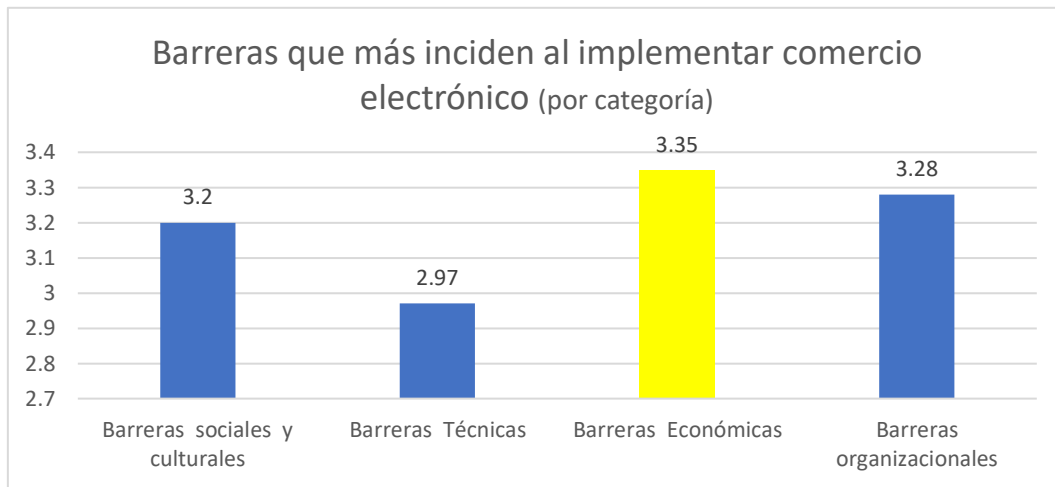


Figura 10. Barreras que más afecta la implementación del e-commerce en PyMEs del sector eléctrico

De las barreras antes analizadas las que más afectaron la adopción del comercio electrónico se muestran en la Figura 11.

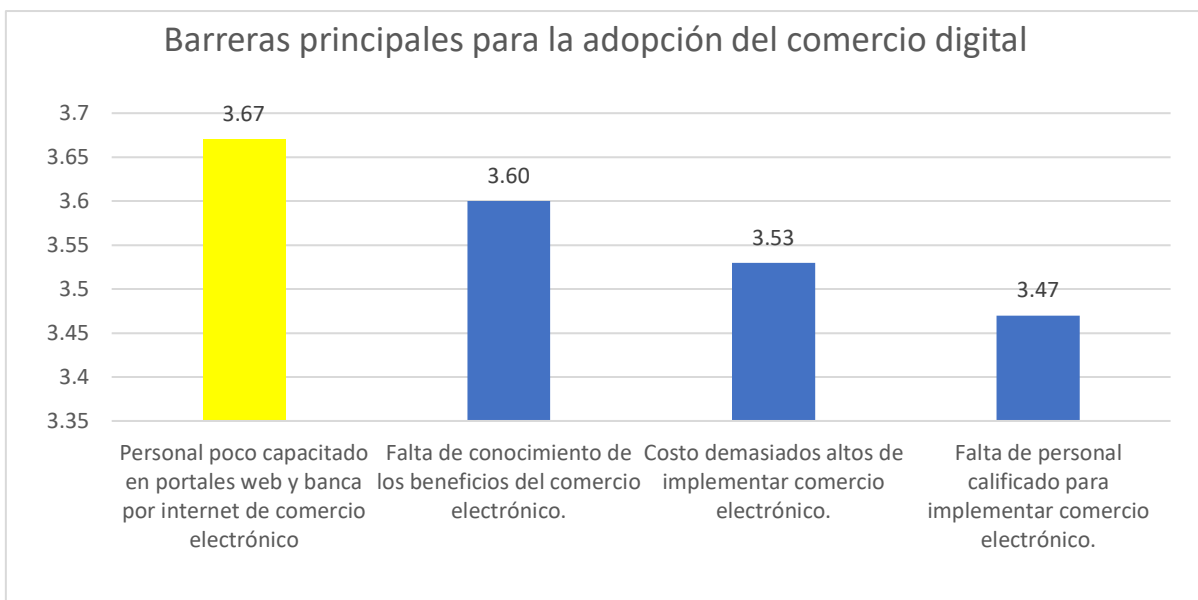


Figura 11. Barreras de más incidencia para implementar el e-commerce en PyMEs del sector eléctrico

Respecto a los resultados de las preguntas con respuesta abiertas (análisis cualitativo) se observó que varios de los encuestados respondieron de manera similar, lo que indica que coincidieron en que esa barrera fue la que más afectaba la adopción de comercio electrónico en su PyME.

El resultado de las barreras organizacionales mostró que la que más afecta el implementar el comercio electrónico fue el personal poco capacitado en portales web y banca por internet de comercio electrónico como se muestra en la Figura 12. En el total en barreras organizacionales se obtuvo un promedio de 3.28 en la escala de Likert, por lo que tiene un efecto medio al implementar el comercio electrónico en las empresas.

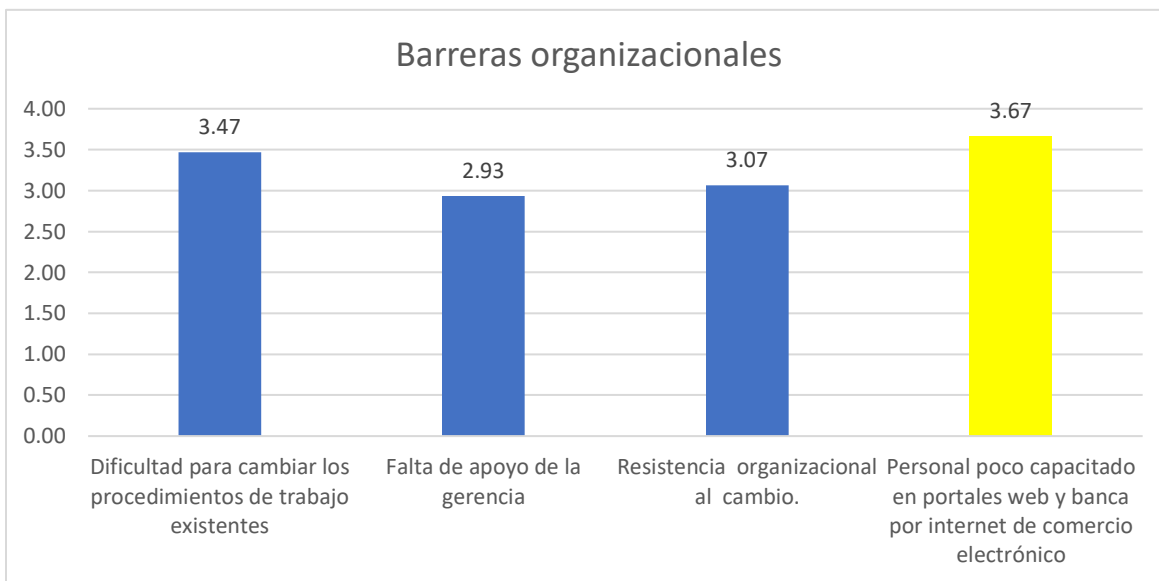


Figura 12. Barreras organizacionales encontradas para implementar el e-commerce en PyMEs del sector eléctrico

La pregunta que se les formuló fue: considerando las barreras sociales y culturales mencionadas en las preguntas que acaba de responder, ¿Cuál considera Usted es la que más le afecta y por qué? La misma pregunta se les formuló para las barreras técnicas, económicas y organizacionales.

En cuanto a las barreras sociales y culturales, la respuesta de los encuestados que más mencionaron fue la falta del conocimiento y beneficios del comercio electrónico en el negocio, y la que menos mencionaron fue que no es requerido en su modelo de negocio.

En las barreras organizacionales, el encuestado de la PyME H que se dedica a la fabricación de conductores eléctricos para transformadores mencionó: “a falta de conocimiento de los beneficios del comercio electrónico, hay empresas que aún no se deciden a renovarse a las nuevas modalidades de ventas” coincidiendo en su respuesta con PyMEs A, B, E y F.

En las barreras técnicas principalmente mencionaron que fue por falta de personal calificado para implementar el comercio electrónico, y por falta de confianza en la seguridad en transacciones por Internet ya que reportan robos, fraudes y estafas, el encuestado de la PYME C que se dedica a la comercialización de equipo eléctrico mencionó “la falta de seguridad en Internet es una realidad,

demasiados robos, estafas y faltas de candados que garanticen una seriedad y seguridad inquebrantable” coincidiendo con las PyMEs D, F y H.

En las barreras económicas principalmente fue la falta de presupuesto para implementarlo, en algunos casos no se ha analizado el costo por desarrollarlo, falta de confianza en pagos seguros a través de Internet, el encuestado de la PyME J que se dedica a la comercialización de material eléctrico mencionó “no se tiene destinado un presupuesto para implementar de manera eficiente un programa de comercio electrónico” coincidiendo con lo que mencionaron las PyMEs B, E, F, H, I y K.

En cuanto a las barreras organizacionales mencionaron principalmente que no implementan el comercio electrónico por resistencia al cambio de nuevos sistemas y procedimientos, al igual que por falta de capacitación y personal capacitado en portales web y banca por internet, el encuestado de la PyME A que se dedica al ramo Automotriz mencionó “Personal poco capacitado en portales web y banca por internet de comercio electrónico” coincidiendo con las respuestas de las PyMEs C, E, F, I y J.

También se les preguntó sobre algún otro tipo de barrera u obstáculo, por el cual no ha implementado el comercio electrónico en su empresa.

En general, de las barreras se observa que es por la falta de conocimiento de los beneficios del comercio electrónico, falta de personal que lo implemente, por la inseguridad en internet y falta de recurso económico. El encuestado de la PyME D que se dedica a la fabricación de equipo eléctrico mencionó “falta de personal calificado, que dé a conocer del tema, que coordine la implementación de la información de nuestros productos en la red para que podamos llegar a usuarios de potenciales consumidores del ramo eléctrico en la que estamos fabricando” coincidiendo con las respuestas de las PyMEs H, M y N.

Asimismo, se les cuestionó si habían utilizado algún marketplace para vender sus productos/servicios como Amazon, Mercado Libre, Shopify o Linio.

De los 15 encuestados, se obtuvieron 13 respuestas a las preguntas abiertas, los resultados fueron que 5 no han utilizado plataformas de comercio electrónico para comercializar sus productos, de los 8 restantes, 2 si han utilizado sin especificar cual, la mayoría mercado libre con 5 respuestas, y 1 con Amazon y segunda mano; por lo que la mayoría tiene conocimiento como funcionaria el comercio electrónico en su negocio mediante las plataformas mencionadas.

### **Discusión**

Como se puede visualizar, las tendencias del comercio electrónico muestran un incremento en los últimos años, principalmente debido a la participación de las empresas de tamaño grande que han aprovechado el avance en tecnologías y comunicaciones. Sin embargo, para las PyMES no se ha observado la misma incursión, ya que éstas enfrentan distintos obstáculos para adoptar este tipo de comercio. Los resultados de este estudio muestran que las barreras económicas son las principales al querer implementar el comercio electrónico, seguido de las barreras organizacionales, después las

barreras sociales y culturales, y finalmente, las barreras técnicas. Cabe mencionar que, tomando en cuenta el promedio que resultó en la escala Likert de entre 2.97 y 3.35 se considera que estas barreras tienen un efecto medio, ya que los encuestados conocen este tipo de plataformas de venta en línea como se observó en las preguntas abiertas de este mismo estudio.

Sin embargo, cabe destacar que considerando los resultados encontrados de todas las barreras se encontró que las barreras que tienen un efecto medio, con valores en la escala de Likert entre 3.47 y 3.67, con lo que se puede concluir que las que más impactan de mayor a menor en las PyMEs mexicanas son: personal poco capacitado en portales web y banca por internet de comercio electrónico, falta de conocimiento de los beneficios del comercio electrónico, costos demasiados altos de implementar comercio electrónico y falta de personal calificado para implementar el comercio electrónico. Con lo que se puede concluir que falta mayor difusión, conocimiento técnico y recurso económico en las PyMEs para poder adoptar este tipo de comercio.

Según el estudio de Nasser (2016), las barreras técnicas como la falta de personal calificado para adoptar el comercio electrónico y la falta de seguridad en portales web, fue la principal barrera que inhibe la implementación del comercio electrónico en las PyMEs de Egipto, este resultado coincide con las PyMEs de México, ya que como se mencionó anteriormente, la principal barrera que se encontró en este estudio fue el personal poco capacitado en portales web y banca por Internet para el comercio electrónico.

Asimismo, Kshetri (2007) menciona en su estudio que la barrera más importante es la falta de conocimiento de los beneficios del comercio electrónico, ya que en su análisis cualitativo señalan que sería de gran utilidad saber cuáles son los factores de comercio que hacen que éste sea exitoso, lo cual también tiene similitud con la segunda barrera de mayor puntuación de este estudio que fue, la falta de conocimiento de los beneficios del comercio electrónico, y esto, se puede deber que hay una difusión muy escasa tanto de organismos institucionales como de privados para ofrecer capacitación respecto a los beneficios de implementar este tipo de comercio.

De acuerdo a los resultados de Olatokun & Bankole (2011) donde sugieren que los problemas relacionados con la adopción del comercio electrónico en las PyMEs de Nigeria, radican principalmente en el costo de implementación, falta de impulso de la cadena de suministro, la falta de recursos, experiencia y visión estratégica, adicional a la falta de marketing para mostrar información de los productos en línea, esto también se observa en las barreras encontradas de este estudio y que más inciden en las empresas pequeñas de México y que son, la falta de personal capacitado en portales web y banca por internet, los costos demasiados altos y personal calificado para implementar comercio electrónico.

Según Ocloo, Xuhua Worwui Brown (2018) encontraron que la implementación del comercio electrónico en Ghana implica una gran inversión en la etapa inicial y también se ve obstaculizada por la falta de apoyo del gobierno, la falta de conocimiento de TI, la falta de apoyo externo y el desconocimiento de los beneficios de la adopción de comercio electrónico, los autores de la investigación también mencionaron que algunas PyMEs utilizan tecnologías basadas en Internet en

sus operaciones comerciales, lo cual también se observó en este estudio, coincidiendo también en las barreras que se encontraron en esta investigación, como la falta conocimiento, la falta personal calificado y los costos elevados de implementar el comercio electrónico.

De acuerdo con Looi (2003), menciona que los propietarios de pequeñas empresas no están al tanto las tecnologías disponibles, por lo que no las adoptan en sus propios negocios. En este estudio se confirma lo mismo, ya que los propietarios y empleados de pequeñas empresas tienden a tener habilidades y experiencia limitadas, especialmente cuando se trata del uso de TI. Los empresarios de las PyMEs parecen tener la desconfianza en la innovación, y en la falta de beneficios percibidos o ventajas del comercio electrónico, lo cual se relaciona perfectamente con la implementación de las PyMEs en México, ya que en la parte cualitativa de este estudio mencionaron que las principales barreras son la falta de personal capacitado y desconocimiento de los beneficios del comercio electrónico.

### **Conclusiones**

Este estudio de tendencias del comercio electrónico y barreras al adoptarlo en PyMEs de México, se suma a otras investigaciones mencionadas en otros países. Se concluye que la principal oportunidad se encuentra en las empresas que desarrollan las plataformas para el comercio electrónico y las instituciones gubernamentales en difundir el conocimiento del comercio digital en las PyMEs. El adquirir el conocimiento de los beneficios del comercio electrónico, es una herramienta que eficientiza procesos y puede ayudar a impulsar el crecimiento de las PyMEs en países en desarrollo como México.

Las barreras que enfrenta la implementación del comercio digital para algunas PyMEs del sector eléctrico fueron la falta de personal capacitado en portales web, banca por internet, los costos elevados de desarrollarlo, la falta de seguridad, lo cual genera desconfianza en los clientes y es una oportunidad para las empresas que desarrollan software de seguridad en Internet, para ganar esa confianza de pagos seguros y crear un sistema confiable para los clientes potenciales.

Finalmente, ya que se tenga el conocimiento y presupuesto de implementar el comercio electrónico, se pueden realizar planes estratégicos para desarrollarlo en las PyMEs mediante pasos que aborden las barreras organizacionales como la resistencia al cambio, y se conforme una infraestructura y sistemas sólidos para implementarlo en cualquier PyME de México.

## Referencias

- AMVO (2022). Asociación Mexicana de Ventas Online. Reporte 2022.
- Sarkar, A. (2008). E-commerce adoption and Implementation in SMEs: an analysis of factors. In Supplementary Proceedings, Schools of Business and Computing, Christchurch Polytechnic Institute of Technology, Christchurch, New Zealand.
- Hoffman, D. L., & Novak, T. P. (1996). Marketing in hypermedia computer-mediated environments: Conceptual foundations. *Journal of marketing*, 60(3), 50-68.
- Kotler, P. (2003). "Dirección de marketing"; Edición décima; España; Ed. Pearson – Printicehall.
- Kshetri N. (2007). Barriers to e-commerce and competitive business models in developing countries: A case study, Bryan School of Business and Economic.
- Laudon, K., Laudon J. (2008). "Sistemas de información gerencial. Organización y tecnología de la empresa conectada en red.
- Lawrence J. & Tar U., (2010) Barreras del comercio electrónico en países en desarrollo, Información, Sociedad y Justicia, p.p. 23-35.
- Looi H., (2003). A model of factors influencing electronic commerce adoption among small and medium enterprises in Brunei Darussalam||, *International Journal of information technology*, pp.-72-87
- Lozano (2019). En México, apenas 1 de cada 3 firmas que surten a minoristas lo hacen con ecommerce.
- Mata, F. J., & Quesada, A. (2014). Web 2.0, social networks and e-commerce as marketingtools. *Journal of theoretical and applied electronic commerce research*, 9(1), 56-69.
- Moodley, M. M., (2004). Does e-commerce fulfil its promise for developing country (South African) garment export producers? *Oxford Development Studies* 32 (2) 155–178.
- Murillo (2009). Beneficios del comercio electrónico, perspectivas , pp. 151-164,
- Nasser A., (2016). Barriers to E-Commerce Adoption in Egyptian SMEs, *Universidad Internacional MISR*.
- Ocloo, C.E., Xuhua, H., Worwui-Brown, D.K., & Addai, M. (2018). Electronic Commerce Adoption Barriers of Ghanaian Manufacturing SMEs: An Artificial Neural Network Analysis.



- Olatokun W. & Bankole B. (2011). Factors Influencing Electronic Business Technologies Adoption and Use by Small and Medium Scale Enterprises (SMES) in a Nigerian Municipality, *Journal of Internet Banking and Commerce*, 16(3): 1-26
- OZ Effy; (2001). "Administración de sistemas de información". International Thomson Editores, S. A. de C. V., 2001. ISBN 9706860436, 9789706860439.
- Taherdoost, H., & Jalaliyoon, N. (2014). Marketing vs E-marketing. *International Journal of Academic research in management* (pp. 335-340.)
- Raghunath, A., & Panga, M. D., (2013). Problem and Prospects of E-Commerce, *International Journal of Research and Development - A Management Review (IJRDMR)*, Volume-2, (pp. 59-68)
- Yamamoto, H., & Matsumura, N. (2011). Marketing ecosystem: The dynamics of twitter, TV advertising, and customer acquisition
- Jennifer Gibbs, (2003). Medio ambiente y factores políticos que dan forma a la difusión del comercio electrónico global: una comparación entre países, *Sociedad de la Información*
- Jonathan Coppel, (2000). E-Commerce: Impacts and Policy Challenges, Economics Department Working Paper No. 252, Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE)
- Ragin Charles, (2007) (1994) *La construcción de la investigación social. Introducción a los métodos y su investigación*, Siglo del Hombre Editores, Universidad de los Andes, Bogotá.
- Soldano Daniela, (2018). Pobreza urbana, vivienda y segregación residencial en América Latina, Universidad Nacional de General Sarmiento.
- Serna Miguel, (2019). ¿Cómo mejorar el muestreo en estudios de porte medio usando métodos mixtos?, *Empiria Revista de Metodología de Ciencias Sociales*, p.p. 189-190

## **La Universidad Autónoma Indígena de México, una garantía para la democratización de la educación superior en el norte de México.**

*The Autonomous Indigenous University of México, a warranty for the democratization of higher education in northern of México.*

**Francisco Ricardo Ramírez Lugo**

Universidad Autónoma Indígena de México

ricardoramirez@uaim.edu.mx.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4542-060X>.

### **Resumen**

Según datos de INEGI (2021) de 60.0 millones personas 1.8 millones de personas, el 9.5% nunca han asistido a la escuela; para el caso de la población indígena del país, INEGI (2020) reportó que vivían en México 23.2 millones de personas que se autoidentificaron como indígenas y que su población registró un nivel de escolaridad promedio de 6.2 grados (equivalente a primaria completa).

De los datos y la información reseñada, se afirma que uno de los problemas que afecta a los integrantes de los pueblos indígenas que viven en México, es la violación a su derecho a la educación, que se refleja en la omisión del Estado Mexicano para darles garantías a los indígenas para que accedan a su derecho a la educación.

42

En esta investigación se planteó como objetivo demostrar que la Universidad Autónoma Indígena de México, es una *garantía* para que los indígenas accedan a su derecho a la educación superior.

Para lograr lo propuesto, se recurrió a un enfoque multimétodo (Abreu, 2014) utilizando los métodos científico, jurídico, descriptivo, deductivo, inductivo, reflexivo y analítico; realizándose 65 entrevistas a estudiantes y egresados de la Universidad Autónoma Indígena de México; se analizaron la Constitución Federal y la del estado de Sinaloa, las leyes federal y estatal de educación, la ley y el estatuto orgánicos, así como el reglamento de becas de la institución. Se concluyó que la Universidad Autónoma Indígena de México, es una *garantía*, para que los indígenas puedan acceder a su derecho a la educación superior.

### **Palabras clave**

Universidad Autónoma Indígena de México, indígenas, educación, derechos, garantía.

### **Abstract**

According to data from INEGI (2021), of 60.0 million people, 1.8 million people, 9.5% have never attended school; in the case of the country's indigenous population, INEGI (2020) reported that 23.2 million people who self-identified as indigenous lived in Mexico and that their population registered an average educational level of 6.2 grades (equivalent to complete primary school).

From the data and information reviewed, it is stated that one of the problems that affects the members of indigenous peoples living in Mexico is the violation of their right to education, which is reflected in the omission of the Mexican State to give them warranties for indigenous people to access their right to education.

The objective of this research was to demonstrate that the Autonomous Indigenous University of Mexico is a warranties for indigenous people to access their right to higher education.

To achieve what was proposed, a multi-method approach was used, using scientific, legal, descriptive, deductive, inductive, reflective and analytical methods; 65 interviews were carried out with students and graduates of the Autonomous Indigenous University of Mexico; The Federal Constitution and that of the state of Sinaloa, the federal and state education laws, the organic law and statute, as well as the institution's scholarship regulations were analyzed.

It was concluded that the Autonomous Indigenous University of Mexico is a warranty so that indigenous people can access their right to higher education.

### **Keywords**

Autonomous Indigenous University of México, indigenous people, education, rights, warranty.

## **Introducción**

En este documento, se describe una investigación reflexiva y analítica que se realizó de enero al mes de agosto del año 2023.

Este estudio se desarrolló con estudiantes y egresados del programa educativo de Derecho de la Universidad Autónoma Indígena de México UAIM, que se ubica en el pueblo indígena de Mochicahui, en el municipio de El Fuerte, al norte del estado de Sinaloa. Los participantes en la investigación fueron estudiantes 65 estudiantes, de los cuales 47 de ellos se asumieron como indígenas; el resto de los entrevistados informaron ser mestizos.

Al desarrollarse la investigación en la Universidad Autónoma Indígena de México, resulta necesario proporcionar algunos datos sobre esta institución.

La Universidad Autónoma Indígena de México UAIM, se funda el 05 de diciembre del año 2001, y, se afirma que, desde entonces hasta la actualidad, se ha constituido en una *garantía* para que los jóvenes integrantes de los pueblos indígenas del norte de México puedan acceder a una educación superior de calidad.

Esta universidad fundada con el objetivo de brindar educación superior de calidad a los jóvenes de los pueblos indígenas que habitan en los estados del norte de México planteaba un sistema educativo basado en 9 sistemas:

El sistema de investigación, en el cual el estudiante llamado en esa época titular académico investigaba los temas proporcionados por el profesor llamado clarificador educativo; el sistema virtual, se refería al uso intensivo del internet y de la investigación científica en la web.

Por su parte, el sistema de asesorías, que brindaban los profesores de forma personal y directa a los estudiantes, y estas asesorías podían ser individuales o grupales; en este mismo contexto, se encontraba el sistema de tutorías, fincado en la atención académica y personal que estaba a cargo de un profesor, quien debía orientar a sus tutorados en todos los procesos universitarios, y estar al pendiente de su desarrollo académico.

Para evaluar a los estudiantes, se proponía el sistema de acreditaciones, que eran los exámenes orales, que el estudiante realizaba cuando las academias de profesores de los programas educativos lo consideraban preparado para este proceso.

También se proponía el sistema de trabajo solidario y de servicio social; el trabajo solidario consistía en realizar actividades en beneficio de los habitantes de las comunidades, y el servicio social son las actividades de carácter profesional que realizan los estudiantes en su área de estudio.

Con el objetivo de que los estudiantes tuvieran acceso a su derecho al deporte, se planteó el sistema de desarrollo psicomotor, que consistía en las actividades deportivas que debían desarrollar los jóvenes; en este contexto, tenemos al sistema de desarrollo artístico y cultural, que proponía a los estudiantes realizar diversas actividades en esas áreas.

Por su parte, el sistema etnolingüístico, consistía en las actividades realizadas por los estudiantes y relacionadas con el aprendizaje y enseñanza de idiomas de los pueblos indígenas y del inglés como lengua extranjera.

Actualmente, algunos de estos sistemas son aplicados de manera parcial, otros han desaparecido debido a que la institución no tiene mecanismos internos y externos que evalúen su puesta en práctica en la vida académica.

Esta institución, desde su fundación y como lo expresa su ley orgánica y su lema fundacional: “toda la gente, todos los pueblos” *“símem yoemía, símen pa? lia yolem´mem”*, no cobraba colegiaturas; hoy en día esto solo sucede en la unidad Mochicahui.

Además, la institución de conformidad al reglamento correspondiente brindaba a los estudiantes las siguientes becas: Beca Sinaloa, que consistía en la exención total o parcial en el pago de cuotas escolares. La exención total, era la dispensa del 100% del pago de las colegiaturas.

La beca Bachomo, -nombrada así por el revolucionario yoreme-mayo Felipe Bachomo-, y que consistía en el servicio de alimentos en el comedor universitario, vale informar que, en la actualidad, el comedor no brinda su servicio durante los periodos vacacionales del año escolar.

La tercera beca es la denominada Mochicahui, y que consistía en el servicio de hospedaje que se brinda a las y los jóvenes en las residencias universitaria varonil y femenil.

En la actualidad, el otorgamiento de estas becas depende de las necesidades del estudiante y de la disponibilidad de espacios físicos, sí tienen preferencia para obtenerlas los indígenas; la obligación de los jóvenes para conservar estas becas es tener un promedio general de 8. Vale informar también, que en años recientes se implementó la beca “jóvenes construyendo el futuro”, y la institución toma un papel relevante al tener al día los expedientes de los jóvenes.

#### *Teorías fundacionales de la Universidad Autónoma Indígena de México.*

La teoría planteada por el antropólogo Jesús Ángel Ochoa Zazueta, fundador de UAIM, es la sociointerculturalidad; considerando también la teoría del desarrollo de zonas intermedias (Vega Acuña, J. –Coordinador–; Galaviz Armenta, H.; Guerra García, E.; Ochoa Zazueta, J. Á.; Valdez Acosta, M. de J. 1999).

Ochoa, fundador de la UAIM concordaba con la opinión de Giroux (1985) quien manifestaba, apoyándose en la teoría crítica, que el sentido de la educación sociointercultural permite el desarrollo de aspectos culturales como el lenguaje, la historia y un cuerpo de conocimientos que dignifiquen las experiencias de los grupos étnicos, sin olvidar su carácter relativo e intersocial.

Así, la educación sociointercultural trabaja de frente a las contradicciones de esta época que se conjugan en el terreno intersubjetivo de la realidad, busca continuamente la comprensión y el análisis crítico de la producción y representación de significados intersociales e interculturales. En ese sentido es que analiza la interrelación de las esferas sociales donde se incluyen lo personal y lo cultural. Es por esto que los oprimidos encuentran, en esta forma de educación, su situación como grupo situados dentro de las relaciones específicas de dominación y subordinación y analizan las diferentes perspectivas de relación sociointercultural (Giroux, 1985).

Los participantes en el proyecto de “Mochicahui, nuevas fronteras”, documento que dio origen a UAIM, señalaban que la educación debe proveer estadios intersociales que permitan hacer frente a las realidades interétnicas en una sociedad global (Ochoa, citado por Guerra en Sandoval y Baeza, 2004).

#### *¿Qué es una garantía?*

Al empezar a estudiar la Licenciatura en Derecho, se enfatiza el estudio de los derechos y de los derechos humanos, y, a veces, se obvia el estudio de la garantía, cuando esta, la garantía es inherente a esos derechos que no existirían en el plano operativo sin aquella.

Así, para el recordado Maestro Ignacio Burgoa Orihuela, “la palabra *garantía* proviene del término anglosajón *warranty* o *warrantie*, que significa la acción de asegurar, proteger, defender o salvaguardar (to warrant), por lo que tiene una connotación muy amplia (Burgoa, 2005 p. 161).

Por su parte, Fix-Zamudio (citado por Carbonell, 2006 p. 6) señala que “la garantía es el medio, como su nombre lo indica, para *garantizar* algo, hacerlo eficaz o devolverlo a su estado original en

caso de que haya sido tergiversado, violado, no respetado. En sentido moderno una garantía constitucional tiene por objeto reparar las violaciones que se hayan producido a los principios, valores o disposiciones fundamentales”.

Para el reconocido Maestro italiano Luigi Ferrajoli, la “garantía es una expresión del léxico jurídico con la que se designa cualquier técnica normativa de tutela de un derecho subjetivo” (Carbonell, 2006 pp. 6, 7).

En este mismo sentido, R. Padilla (2000 p. 4), enfatiza que “el término *garantía* o *garantías* adoptado por la Constitución de 1917, es equívoco, ya que lo utiliza como sinónimo de Derecho. Garantías es algo accesorio que protege lo principal”.

Si bien es cierto, la garantía caracterizada por los autores reseñados es un mecanismo que tutela un derecho subjetivo, y que se puede identificar como una técnica normativa cuya razón de ser es defender un derecho o si este ha sido violentado, reparar esa violación.

Es posible afirmar que una institución de educación superior como lo es UAIM, puede constituirse en una garantía para reparar la violación del derecho al acceso a la educación superior que el Estado Mexicano, comete en contra de los jóvenes estudiantes indígenas.

Esto es así, porque en su caso, UAIM es una institución financiada con recursos públicos, y al ser fundada por el ejecutivo del estado de Sinaloa, con el objetivo de que los jóvenes indígenas pudieran acceder a una educación superior de calidad, esta institución se convierte en una garantía a pesar de que su objetivo fundación no haya sido ese.

### *Caracterización de un derecho y de los derechos humanos.*

#### *¿Qué entendemos por Derechos?*

Uno de los objetivos específicos propuestos fue el de caracterizar a los derechos, y para cumplir tal objetivo se consultó a Nikken (citado por Ramírez, 1998, p. 42) que comenta respecto al tema: “La sociedad contemporánea reconoce que todo ser humano, por el hecho de serlo, tiene derechos frente al Estado, derechos que éste, o bien tiene el deber de respetar y garantizar o bien está llamado a organizar su acción a fin de satisfacer su plena realización”.

#### *El concepto de derechos humanos:*

Para caracterizar a los derechos humanos, se realizaron diversas consultas a las obras de los autores que escriben sobre el tema; en esta conceptualización Nikken (citado por Ramírez, 1998, p. 42) señala que “la noción de derechos humanos se corresponde con la afirmación de la dignidad de la persona frente al Estado”.

Estos derechos, atributos de toda persona e inherentes a su dignidad, que el Estado está en el deber de respetar, garantizar o satisfacer son los que hoy conocemos como derechos humanos. En primer lugar, se trata de derechos inherentes a la persona humana; en segundo lugar, son derechos que se afirman frente al poder público (Nikken citado por Ramírez, 1998, p. 43)

Una de las características resaltantes del mundo contemporáneo es el reconocimiento de que todo ser humano, por el hecho de serlo, es titular de derechos fundamentales que la sociedad no puede arrebatarse lícitamente. Estos derechos no dependen de su reconocimiento por el Estado ni son concesiones suyas; tampoco dependen de la nacionalidad de la persona ni de la cultura a la cual pertenezca. Son derechos universales que corresponden a todo habitante de la tierra (Nikken citado por Ramírez, 1998, p. 43).

#### *Datos poblacionales y educativos de México.*

Para conocer los datos poblacionales de México respecto a la población en general, y, esos mismos datos respecto a los integrantes de los pueblos indígenas, así como identificar los niveles educativos de estos segmentos de la población, se revisaron los datos y estadísticas recogidos por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía INEGI, por lo que se consultó dos de sus bases de datos: Censo nacional de población realizado el año 2020 (Censo 2020) y Encuesta Nacional de Acceso y Permanencia en la Educación ENAPE llevada a cabo en el año de 2021 (ENAPE, 2021), así como los datos actualizados respecto a estas áreas, ubicados en su plataforma oficial.

En el Censo 2020, INEGI, informa que, para el primer trimestre de 2023, el volumen de la población que residía en el país era de 129 millones, de los cuales el 52 % correspondió a mujeres y 48 % a hombres. En el primer trimestre de 2023, el promedio de escolaridad de la población de 25 a 64 años fue de 10.3 años de estudios (INEGI, 2023). No se encontraron datos actuales respecto a los pueblos indígenas.

En el año 2021, el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) llevó a cabo la Encuesta Nacional de Acceso y Permanencia en la Educación (ENAPE).

Esta encuesta se realizó a través de entrevistas telefónicas; en este punto, es necesario informar que la gran mayoría de las familias yoreme-mayo que viven en el norte del estado de Sinaloa, no tienen acceso a los servicios públicos esenciales, así como tampoco a líneas telefónicas.

La ENAPE 2021 estimó una población de 60.0 millones personas de 0 a 29 años en el momento de la entrevista: 30.1 millones eran hombres (50.2 %) y 29.9 millones, mujeres (49.8 %). Por grupos de edad, la población de 6 a 11 y de 23 a 29 años concentró el mayor porcentaje, con 21.1 y 21.9 %, respectivamente.

Respecto a la población que nunca ha asistido a la escuela, de acuerdo con la ENAPE 2021, se estima que, de la población de 3 a 29 años no inscrita en el ciclo escolar 2021-2022 (22.3 millones), 19.4 millones no se inscribió tampoco en el ciclo escolar anterior. De esta cantidad, se identificó que 1.8 millones de personas (9.5 %) nunca habían asistido a la escuela. El mayor porcentaje se concentra en el grupo de 3 a 5 años, con 83.5 % (1.5 millones) (INEGI 2021).

#### *Integrantes de los pueblos indígenas.*

En el año 2022, INEGI subió a su plataforma datos y estadísticas a propósito del día internacional de los pueblos indígenas. Informó que: En México existen 23.2 millones de personas de tres años y más que se autoidentifican como indígenas, lo que equivale a 19.4 % de la población total de ese rango

de edad. La población total en hogares indígenas en 2020 fue de 11 800 247 personas, lo que equivale a 9.4 % de la población total del país. El tamaño promedio de los hogares indígenas fue de 4.1 personas. El Censo de Población y Vivienda 2020 identificó que en México había 7 364 645 personas de tres años y más hablantes de lengua indígena, lo que representó 6.1 % de la población total del país en ese rango de edad.

#### *Población indígena por autoadscripción.*

Con base en los resultados del Cuestionario Ampliado del Censo de Población y Vivienda 2020, se estimó que, de acuerdo con su cultura, 23.2 millones de personas de tres años y más se autoidentificaron como indígenas. De estas, 51.4 % (11.9 millones) fueron mujeres y 48.6 % (11.3 millones), hombres. De los 23.2 millones de personas que se autoidentificaron como indígenas, 7.1 millones (30.8 %) hablaban alguna lengua indígena y 16.1 millones (69.2 %), no (INEGI, 2022).

En el Censo de Población y Vivienda 2020 se identificó que en México había 7 364 645 personas de tres años y más hablantes de alguna lengua indígena, lo que equivale a 6.1 % de la población total de ese rango de edad. De esta, 51.4 % (3 783 447) eran mujeres y 48.6 % (3 581 198), hombres.

En lo que respecta el área de educación; en México, la población de 15 años y más, hablante de lengua indígena, registró un nivel de escolaridad promedio de 6.2 grados (equivalente a primaria completa). La cifra es menor a la de la población no hablante de alguna lengua indígena de 15 años y más. Esta reportó un nivel de 10 grados de escolaridad. También resultó menor con respecto a la población total, que reportó 9.7 grados. La diferencia en escolaridad fue más notable en las mujeres hablantes de lengua indígena. En promedio, tuvieron 5.8 grados de escolaridad, contra 9.9 grados de los no hablantes de lengua indígena. Los hombres que hablan alguna lengua indígena tuvieron un promedio de escolaridad de 6.7 grados y uno de 10.1 grados los no hablantes de lengua indígena (INEGI, 2020).

También se informó que la población de 15 años y más, hablante de lengua indígena, registró una tasa de analfabetismo de 20.9 por ciento. Lo anterior difiere significativamente de lo que ocurre con las personas no hablantes de alguna lengua indígena. En estas, el analfabetismo fue de 3.6 %, lo que representó una brecha de 17.3 puntos porcentuales (INEGI, 2020).

Para obtener los datos poblaciones y de educación para el estado de Sinaloa, se consultaron también los de INEGI. Se consultó el documento del Instituto Nacional de Estadística Geografía y Geografía INEGI, denominado “Panorama sociodemográfico de Sinaloa. Censo de población y vivienda 2020”, que se encuentra disponible en la página web oficial de citado instituto.

En este documento, se informa que la población de Sinaloa, en la actualidad es de 3 026 943 millones de personas, que representa el 2.4% de la población nacional; en el aspecto de relación hombres-mujeres existen 97 hombres por cada 100 mujeres, es decir, el 97.5 (INEGI, 2020 p. 08).

La mitad de la población Sinaloense tiene 30 años o menos (INEGI, 2020 p. 08).



Sinaloa tiene 18 municipios, de los cuales Culiacán, Mazatlán y Ahome, son los que tienen un mayor número de población con 1 003 530; 501 441 y 459 310 respectivamente (INEGI, 2020).

En el tema de las características educativas, el estado presenta los siguientes indicadores: La tasa de alfabetización de las personas de 15 a 24 años 98.9%, personas de 25 años y más 95.6%. La población según su nivel de escolaridad es: sin escolaridad 3.8%; básica 44.1%, media superior 25.0%, superior 27.0%, no especificado 0.1% (INEGI, 2020).

En el aspecto de disponibilidad de TIC, los datos son los siguientes: computador 38.3%, línea telefónica fija 24.7%, teléfono celular 92.3%, internet 51.7% y televisión de paga el 53.7% (INEGI, 2020).

En el aspecto de la etnicidad, Sinaloa presenta los siguientes datos: población que habla lengua indígena 1.23%, población que no habla español de los hablantes de lengua indígena 2.83%, lenguas indígenas más frecuentes: mayo 32.0% y náhuatl el 22.7%, población que se considera afroamericana negra o afrodescendiente 1.39% (INEGI, 2020).

### **Materiales y métodos**

Para desarrollar la investigación referida en este documento, se utilizó un enfoque multimétodo (Abreu, 2014) utilizando los métodos científico, jurídico, descriptivo, deductivo, inductivo, reflexivo y analítico, los cuales fueron aplicados y desarrollados en diversos tramos del ensayo.

Para realizar esta investigación, se formularon a los estudiantes y egresados del programa educativo de Derecho de UAIM, las siguientes preguntas: ¿A qué dificultades se enfrentaron para ingresar a una universidad?, ¿Qué dependencias o instituciones de los tres niveles de gobierno, - municipal, estatal o federal-, les otorgaron algún tipo de apoyo para ingresar a la UAIM? Se consideraron a estas interrogantes como factibles de investigar.

En la investigación referida, cuyos resultados se reseñan en este documento, se planteó como objetivo general demostrar que la Universidad Autónoma Indígena de México, es una *garantía* – desde un enfoque del Derecho Constitucional y los Derechos Humanos-, para que los indígenas accedan a su derecho a la educación superior.

Esto debido a que uno de los problemas que afecta a los integrantes de los pueblos indígenas que viven en México, es la violación a su derecho a la educación, que se refleja en la omisión del Estado Mexicano para darles garantías a los indígenas para que accedan a este; convirtiéndose UAIM en una garantía para que los indígenas tengan el acceso a este derecho.

Los objetivos específicos que se propusieron fueron: (1) Conocer los datos poblacionales de México respecto a la población en general y a los indígenas, (2) identificar los niveles educativos de estos segmentos de la población, (3) caracterizar los conceptos jurídicos de garantía, derechos y derechos humanos, (4) determinar en base al método reflexivo si la Universidad Autónoma Indígena de México, es una *garantía* para que los jóvenes indígenas accedan a su derecho a la educación superior.

A un nivel hipotético se señala que en México la educación es un derecho humano reconocido como tal en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, documento que también reconoce la existencia de una nación pluricultural sustentada originalmente en sus pueblos indígenas, cuyos integrantes gozarán de los derechos humanos reconocidos en la Constitución federal, así como de las garantías para su protección (Congreso de la Unión, 2023 pp. 1, 2, 5); sin embargo, el Estado Mexicano es omiso a lo ordenado por la Carta Magna al no otorgarles a los jóvenes indígenas garantías para que puedan acceder a su derecho humano a la educación superior.

En ese sentido, el estudio que se realizó tuvo como fundamento la perspectiva del Derecho Constitucional, de los Derechos Humanos y del Derecho Indígena, así como una perspectiva sociológica al cuestionar la omisión del Estado Mexicano al no otorgarles a los integrantes de los pueblos indígenas garantías para que estos puedan acceder a una educación superior de calidad y puedan disfrutar de otros derechos.

Así, “la educación en el sentido de preparación técnica es necesaria para conseguir un trabajo de calidad, que permita a los individuos generar los recursos necesarios para poder disfrutar de los bienes indispensables: mayor educación y mejor trabajo es un binomio que se encuentra generalmente acreditado en todos los países desarrollados (Carbonell, 2005 p. 248), y también “es necesaria para poder ejercer plenamente los derechos políticos” (Carbonell, 2005 p. 248).

Se afirma que la falta de garantías para que los jóvenes indígenas puedan acceder a su derecho humano a la educación superior es una omisión y violación del derecho humano citado, cometidas por el Estado Mexicano, lo que constituyó el problema a investigar, cuya descripción, análisis y conclusiones se plasman en este documento.

#### *La investigación de campo y la recolección de información y datos.*

La investigación se inició en enero terminó en el mes de agosto del 2023, y en una primera etapa se recabaron documentos de UAIM respecto a su fundación y de su legislación universitaria, posteriormente se ubicaron algunas lecturas previas con el fin de ir redactando el primer borrador de la propuesta de investigación.

Se elaboró el primer borrador con preguntas bases para la aplicación de las entrevistas y este se sometió a revisión por algunos compañeros investigadores, posteriormente se aplicó una prueba piloto; una vez piloteado el instrumento de recolección de datos, se procedió a una revisión final y a decidir el método para su aplicación.

En la época en que se llevó a cabo la investigación, el programa educativo de Derecho de UAIM contaba con 140 jóvenes inscritos, de los cuales, un 20% no acudían de forma regular a las clases, esto debido a los problemas que tuvieron para regresar a la región después del paro obligado por la pandemia de Covid 19; el número de egresados en esa misma época rondaba los 130, que están debidamente ubicados a través del programa de “seguimiento de egresados” (Departamento Escolar de UAIM, 2023).

Debido a lo anterior, se decidió aplicar al azar el instrumento de recolección de datos, y para esto, se les envió un mensaje por correo electrónico a estudiantes y egresados, informándoles de un proyecto de investigación, y, en las dos semanas posteriores al envío del mensaje, solo 65 jóvenes manifestaron su conformidad en participar, por lo que se les reenvió el cuestionario pertinente.

## Resultados

### *Extractos de las experiencias narradas por los estudiantes:*

Como ya se informó, 65 estudiantes y egresados fueron entrevistados respecto a las dificultades que tuvieron que sortear para ingresar a una institución de educación superior, en este caso UAIM.

Estas son algunas de las experiencias que tuvieron estos jóvenes y que reflejan los problemas que sortearon y la falta de apoyos, es decir, garantías, que instituciones u organismos de los tres niveles de gobierno, se las negaron y que, por lo tanto, en la realidad, esa falta de garantías fue un obstáculo para que estos jóvenes pudieran acceder a una universidad y disfrutar de su derecho humano a la educación superior.

Algunos jóvenes sortearon esa falta de garantías y llegaron al pueblo indígena de Mochicahui para inscribirse en UAIM, siendo recibidos y aceptados por la institución sin ninguna traba de tipo administrativo o académico, como lo es el examen de admisión; vale informar en este punto que UAIM no hace un examen de admisión y la aceptación de estudiantes depende de la capacidad de las instalaciones y también de su capacidad operativa.

51

---

Estas son algunas de las experiencias de los jóvenes que lograron ingresar a UAIM:

“Tuve que dejar muchas cosas y hacer muchos sacrificios. Esta universidad brinda muchas oportunidades y las debemos de aprovechar al máximo ya que ninguna universidad te brinda lo que la UAIM... estudio aquí porque la única persona que me podía pagar la universidad es mi papá, pero él no quería que me quedara a estudiar donde estaba” (HMN, Chiapas).

“En mi comunidad la educación solo llega a la media superior y no hay otra opción. Aquí tengo apoyos como la alimentación y el hospedaje” (CMS, Oaxaca).

“Estudio aquí porque es una universidad que cuenta con las becas de comedor, albergue y una de las ventajas es que no pago colegiatura” (NCAM, Chihuahua).

“Estudio en esta universidad porque quiero tener un mejor futuro, quiero ayudar a mis padres y salir adelante y no depender de nadie” (ARF, Sinaloa).

“Decidí venirme a estudiar en UAIM ya que es una de las escuelas que ofrecen mucha ayuda, así como el comedor y entré otras cosas y aparte es una de las mejores escuelas...” (MGMA, Chiapas).

“...crecí en una familia muy maltratada, mi padre le pegaba a mi madre, no me sentía feliz estando en mi casa, cuando cumplí 18 años le dije a mi papá que quería estudiar en la universidad, pero no me dejó, por eso me fui de mi casa con una amiga que ya estudiaba en esta universidad” (GRB, Oaxaca).

“Durante dos años trabajé en la ciudad de Oaxaca, pero nunca perdí la esperanza de seguir estudiando, y aquí estoy ahora con ganas de progresar. Es todo lo que puedo contar ya que si lo

contará todo lo que sufrí no terminaré nunca, es una historia muy larga y además no lo quiero hacer porque duele recordar...” (RPA, Oaxaca).

“Me gusta la escuela porque es una escuela gratuita y así no gastan mucho mis papás” (JBA, Sinaloa).

“Decidí estudiar aquí porque ofrecen becas” (GTMC, Chihuahua).

“Mi familia no tiene mucho dinero” (LRD, Sinaloa).

“Mis papás me convencieron de estudiar en esta universidad porque es la más barata de la región” (AGA, Sinaloa).

“...es una universidad donde tiene muchos beneficios como son, el comedor, albergue y además no se paga colegiatura ya que yo no cuento con el apoyo de mi papá ni mucho menos de mi mamá, por eso me vine a estudiar acá en Sinaloa y más tiene la beca de jóvenes construyendo el futuro ya que ese apoyo me ayuda demasiado para sostenerme con los gastos necesarios, aunque estudiar lejos de mi familia es un poco complicado, hay veces que necesito hablar con ellos” (MELM, Chiapas).

“...tomé la decisión de estudiar en la UAIM por la situación que nos encontramos con mi familia, somos de bajos recursos y no pudimos pagar una licenciatura en el estado de Oaxaca porque la cuota era elevada que mi familia y yo no podíamos pagar mensualmente” (MCYC, Oaxaca).

“Estudio en esta universidad porque ofrece más apoyos que en las escuelas del sur del país” (POKG, Chiapas).

“Esta universidad ofrece becas que otras no tienen, me parece buena institución. La universidad me parece una muy buena institución” (FVRA, Sinaloa).

“Vine a estudiar a esta universidad porque enseñan bien y sus objetivos es que nosotros terminemos la carrera. Mis padres son de escasos recursos que no alcanza para pagar una colegiatura. Me gusto la universidad porque cuenta con albergue, comedor y no se paga colegiatura, más por eso me vine a estudiar si no me hubiera enterado de esta universidad no estuviera estudiando” (ORLC, Chihuahua).

“Estoy estudiando aquí porque es la escuela donde puedo estudiar sin hacer muchos gastos” (OBLC, Sinaloa).

“Cuando estaba en mi última tapa de educación nivel superior me llevé a la tarea de investigar algunas universidades que contaran con la carrera pese a que encontré varias, lo que me llamó más la atención fue esta, la UAIS, no solo por la oferta educativa, sino que varios de mis amigos y algunos familiares habían estudiado aquí. Es entonces que me decidí y me vine aquí, a pesar de la distancia” (PPGM, Oaxaca).

“Porque en esta escuela que te brinda ayuda para que puedas seguir, porque en Oaxaca se sufre mucho para terminar una carrera y este lugar te ofrece todas las oportunidades para salir adelante con una carrera” (QUFJ, Oaxaca).

“En mi estado si hay universidad, pero son muy costosas, son de mala calidad, ya que en la carrera de derecho te dan clases personas que nada tienen que ver con lo que se está estudiando como nutriólogos o profesores que no están preparados para esa carrera, lo cual a mi parecer es una gran desventaja. Esta universidad era la mejor opción y se adaptaba mejor a lo que buscaba. Y en esa universidad era una gran oportunidad para tener una mejor educación de verdad, prepararme para en un futuro ser una mejor profesionista y así poder aspirar a un mejor trabajo” (LRD, Chiapas).

“Estudio en la UAIM porque ofrece más beneficios y tiene docentes capacitados, hasta apoyos como becas” (CRAM, Sinaloa).

“Decidí aventurarme y salir a lo desconocido. Y fue entonces cuando llegué a la UAIM, un lugar en el cual me ofreció muchas cosas para poder culminar con una carrera. Fue muy difícil salir de casa, hacia

algo desconocido; llegar a un lugar en el cual todo era nuevo para ti. Arriesgarte a nuevas cosas, pero nada de eso fue un obstáculo para mí, ya que mis ganas de formarme como un estudiante y perseguir mis sueños eran más grandes. Y más que nada pertenecer a mi alma *terra mater uaim*” (GFAP, Chiapas).

“Decidí estudiar en la UAIM porque es una de las mejores universidades que conozco, además ofrece becas es una gran ayuda para mí. En mi municipio no hay universidad, solo al estado y son privadas. Esta universidad es pública es por decidí estudiar en la UAIM, mi familia es de bajos recursos no alcanza para pagar, mi colegiatura. Por esa razón estoy aquí, además ofrece excelentes programas educativos” (CBK, Chihuahua).

“Estoy estudiando en esta universidad (UAIM), ya que en mi estado no pude seguir estudiando por cuestiones de falta de dinero, son escuelas públicas pero ninguna universidad ofrece becas o apoyos por ser de un pueblo indígena” (QBJ, Chihuahua).

“Estudiar en esta universidad pública que es la Universidad Autónoma Intercultural de México (UAIM) me permite acceder a una serie de ventajas, entre ellas están: becas de colegiatura, comedor y hospedaje. Es por tal motivo que desde mi lugar de origen que es el estado de Oaxaca decidí venirme hacia el estado de Sinaloa a estudiar” (GVA, Sinaloa):

“He ahí donde encuentro una opción la UAIM, trato de dar lo mejor de mí, para aterrizar ese sueño. Hablando de educación pública y lo privado no se pudo, no cuento con la solvencia económica suficiente” (RST, Sinaloa).

“En el estado de Oaxaca la mayoría de las universidades son privadas lo que implica gastos para mis padres que no cuentan con los recursos que se requieren. Uno de mis profesores me recomendó esta universidad la UAIM, no solo por sus becas que ofrece sino también era una de las mejores universidades que ofrece una buena educación muy eficaz y que cuenta con herramientas necesarias para el estudiante” (RPV, Oaxaca).

“Encontré esta universidad que ofrece gran variedad de beneficios como las becas de comedor, albergue y colegiatura, esto me sorprendió porque en mi estado no hay una universidad así. Mi familia no cuenta con recursos económicos por lo que mis padres no pudieron pagar la licenciatura en derecho en una universidad de Chihuahua. Algo que les gustó a mis padres es que la universidad es intercultural” (RCO, Chihuahua).

“...en mi comunidad no tenía muchas posibilidades de estudiar ya que soy de escasos recursos y mi familia no contaba con los medios económicos para mandarme a estudiar a una de las Universidades de mi comunidad o de mi estado por sus altos costos” (RJA, Oaxaca).

### Discusión

Para llevar a cabo la discusión de los resultados, se realizó un trabajo de escritorio para leer y analizar lo informado por los estudiantes.

Como resultado de lo anterior, se considera que se logró cumplir el objetivo general toda vez que se logró demostrar, con los datos y la información recabada que la Universidad Autónoma Indígena de México, es una *garantía* –desde un enfoque del Derecho Constitucional y los Derechos Humanos-, para que los indígenas accedan a su derecho a la educación superior, y esto es así debido a que uno de los problemas que afecta a los integrantes de los pueblos indígenas que viven en México, es la violación a su derecho a la educación, como quedó demostrado con los datos de INEGI.

Demostrándose también la omisión del Estado Mexicano de darles garantías a los indígenas para que accedan a su derecho humano a la educación y puedan iniciar, cursar y terminar una licenciatura, que permita mejorar sus condiciones de vida y ejercer plenamente sus derechos como ciudadanos.

De la misma manera, se conocieron los datos poblacionales de México respecto a la población en general y a los indígenas, así como también se identificaron los niveles educativos de estos segmentos de la población. Para lograr lo anterior, se consultó la plataforma de INEGI que es la institución del gobierno federal que tiene los datos más confiables y actualizados.

Como producto del trabajo de gabinete, fue posible caracterizar los conceptos jurídicos de garantía, derechos y derechos humanos, consultando las obras de investigadores reconocidos en las áreas del Derecho Constitucional, derechos humanos y derechos de los pueblos indígenas.

Se considera que se logró determinar en base al método reflexivo que la Universidad Autónoma Indígena de México, es una *garantía* para que los jóvenes indígenas accedan a su derecho a la educación superior.

Cabe destacar que se conocieron de primera mano, las dificultades y problemas a las que se enfrentan los jóvenes indígenas para acceder a la educación superior, se documentaron esos problemas a través de las entrevistas y se conocieron las formas de como los obstáculos fueron sorteados por estos jóvenes, y, en algunos casos, esos “traspasos positivos” fueron dolorosos por los rompimientos familiares y las muchas dificultades económicas que atravesaron.

54

---

Vale informar que, en el microespacio del programa educativo de Derecho de la UAIM, Unidad Mochicahui, el perfil de los estudiantes, es de un 70% de mestizos y un 30% de indígenas, la gran mayoría de estudiantes y egresados son de escasos recursos económicos y provenientes en su mayoría de los estados de Sinaloa, Sonora, Chihuahua, Oaxaca, Chiapas, Chiapas, estado de México.

Los jóvenes entrevistados informaron que ninguna institución u organismo, ya sea de los gobiernos municipales, estatales o federal les apoyó para acceder a la educación superior, inscribirse en alguna Institución de Educación Superior IES en su lugar de origen o viajar a otro lugar de la República.

Informaron que en sus lugares de origen si existen IES, -que en muchos de los casos estas se ubican muy lejos de los pueblos y comunidades donde viven-, pero, que además del factor distancia y costos de traslados, estas IES son inaccesibles al solicitar costos elevados de inscripción, colegiaturas y otros gastos como computadora portátil y libros, además de aplicar rigurosos exámenes de admisión, y que es por estos motivos, en su lugares de origen, solo los hijos de familias con altos ingresos económicos pueden acceder a su derecho a la educación superior.

Varios de los entrevistados informaron que en sus lugares de origen, familiares, amigos y profesores les informaron de la existencia de UAIM, y les comentaron que en esta institución les brindaban becas de albergue, comedor y colegiatura, y que además, la reconocían como una

institución de educación superior con una excelente calidad académica; por estos motivos decidieron hacer el viaje hasta el norte del estado de Sinaloa, para poder inscribirse en este programa educativo, terminar una carrera y obtener buenas oportunidades de empleo.

Informaron que ninguna institución de los gobiernos municipales y estatales de donde son originarios, les brindó algún apoyo económico o de otro tipo para que pudieran viajar a Sinaloa e inscribirse en UAIM, también informaron que buscaron apoyos en las dependencias de los municipios en sus lugares de origen, si estas tenían algún plan o programa de apoyo que les permitiría costear por lo menos su viaje a Sinaloa, pero en todos los casos, les informaron que no contaban con ese tipo de programas o algunos parecidos.

Los jóvenes entrevistados coincidieron en informar que, si desean acceder a su derecho a la educación superior, necesitan recursos económicos para cubrir gastos de inscripción, colegiaturas, gastos de transporte, útiles escolares, computadoras personales, libros y alimentos.

Comentaron que, en sus regiones de origen, las universidades se ubican en las ciudades y que ellos por lo regular viven en comunidades y pueblos muy alejados, por lo que necesitan transportarse y alimentos si desean cursar una carrera universitaria.

Los jóvenes originarios del estado de Sinaloa informaron que el costo del transporte es muy elevado, y son escasas las rutas y pocas las unidades de transporte que brindan el servicio a sus pueblos.

Esto jóvenes informaron que la gran mayoría de los jóvenes indígenas que viven en sus lugares de origen, al terminar su educación básica, primaria o secundaria, se emplean como jornaleros en el campo, ganando el salario mínimo y que una vez inmersos en este círculo, les es imposible salir del mismo.

A esta serie de dificultades, se debe de agregar el hecho de que los gobiernos municipales, estatal o federal no les dan ningún tipo de apoyo o ayuda a los jóvenes indígenas. Los jóvenes entrevistados informaron que si bien es cierto, los tres niveles de gobierno, a veces otorgan apoyos económicos u otro tipo de ayuda como uniformes, útiles escolares y a veces computadoras personales, pero estos incentivos se los dan por lo regular a los jóvenes que ya se encuentran inscritos en el sistema educativo y casi siempre son otorgados a los estudiantes más sobresalientes, olvidándose de los jóvenes que necesitan esos apoyos para ingresar al sistema o que han sido expulsados del mismo.

Se consideró necesario entrevistar también a los funcionarios del departamento escolar de la institución, pues son los encargados de recibir y aceptar las preinscripciones que hacen los jóvenes y en su momento, en coordinación con el jefe del programa educativo, decidir a cuantos estudiantes se van a aceptar en cada ciclo escolar (Departamento escolar UAIM, 2023).

El jefe del departamento escolar de la UAIM informó que para aceptar a un joven que pida su inscripción a un programa educativo, no existe una limitación, y que por lo regular son aceptados

todos los jóvenes que solicitan su ingreso y que son pocos los casos de estudiantes rechazados y esto se da más que nada por la saturación de un programa educativo, pero, en muchas ocasiones, estos jóvenes son canalizados a otros programas o a otras unidades (Departamento escolar UAİM, 2023).

En el caso del otorgamiento de las becas de albergue y comedor, éstas están ligadas a los espacios físicos disponibles y al número de solicitantes, pero que, por lo regular, se les otorgan a todos los jóvenes que las necesiten; en el caso de la beca de colegiatura, esta se otorga a todos los estudiantes sin distinción alguna, con la obligación de que deben de ser estudiantes regulares y mantener un promedio general de 8.0 de calificación.

Se considera que, con lo narrado se logró cumplir con los objetivos propuestos y confirmar como positiva la hipótesis planteada.

De manera que, con los datos y la información recabada, se comprobó que, en la práctica, en la vida real, no existe ningún tipo de garantía brindada por el Estado mexicano para que los jóvenes indígenas puedan tener acceso a su derecho humano a la educación, resultando con esto cierto el planteamiento hipotético propuesto.

Lo anterior se sustenta también en el análisis crítico que se hizo de lo mandato por los artículos primero, segundo y tercero de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, que ordena que todos los mexicanos tengan acceso al derecho a la educación, y que el mismo Estado les otorgue a los jóvenes las herramientas, es decir, las garantías necesarias para que estos puedan acceder y disfrutar del derecho humano referido.

### **Conclusiones**

Se ha demostrado pues, que el derecho humano a la educación no es accesible a los jóvenes integrantes de los pueblos indígenas, esto debido a la violaciones sistemáticas y estructurales encontradas y enlistadas en esta investigación.

Se afirma que el Estado mexicano no ha implementado ningún plan de acción que contenga las garantías necesarias para que los jóvenes puedan acceder a la educación superior como resultado del goce de su derecho humano a la misma (Valadés 2021, p. 86).

Las universidades públicas que fueron fundadas para que los jóvenes tuvieran acceso a su derecho humano a la educación y, por ende, a la educación superior, en la realidad, no cuentan con un plan que contenga acciones que se enfoquen al cumplimiento de ese objetivo.

Aunado a lo anterior, se tienen sistemas de saberes y de conocimientos de carácter colonial (López Rozo, citado por Dietz, 2016 p. 194), por lo que es necesario plantearse la necesidad de una “reconstitución epistemológica” (Quijano citado por Dietz, 2016 p. 194); para resarcir lo anterior, se debe proponer una “descolonialidad” que permita generar “gramática de las de-colonialidad” (Mignolo citado por Dietz, 2016 p. 194).



Esta propuesta decolonial está generando propuestas programáticas alternativas, situadas y contextualizadas, que desembocarían en lo que Krotz (citado por Dietz, 2016 p. 195) acuñó como las “antropologías del sur” y que Santos (citado por Dietz, 2016 p. 195) agrupa bajo el denominador común de una “epistemología del sur”.

Estos debates programáticos van de la mano de una emergente serie de innovadores proyectos pedagógicos situados y contextualizados. Se trata de “otra educación”, de una “educación intercultural inductiva” (Bertely Busquets, Gasché y Podestá Siri citados por Dietz, 2016 p. 195), de “etnoeducación” (Castillo Guzmán y Triviño Garzón, citados por Dietz, 2016 p. 195) o de “colaboración intercultural” (Mato citado por Dietz, 2016 p. 195).

Respecto a la educación clásica, esta es un “educación asimiladora”, que promueve un proceso unidireccional de adaptación cultural del alumnado hacia los cánones hegemónicos, a diferencia de todos los demás modelos y enfoques opta por la estrategia de “ignorar a los diferentes” (Colectivo IOE citado por Dietz, 2016 p. 183).

Debido a lo anterior, en la práctica de muchos sistemas educativos nominalmente multiculturales o interculturales persisten tendencias asimilacionistas (Dietz, 2016 p. 183).

De manera que, la crítica a la llamada educación intercultural es que esta, corre el riesgo de reproducir las añejas prácticas y actitudes paternalistas, y, por consiguiente, la “educación transformacionista” o “liberadora”, también autodenominada “multiculturalismo crítico” (Kincheloe y Steinberg, 1997 citados por Dietz 2016 p. 188).

Y, esta violencia estructural aumenta tratándose de jóvenes indígenas, puesto que ellos, -los indígenas-, en la práctica tienen más carencias que los jóvenes mestizos y, por lo tanto, deben de realizar acciones extraordinarias como las relatadas por los indígenas entrevistados.

De manera que debe de haber un acceso a la educación superior, uno que sea acceso irrestricto (Sigal, 1993). No solo que la educación sea tratada como una “educación compensatoria”, también clasificada como “multiculturalismo liberal”, coincide con el modelo anterior en su “afirmación hegemónica de la cultura del país de acogida” (Muñoz Sedano citado por Dietz, 2016 p. 184), pero introduce medidas diferenciales que bajo un “modelo de privación” (Kincheloe y Steinberg citados por Dietz, 2016 p. 184) apoyan al educando en su proceso de adaptación unidireccional.

De manera que, la acción educativa se debe dirigir hacia la superación de determinados “hándicaps” culturales y lingüísticos por parte del grupo minoritario (Zirotti citado por Dietz, 2016 p. 184), así, una educación popular debe buscar transformar la realidad social (Dietz, 2016 p. 189).

En el caso de que los estudiantes sean de diferentes culturas, se debe de proceder con “compromiso y distanciamiento” (Elias citado por Bauman, 2013 p. 71); según Malinowski (citado por Bauman, 2013 p. 72) se debe proceder con una “observación participante”, es por esto que se dice

que, entre culturas, la cooperación debe de ser informal y abierta (Sennett citado por Bauman, 2013 p. 118).

Vale informar que los integrantes de los pueblos indígenas, además de los derechos que tienen como mexicanos, les son reconocidos otros (Barié, 2000 p. 547) que abarcan el espacio de la acción y legislación estatal hacia estos grupos (política indigenista) y al cuerpo legal de convenios, acuerdos y resoluciones a escala interestatal o mundial (derecho internacional) que plantean la necesidad de implementar garantías para que los indígenas accedan los derechos que se les reconocen.

En este panorama adverso, se considera que efectivamente la Universidad Autónoma Indígena de México se constituye en una garantía para que los jóvenes indígenas puedan acceder a su derecho humano a la educación superior.

Es posible afirmar que una institución de educación superior como lo es UAIM, puede constituirse en una garantía para reparar la violación del derecho al acceso a la educación superior que el Estado Mexicano, comete en contra de los jóvenes estudiantes indígenas.

Esto es así, porque en su caso, UAIM es una institución financiada con recursos públicos, y al ser fundada por el ejecutivo del estado de Sinaloa con el objetivo de que los jóvenes indígenas pudieran acceder a una educación superior de calidad, esta institución se convierte en una garantía a pesar de que su objetivo fundación no haya sido ese, o su fundación no haya tenido ese objetivo.

Esta postura de UAIM, es posible conceptualizarla como una acción de discriminación positiva (*positive discriminación*) (Valadés 2021 p. 124) para desde una plataforma del llamado *constitucionalismo crítico* Valadés (2021 p. 127) señala que la sociedad y las instituciones deben de corregir el rumbo de las políticas excluyentes del Estado-mexicano y se cumplan las expectativas de los pueblos indígenas.

### **Futuras líneas de investigación**

Como futuros problemas y líneas de investigación, es posible afirmar que es necesario revisar las garantías que el Estado mexicano debe de otorgar a los niños y jóvenes para que accedan a la educación básica; revisar los planes y programas se tienen en el sistema educativo mexicano para lograr lo señalado.

Otra línea de investigación es la que debe de ser encausada a revisar si en beneficio de las niñas y jóvenes indígenas, el Estado mexicano ha implementado alguna garantía, traducida en planes y programas para que las niñas y jovencitas indígenas tengan acceso a la educación básica.

### **Agradecimientos**

En el estudio que se presenta, participó la Doctora Olia Acuña Maldonado, quien también realizó una revisión y edición del documento final.

### Listado de referencias:

- Abreu, José Luis. (2014). El Método de la Investigación Research Method. Daena: International Journal of Good Conscience. 9(3)195-204. Diciembre 2014. ISSN 1870-557X 195. [http://www.spentamexico.org/v9-n3/A17.9\(3\)195-204.pdf](http://www.spentamexico.org/v9-n3/A17.9(3)195-204.pdf)
- Barié, Cletus Gregor. (2000). Pueblos Indígenas y derechos constitucionales: un panorama. 1a edición, México, 2000: Instituto Indigenista Interamericano e Instituto Nacional Indigenista de México. ISBN: 99905-0-367-2. Depósito Legal: 4-1-866-03. P. 547. <http://www.cdi.gob.mx/conadepi/iii/cletus/>.
- Burgoa, Ignacio. (2005). Las garantías individuales. Editorial Porrúa. México, D. F.
- Carbonell, Miguel. (2005). La Constitución en serio. Multiculturalismo, igualdad y derechos sociales. Editorial Porrúa, Universidad Nacional Autónoma de México. México. Pp. 272. ISBN 970-07-5992-x.
- Carbonell, Miguel. (2006). Los derechos fundamentales en México. Segunda edición. Editorial Porrúa, Universidad Nacional Autónoma de México, Comisión Nacional de los Derechos Humanos. México. ISBN 970-07-6924-0.
- Congreso del estado de Sinaloa. (2001). Ley Orgánica de la Universidad Autónoma Indígena de México. Decreto número 724. "El Estado de Sinaloa" periódico oficial del gobierno del estado de Sinaloa. México, Sinaloa, Secretaría General del Gobierno, 5/12/2001.
- Congreso de la Unión (2023). Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. <https://web.diputados.gob.mx/leyes?opcion=IVigentes>
- Dietz, Gunther. (2012). Multiculturalismo, interculturalidad y diversidad en educación. Una aproximación antropológica. Fondo de Cultura Económica. Sección obras de educación y pedagogía. ISBN 978-607-16-0948-9. Pp. 279.
- Giroux, H. A. (1985). Teorías de la reproducción y la resistencia en la nueva sociología de la educación: un análisis crítico. Ciudad de México, México. Editorial Era.
- Instituto Nacional de Estadística Geografía y Geografía INEGI. (2020). Panorama sociodemográfico de Sinaloa. Censo de población y vivienda 2020. Disponible en: [http://internet.contenidos.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod\\_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/nueva\\_estruc/702825197988.pdf](http://internet.contenidos.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/nueva_estruc/702825197988.pdf)
- Instituto Nacional de Estadística Geografía y Geografía INEGI. (2023). Encuesta Nacional de Acceso y Permanencia en la Educación ENAPE. <https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2022/ENAPE/ENAPE2021.pdf>

Instituto Nacional de Estadística Geografía y Geografía INEGI. (2023). Comunicado de prensa número 395/23. 6 de julio de 2023, página 1/6. Estadísticas a propósito del día mundial de la población datos nacionales.

[https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/aproposito/2023/EAP\\_DMPO23.pdf](https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/aproposito/2023/EAP_DMPO23.pdf)

Ramírez, Gloria. Coordinadora. (1998). Derechos Humanos. *Lecturas de Tronco Común*. Editorial UAP, México, 1998, pp. 42 – 59.

R. Padilla, José. (2000). Garantías individuales. Cárdenas Editor Distribuidor. México. ISBN 968-401-418-x.

Sandoval Forero, Eduardo Andrés; Baeza, Manuel Antonio. (Coordinadores). (2004). Cuestión étnica, culturas, construcción de identidades. Universidad Autónoma Indígena de México, Asociación Latinoamericana de Sociología, Ediciones el Caracol. México. ISBN: 970-93598-2-7.

Sigal, Víctor. (1993). El acceso a la educación. El ingreso irrestricto: ¿Una falacia? “Desarrollo económico”. Revista de ciencias sociales. Volumen 33, numero 130 julio-septiembre 1993. Pp. 265-280. (16 pages). Journal article. Publicado por Instituto de Desarrollo Económico y Social. <https://doi.org/10.2307/3467255>. <https://www.jstor.org/stable/3467255>

Universidad Autónoma Indígena de México, Departamento escolar. (2023). Archivos de los estudiantes el programa educativo de Derecho, unidad Mochicahui.

60

Valadés, Diego. (2021). Constitucionalismo crítico. Ideas para la transición en la era post Covid 19. Siglo XXI editores, S. A. de C. V. ISBN 978-607-03-1130-7. Pp. 150.

Vega Acuña, J. –Coordinador–; Galaviz Armenta, H.; Guerra García, E.; Ochoa Zazueta, J. Á.; Valdez Acosta, M. de J. (1999). Mochicahui, Nuevas Fronteras. Mochicahui, El Fuerte, Sinaloa, México. Editorial Instituto de Antropología, Universidad. Universidad de Occidente. Gobierno del Estado de Sinaloa. Comisión para la Atención de los Pueblos Indígenas de Sinaloa.

Zygmunt, Bauman. (2013). Sobre la educación en un mundo líquido. Editorial Paidós. ISBN: 978-607-747-358-9. Pp. 151. México.

*Páginas web consultadas:*

<https://drive.google.com/file/d/0B3tidJTICU5eaFNOMS1TTm5WVUk/view>

Universidad Autónoma Intercultural de Sinaloa.

<http://uais.edu.mx/portal/>

<http://uais.edu.mx/portal/index.php/universidad/mision-y-vision>

<http://uais.edu.mx/portal/index.php/universidad/simbolos-universitarios>

<http://uais.edu.mx/portal/index.php/universidad/antecedentes>

<https://drive.google.com/file/d/0B3tidJTICU5eaFNOMS1TTm5WVUk/view>

[https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/aproposito/2023/EAP\\_DMPO23.pdf](https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/aproposito/2023/EAP_DMPO23.pdf)

## **Apartado de tablas y figuras**

**Tabla 1**

*Número de hombres y mujeres entrevistados*

Mujeres	45
Hombres	20

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 2**

*Características de los jóvenes entrevistados.*

Jóvenes que pertenecen a un pueblo indígena.		
	Yoreme-mayo	5
	Mixe (‘Mixe)	1
	Tarhumara (Rarámuri)	5
	Tepehuano (Ódami)	3
	Tzotzil (Batsil Winik Otik)	1
	Mixteco (Ñu Savi)	12
	Chatino (Kitse Cha ‘tnio)	3
	Zapoteca (Binni Záa)	3
Mestizos:		
	Mujeres	20
	Hombres	12

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 3**

*Origen de los estudiantes entrevistados.*

Estado	Municipio	
<b>Sinaloa</b>	Ahome	7
	El Fuerte	12
	Choix	2
	Guasave	3
	Salvador Alvarado	1
<b>Sonora</b>	Huatabampo	1
	Etchojoa	1
<b>Chihuahua</b>	Madera	1
	Urique	2
	Guadalupe y Calvo	4
	Morelos	1
	Bocoyna	3
	Témoris Guazapares	1
	San Cristóbal	1
<b>Chiapas</b>	Motozintla	2
	Mepastepec	1
<b>Oaxaca</b>	San Vicente Lachixio Sola de Vega	1
	Mixitlán de la Reforma	1
	San Sebastián Río Dulce	1
	Tlazoyaltepec	3
	Zenzontepec	5
	Juquilla	4
	Zaachila	1
	Totomachapam	1
	Tlaxiaco	5

Fuente: Elaboración propia.

# **Estudio filológico-musicológico del Aria y la Variación no. 16, Ouverture, de las Variaciones Goldberg BWV 988 de Johann Sebastian Bach**

*Philological-musicological study of the Aria and Variation no. 16, Ouverture, from the Goldberg Variations BWV 988 by Johann Sebastian Bach*

**Fuensanta Fernández de Velazco**

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, México

fuensanta.fernandez@correo.buap.mx

<https://orcid.org/0009-0000-1499-9300>

## **Resumen<sup>1</sup>**

El objetivo de esta investigación fue el realizar un estudio filológico-musicológico del Aria y la Variación no. 16, *Ouverture*, de las Variaciones Goldberg de Bach, para encontrar las diferencias y las discrepancias entre la primera publicación de Balthasar Schmid, realizada en 1741 durante la vida de Bach, a falta de un manuscrito autógrafo, y tres ediciones posteriores. Entre las ediciones que fueron analizadas se encuentran la del editor y compositor Hans Georg Nägeli, de 1804; la de la *Bach Gesellschaft (Sociedad Bach)* de 1850; y la edición de la *Neue Bachgesellschaft e.V. (Nueva Sociedad Bach Asociación Registrada)* en la edición de 1977. Es análisis se realizó con base en las diferencias entre la ornamentación, la notación y la articulación. El análisis realizado fue muy detallado y se efectuó con la intención inicial de encontrar la edición que se apegara más a la versión original de Bach, la “más pura”; sin embargo, fue muy interesante notar que la raíz que llevaba a estos cambios realizados en la partitura muchas veces depende de la época en que fueron editadas, a veces de las costumbres, o del tipo de instrumento que ya se tenía en la época de la publicación. Existen varias copias de la impresión original de las Variaciones *Goldberg*, cada una de ellas con diferentes anotaciones y correcciones de puño y letra del propio compositor, todas diferentes. Esto nos hace pensar que nuestra tarea como intérpretes es entonces el reconocer lo que está escrito, el guion del que vamos a partir, y mientras más detalles encontremos y tengamos a la mano, más rica podrá ser nuestra propuesta, primero de entendimiento y después interpretativa.

**Palabras clave:** estudio filológico musicológico, Variaciones Goldberg, Johan Sebastian Bach, interpretación, *Bachgesellschaft*, *Neue Bachgesellschaft e.V.*

## **Abstract**

The objective of this research was to carry out a philological-musicological study of the Aria and Variation no. 16, *Ouverture*, from Bach's Goldberg Variations, to find the differences and discrepancies between Balthasar Schmid's first publication, made in 1741 in the fourth part of the *Clavierübung* during Bach's lifetime, in the absence of an autograph manuscript, and three later

---

<sup>1</sup> Este artículo es producto de la investigación realizada para el Postdoctorado Internacional en Estudios Musicales y Musicológicos en el CENID, bajo la asesoría del Dr. Fabrizio Ammetto.

editions. Among the editions that were analyzed are that of the editor and composer Hans Georg Nägeli, from 1804; that of the Bach Gesellschaft (Bach Society) of 1850; and the edition of the Neue Bachgesellschaft e.V. (New Bach Society Registered Association) in the 1977 edition. This analysis was carried out based on the differences between ornamentation, notation, and articulation. The analysis carried out was very detailed and was carried out with the initial intention of finding the edition that most closely followed Bach's original version, the "purest"; However, it was very interesting to note that the root that led to these changes made in the score often depends on the time in which they were published, sometimes on customs, or on the type of instrument that was already available at the time of the production. publication. There are several copies of the original printing of the Goldberg Variations, each of them with different annotations and corrections in the composer's own handwriting, all different. This makes us think that our task as interpreters is then to recognize what is written, the script from which we are going to start, and the more details we find and have at hand, the richer our proposal can be, first of understanding and then of interpretation.

**Keywords:** musicological philological study, Goldberg Variations, Johan Sebastian Bach, interpretation, Bachgesellschaft, Neue Bachgesellschaft e.V.

### Introducción

Las Variaciones Goldberg fueron publicadas por Balthasar Schmid en 1741 en la cuarta parte del *Clavierübung*<sup>2</sup>, durante la vida de Bach; sin embargo, la edición contiene partes ambiguas y borrosas debido a la impresión mediante grabado en planchas de cobre.

63

A falta de un manuscrito autógrafo de Bach, esta edición es la fuente más importante de esta obra, y de ella se conservan varias copias, la que se encuentra en la Biblioteca Nacional de Paris incluye correcciones y adiciones realizadas por el mismo Bach, y un apéndice en el que aparecen los catorce cánones BWV 1087<sup>3</sup>, que es la que vamos a utilizar para este estudio.

Entre las primeras ediciones de las *Variaciones Goldberg* que podemos encontrar de principios del S. XIX, se encuentran las del editor y compositor Hans Georg Nägeli, originario de Zürich, Suiza. Nägeli inició algunos proyectos para la publicación de composiciones para teclado, entre ellos una serie de volúmenes basados en la técnica compositiva contrapuntística, titulados *Musikalischen Kunstwerke im strengen Style (Obras de arte musical de estilo riguroso)*, la cual comenzó a editar en 1801. Esta serie está compuesta de siete volúmenes, seis de los cuales contienen importantes obras de Bach. En 1801 publicó *El Clave bien temperado* en los volúmenes uno y dos; en 1802 *El arte de la fuga* en el cuarto y quinto volumen; en 1803 el sexto volumen con la primera edición de las *Seis sonatas para violín y clavecín*; y en 1804, el séptimo volumen con las *Variaciones Goldberg*. En el volumen 3 que se publicó también en 1802, están editadas las *Ocho suites para piano* de Händel HWV 426-433, las *Fugas* de Händel HWV 605-610; y en los apéndices de los volúmenes 4, 5 y 7 las *Fugas* de Johann Ernst Eberlin (Roner, 2020. P. 136).

---

<sup>2</sup> *Clavierübung*, título original en alemán de la época, de la colección de composiciones para teclado que publicó en cuatro partes, entre 1731 y 1742. En alemán moderno la palabra correcta sería Klavierübung.

<sup>3</sup> Paris, Bibliothèque Nationale, Ms. 17669

Continuando con la investigación en relación con las primeras publicaciones, en 1850 se funda la *Bach Gesellschaft (Sociedad Bach)*, con la intención de recopilar, editar y publicar la obra completa de Johann Sebastian Bach. Entre sus fundadores se encuentran Carl Ferdinand Becker, Breitkopf & Härtel, Moritz Hauptmann, Otto Jhann, Robnert Schumann, entre otros (Bach-Gesellschaft, 1851, p. III). Fue tan exitosa la tarea de establecer la autenticidad y de tratar de realizar la transcripción de la obra de forma clara y precisa que, a pesar de que la edición varía en calidad dependiendo del editor individual del volumen en cuestión, ésta sigue siendo una de las fuentes principales de la música de Bach. A esta colección de cuarenta y seis volúmenes se le conoce con el nombre de *Bach Gesellschaft Ausgabe (Edición de la Sociedad Bach)*.

En el *Volumen 1*, dedicado al estudio de *Obras para Teclado en su Cuarta parte (Clavierübung Band 1, Vierter Theil)* se encuentran las *Variaciones Goldberg*, y fue editado por Carl Ferdinand Becker en 1853. Este Tomo comprende las siguientes obras:

*Quince Invenciones y Quince Sinfonías*

*Clavierübung:*

*Erste Theil: 6 Partitas*

*Zweiter Theil: ein Concert und eine Partita*

*Dritter Theil: Choral vorspiele und Duetten*

*Vierter Theil: Aria mit 30 Veränderungen Goldberg Variationen*

*Toccata en Fa sostenido menor*

*Toccata en Do menor*

*Fuga en La menor*

La Bach Gesellschaft (Sociedad Bach) se disolvió en 1900 al término de la Edición, como fue establecido en sus estatutos (Ibid., p. V). Posteriormente aparece la *Neue Bachgesellschaft e.V. (Nueva Sociedad Bach Asociación Registrada)* que fue fundada el 27 de enero de 1900 en Leipzig. Es la sucesora de la *Bachgesellschaft (Sociedad Bach)* que, como se mencionó anteriormente, se originó en Leipzig en 1850 con el objetivo de publicar las obras de Johann Sebastian Bach.

La *Neue Bachgesellschaft (Nueva Sociedad Bach)* actualmente cuenta con tres mil miembros en todo el mundo y tiene más de cien años trabajando. Lleva a cabo festivales anuales con música de Bach en diferentes ciudades, y desde 1904 publica el *Bach-Jahrbuch (Anuario de Bach)* con informes sobre la investigación científica más actualizada de la obra de Bach (Neue Bachgesellschaft e.V., 2003).

Esta Nueva Edición de las obras de Johann Sebastian Bach es *Urtext (Texto original)*, es decir, debe ofrecer tanto al intérprete, como al investigador, un texto original impecable de las obras, como se hace mención en el prólogo de cada volumen.

En lugar de utilizar la palabra *Urtext*, hoy sería mejor catalogarlo como una edición histórico-crítica; sin embargo, la partitura y el aparato científico aparecen separados uno del otro, en volúmenes diferentes. Para los editores era importante mantener la partitura libre de explicaciones



y signos diacríticos, en la medida de lo posible, ya que podrían confundir al intérprete. Todos los argumentos científicos y sus evidencias, la descripción de las fuentes y la evaluación realizada, y la información sobre la historia de la composición, se pueden encontrar en el *Informe crítico*. Las irregularidades en relación con las fuentes principales del texto de la edición también se enumeran ahí, en las notas especiales.

Las *Variaciones Goldberg* en la Edición de la *Neue Bachgesellschaft Aufgabe* se encuentran en la *Serie V, Klavier und Lautenwerke, Tomo 2*. En este tomo se halla la *segunda* parte de las *Obras para Teclado* (BWV 971, 831, 831a), la *cuarta* parte de la *Obra para Teclado* (BWV 988) y los *Catorce Cánones* (BWV 1087), editados por Walter Emery y Christoph Wolff. El Volumen con las partituras data de 1977, y el *Informe crítico* de 1981<sup>4</sup>.

Cristoph Wolff (1976) consultó todas las copias existentes de la impresión original de las *Variaciones Goldberg*, y las revisó con detenimiento. En su informe crítico (*Kritischer Bericht*), presenta una descripción detallada de las diferencias existentes entre estas copias del manuscrito, incluidas las del manuscrito de la Biblioteca privada de Paul Blumenroeder en Estrasburgo, al que identificó como el "*Handexemplar*" (*Ejemplar de la mano de Bach*) que contiene numerosas anotaciones y correcciones de puño y letra del propio compositor y un apéndice con catorce cánones (pp. 225-226). El "*Handexemplar*" fue la fuente principal en la que se basó Wolff para su investigación y la que tomaremos como referencia para hacer nuestro análisis filológico. De las Variaciones Goldberg analizaremos el Aria y la Variación no. 16 *Obertura*.

### Materiales y métodos

Las Variaciones Goldberg se agrupan en diez conjuntos de tres variaciones, siendo la tercera variación de cada conjunto un canon. Los cánones están estructurados en orden ascendente. El primer canon (variación 3) está escrito al unísono, el segundo (variación 6) es un canon a la segunda, el tercero (variación 9) a la tercera, y así sucesivamente, hasta la variación 27, que se trata de un canon a la novena. Se esperaría que la variación 30 fuera un canon a la décima, pero en su lugar aparece un *Quodlibet*.

**Tabla 1.** Estructura general de las Variaciones Goldberg

Aria		
<b>Variación 1</b> (para un teclado)	Variación 2 (para 1 teclado)	Variación 3 (para 1 teclado): <i>Canon al Unísono</i>
<b>Variación 4</b> (para 1 teclado)	Variación 5 (para 1 o 2 teclados)	Variación 6 (para 1 teclado): <i>Canon a la segunda</i>
<b>Variación 7</b> (para 1 o 2 teclados): <i>Al tempo di Giga</i>	Variación 8 (para 2 teclados)	Variación 9 (para 1 teclado): <i>Canon en la Tercera</i>
<b>Variación 10</b> (para 1 teclado): <i>Fughetta</i>	Variación 11 (para 2 teclados)	Variación 12: <i>Canon a la Cuarta</i>

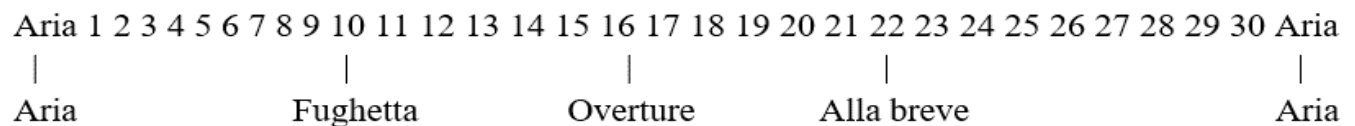
<sup>4</sup> (2007) Die Edition – Inhaltsübersicht Die Neue Bach-Ausgabe 1954–2007 Eine Dokumentation . JOHANN-SEBASTIAN-BACH-INSTITUT GÖTTINGEN. p. 47.

<b>Variación 13</b> (para 2 teclados)	Variación 14 (para 2 teclados)	Variación 15 (para 1 teclado): <i>Canon a la Quinta, Andante</i>
<b>Variación 16</b> (para 1 teclado): <i>Obertura</i>	Variación 17 (para 2 teclados)	Variación 18 (para 1 teclado): <i>Canon a la Sexta</i>
<b>Variación 19</b> (para 1 teclado)	Variación 20 (para 2 teclados)	Variación 21: <i>Canon a la Séptima</i>
<b>Variación 22</b> (para 1 teclado): <i>Alla breve</i>	Variación 23 (para 2 teclados)	Variación 24 (para 1 teclado): <i>Canon en la Octava</i>
<b>Variación 25</b> (para 2 teclados): <i>Adagio</i>	Variación 26 (para 2 teclados)	Variación 27 (para 2 teclados): <i>Canon en la Novena</i>
<b>Variación 28</b> (para 2 teclados)	Variación 29 (para 1 o 2 teclados)	Variación 30 (para 1 teclado): <i>Quodlibet</i>
<b>Aria</b>		

Fuente: elaboración propia

Además del orden de los grupos de tres en las variaciones, también hay una simetría en la forma, como señaló Wolff (1999, p. 348). Si prestamos atención a las variaciones que llevan un título original, además de los cánones y el *Quodlibet*, tenemos el *Aria* (primera y última), la *Fughetta* (variación 10), la *Obertura* (variación 16) y *Alla breve* (variación 22). La primera y última *Aria* abren y cierran la simetría, la *Obertura* marca el centro de las variaciones; mientras la *Fughetta* y la denominada *Alla breve* se encuentra a una distancia de seis variaciones de la *Obertura*, completando así la simetría:

**Figura 1:** Simetría de las Variaciones Goldberg



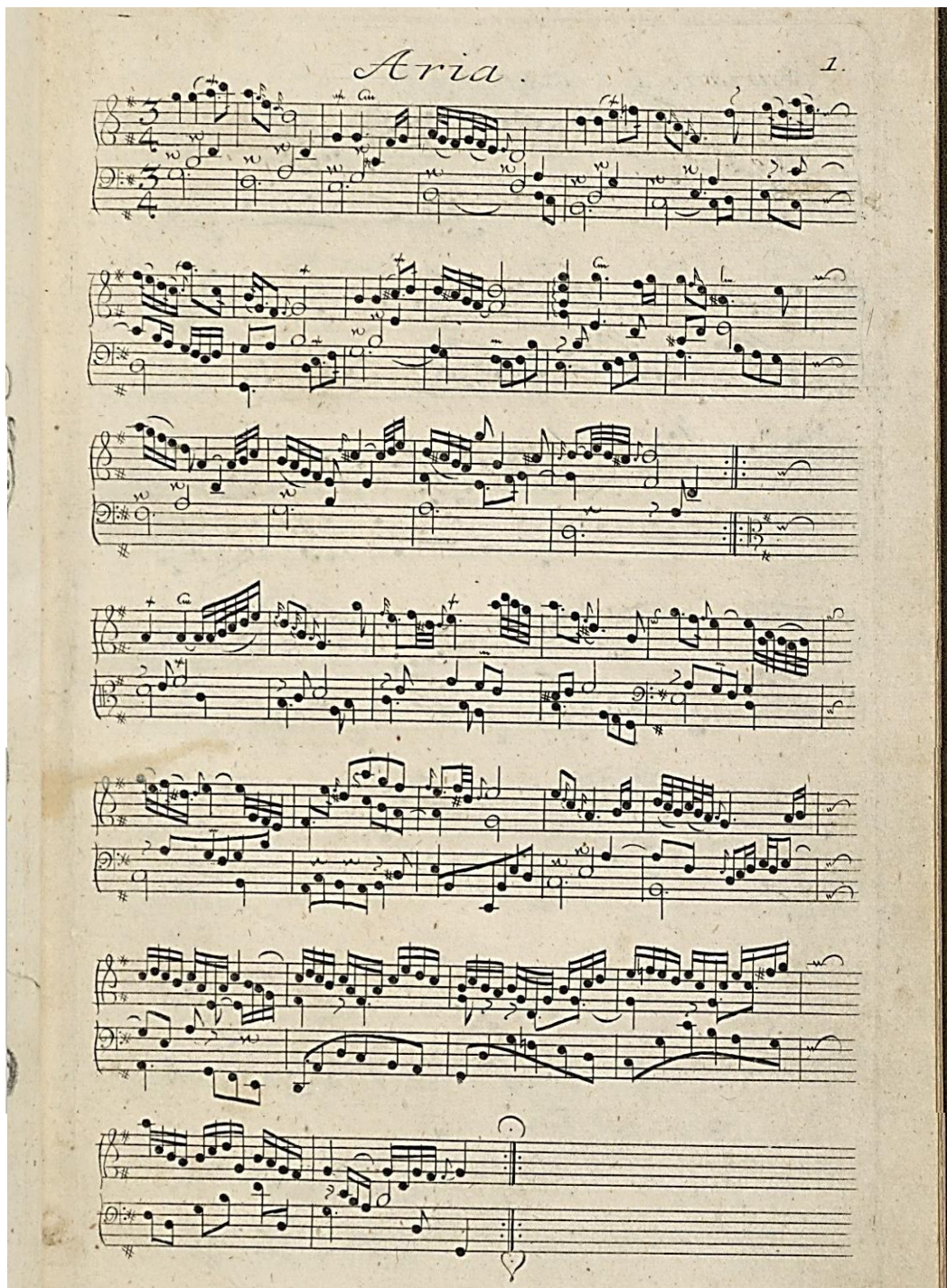
Fuente: Wolff, C. ,1999, p. 348

### Análisis del aria

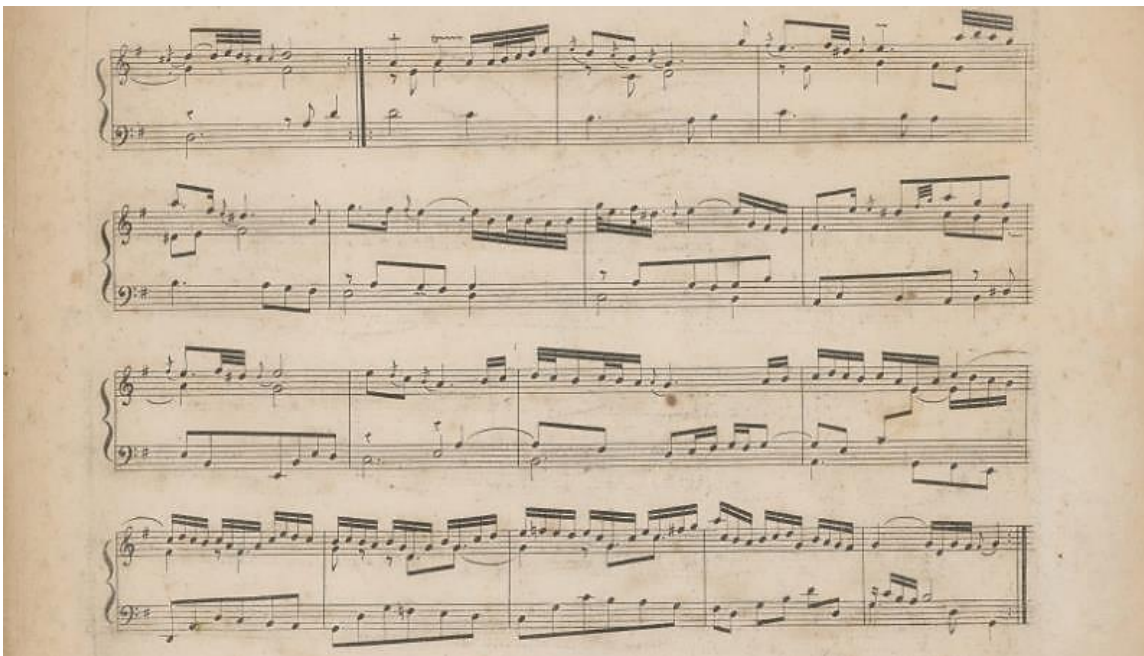
Comenzaremos presentando el Aria en las diferentes ediciones musicales a analizar:

- a) En una copia del manuscrito en la cuarta parte del *Clavierübung*, de Balthasar Schmid (Fascimil) de 1741.
- b) En la edición de Hans Georg Nägeli de su colección *Musikalischen Kunstwerke im strengen Style* en el séptimo volumen de 1804.
- c) En la edición de la *Bach Gesellschaft, Clavierübung Band 1, Vierter Theil, de 1843*.
- d) En la edición de la *Neue Bachgesellschaft*, en su edición Urtext, en la *Serie V, Klavier und Lautenwerke, Tomo 2* de 1977.

**Imagen 1:** Aria de las Variaciones Goldberg. Manuscrito en la cuarta parte del *Clavierübung*, de Balthasar Schmid (Fascimil) de 1741.



**Imagen 2:** Aria de las Variaciones Goldberg, Edición de Hans Georg Nägeli (1804)



Fuente: Variationen, BWV 988 (Bach, Johann Sebastian). En Goldberg-Variationen, BWV 988 (Bach, Johann Sebastian) - IMSLP

Imagen 3: Aria de las Variaciones Goldberg. Edición de la *Bach Gesellschaft, Clavierübung Band 1, Vierter Theil, de 1843*

**ARIA.**

The image displays a musical score for the Aria from the Goldberg Variations, BWV 988, by Johann Sebastian Bach. The score is presented in six systems, each consisting of two staves (treble and bass clef). The key signature is one sharp (F#) and the time signature is 3/4. The music is characterized by a continuous, flowing melody in the right hand, often featuring ornaments and phrasing marks, and a steady, rhythmic accompaniment in the left hand. The score includes various musical notations such as slurs, ornaments, and dynamic markings.

Fuente: Variationen, BWV 988 (Bach, Johann Sebastian). En Goldberg-Variationen, BWV 988 (Bach, Johann Sebastian) - IMSLP

Imagen 4. Aria de las Variaciones Goldberg. Edición de la *Neue Bachgesellschaft*, en su edición Urtext, en la *Serie V, Klavier und Lautenwerke, Tomo 2* de 1977.

Aria mit verschiedenen Veränderungen  
BWV 988

The image shows a musical score for the Aria from the Goldberg Variations, BWV 988. The score is written for piano and consists of six systems, each with a treble and bass staff. The key signature is one sharp (F#) and the time signature is 3/4. The first system is labeled 'Aria' and includes performance markings such as 'mf' and 'cresc.'. The score is divided into measures, with measure numbers 7, 13, 18, 23, and 28 indicated at the beginning of their respective systems. The notation includes various rhythmic values, accidentals, and dynamic markings.

BA 5162  
DVfM 8007

© 1977 by Bärenreiter-Verlag, Kassel und  
VEB Deutscher Verlag für Musik, Leipzig

### Datos generales sobre el *Aria*

Wolff (2013) mencionan que el *Aria* de las Variaciones Goldberg era una de las piezas favoritas de Anna Magdalena Bach. El *Aria* se encuentra en el segundo de los *Clavier-Büchlein*, de 1725. El *Aria* probablemente la agregó Ana Magdalena Bach en algún espacio libre de su cuadernillo, alrededor de 1741, fecha de publicación de las Variaciones Goldberg (p.394).

**Imagen 5.** *Aria* de las Variaciones Goldberg en el segundo *Clavier-Buchlein* de Anna Magdalena Bach, 1725. Bärenreiter, Kassel 1957, p.25

26. 25  
BWV 988.1 J. S. Bach

7

12

17

23

28

BA 5164

Fuente: Variationen, BWV 988 (Bach, Johann Sebastian). En Goldberg-Variationen, BWV 988 (Bach, Johann Sebastian) - IMSLP

El *Aria* está escrita sobre una línea de bajo fundamental, al estilo de una *chacón* o *passacaglia*; sin embargo, los patrones de bajo *ostinato* en una *chacón* o *passacaglia* son relativamente cortos. El patrón métrico de estos últimos oscila entre los dos y los ocho compases,

mientras que el bajo fundamental de las Variaciones Goldberg abarca treinta y dos compases. Debido a esta longitud, podemos excluir la idea de que se trate de algún tipo de *ostinato*, por ello se pueden crear movimientos completos e independientes a partir de este bajo fundamental. A continuación, se muestra el bajo fundamental del Aria, como lo presenta Williams (2003, p. 36).

**Imagen 6.** Bajo fundamental del Aria



En términos de organización tonal, los treinta y dos compases se pueden dividir en cuatro líneas de ocho compases. La primera y la última línea están en la tónica (Sol), mientras que la segunda línea modula a la dominante (Re) y la tercera línea modula a la relativa menor (mi). El bajo fundamental que acabamos de mostrar hace un momento nunca aparece en esta forma pura, ni en el aria que abre las Variaciones Goldberg, en el que presenta por primera vez este patrón de bajo. A pesar de esto, es este bajo fundamental el marco armónico para las treinta variaciones. El "*Handexemplar*" (*Ejemplar de la mano de Bach*) que contiene numerosas anotaciones y correcciones del puño y letra del propio compositor, y que como se mencionó, fue la fuente principal en la que se basó Wolff (1976) para su investigación, contiene también catorce cánones perpetuos, basados en las primeras ocho notas del bajo fundamental de las Variaciones Goldberg.

El aria es una Zarabanda o *Sarabande*, una danza pausada en un compás ternario, con énfasis en el segundo tiempo. Un ritmo característico de una zarabanda es una negra, seguida de una negra con puntillo, una corchea y otra negra. Aunque este ritmo es difícil de ver de inmediato, debido a la ornamentación de la melodía, Williams (2001, p. 55) presenta una simplificación del aria en la que revela el ritmo subyacente de *Zarabanda*.



**Imagen 7.** Fragmento del Aria de las Variaciones Goldberg en el segundo *Clavier-Buchlein* de Anna Magdalena Bach, 1725. Bärenreiter, Kassel 1957, p.25



Fuente: Variationen, BWV 988 (Bach, Johann Sebastian). En Goldberg-Variationen, BWV 988 (Bach, Johann Sebastian) - IMSLP

**Imagen 8.** Reducción de la Zarabanda



Fuente: Williams, 2001, p. 55

La melodía del Aria no es el tema de la obra, ya que ésta nunca vuelve a aparecer en las treinta variaciones que siguen, cada una de ellas tiene un material temático independiente. Curiosamente, Nägeli colocó en su edición el título "Thema" al Aria de las Goldberg Variaciones.

### **Comparación del Aria en las diferentes ediciones musicales**

Como hemos mencionado al inicio del escrito, a falta de un manuscrito autógrafo de Bach, la edición de Baltasar Schmid de 1741 es la fuente más importante de las Variaciones Godberg. Para el análisis filológico tomaremos como base la copia de la edición de Baltasar Schmid (1741) que se encuentra en la Biblioteca Nacional de Paris y que, al igual que el "*Handexemplar*" (*Ejemplar de la mano de Bach*) que tomó Wolff (1977) para su investigación, contiene numerosas anotaciones y correcciones de puño y letra del propio compositor y un apéndice con catorce cánones BWV1087<sup>5</sup>.

<sup>5</sup> Paris, Bibliothèque Nationale, Ms. 17669

El análisis lo realizaremos con base en las diferencias entre los siguientes aspectos: ornamentación, notación y articulación.

### La ornamentación del Aria en las cuatro ediciones

En el Aria, el grabador de la edición de Baltashar Schmid colocó casi todos los signos de *mordant* o mordente (♯) como mordentes extendidos (♯), sin embargo, el trazo a través de la línea ondulada no está colocado de manera muy precisa o cuidadosa. Esto ha ocasionado confusiones entre las diferentes ediciones. Por ejemplo, en la tercera nota del primer compás, del soprano, nos encontramos este mordente extendido en la edición de Baltashar Schmid, y de igual manera aparece en la edición de Hans Georg Nägeli extendido.

**Imagen 9.** Mordente extendido en las ediciones de Baltashar Schmid y de Hans Georg Nägeli



Edición de Baltashar Schmid

Edición de Hans Georg Nägeli

Fuente: Variationen, BWV 988 (Bach, Johann Sebastian). En: Goldberg-Variationen, BWV 988 (Bach, Johann Sebastian) – IMSLP

**Imagen 10.** Tillo con Mordant (♯) en las ediciones de la *Bach Gesellschaft* y la *Neue Bachgesellschaft Aufgabe*



Edición de la *Bachgesellschaft*

Edición de la *Neue Bachgesellschaft*

Fuente: Variationen, BWV 988 (Bach, Johann Sebastian). En: Goldberg-Variationen, BWV 988 (Bach, Johann Sebastian) - IMSLP

Existe una enorme diferencia en la forma como se realiza un mordente extendido ( ✱ ) y un Trillo con Mordant ( ✱ ), o también llamado trino con terminación. Si nos basamos en la tabla de ornamentación escrita por Bach en el *Klavierbüchlein für Wilhelm Friedemann Bach*, (1720), podemos darnos cuenta de la diferencia entre ambos ornamentos.

**Imagen 11.** Tabla de ornamentación escrita por Bach en el *Klavierbüchlein für Wilhelm Friedemann Bach*, (1720).



Fuente: [Clavier-Büchlein vor Wilhelm Friedemann Bach : angefangen in Cöthen den 22. Januar Ao. 1720. - Yale University Library](https://www.yale.edu/bach)

En esta imagen el segundo ejemplo es el del *Mordant*, que inicia con la nota original, va a la nota inferior y regresa; mientras que en el tercer ejemplo encontramos el *Trillo con Mordant*, que inicia el ornamento con la nota superior, y al final hace una cadencia o terminación bajando a la nota inferior para terminar en la nota inicial.

Parecería un error de ornamentación, tanto en la Edición de la *Bach Gesellschaft*, como la de la *Neue Bachgesellschaft Aufgabe*.

Wolff (1981) en su Informe Crítico (*Kritischer Bericht*) presenta una descripción detallada de las diferencias que encontró en el análisis que realizó de las copias de la Edición de Balthasar Schmid, entre ellas la del manuscrito de la Biblioteca Privada de Paul Blumenroeder en Estrasburgo, al que identificó como el "*Handexemplar*" (el *Ejemplar de la mano de Bach*). Éste contiene numerosas anotaciones y correcciones de puño y letra del propio compositor y un apéndice con catorce cánones (Wolff, 1976, 225-226). Wolff menciona que el *Handexemplar* fue su fuente principal, para realizar el *Informe Crítico* de la Edición Bärenreiter, que se publicó hasta 1981. Comenta que ninguna de las otras copias podía ayudar a realizar una edición nueva de las Variaciones Goldberg, ya que las correcciones realizadas por el propio Bach, en el *Handexemplar*, son insuperables (Ibid, p. 108). Al hacer un análisis de la Edición de la *Bach Gesellschaft* y compararlo con la *Neue Bachgesellschaft Aufgabe*, se puede apreciar que son muy similares. Parecería que Wolff tomó la primera como base,




para realizar los cambios necesarios encontrados en el *Handexemplar*; sin embargo, algunos signos ornamentales están mal escritos, como lo podemos apreciar en el primer compás del *Aria* y en otros lugares, como se comentó anteriormente. De hecho, Wolff (1976) menciona que la diferencia entre los dos signos ornamentales es “*minimal und kaum zu erkennen*” (mínima y apenas perceptible) (Ibid, p.114).

A continuación, se muestran en una tabla todas las notas que aparecen con este ornamento erróneo, tanto en la Edición de la *Bach Gesellschaft*, como en la *Neue Bachgesellschaft Aufgabe*:

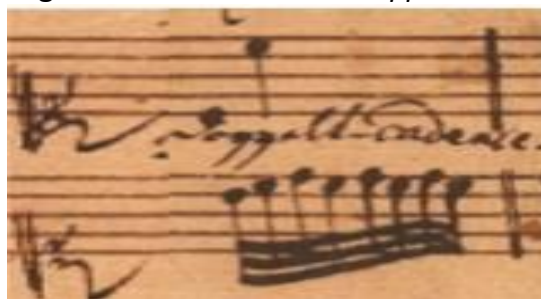
**Tabla 2.** Ornamento erróneo en las ediciones de la *Bach Gesellschaft* y *Neue Bachgesellschaft Aufgabe*:

Compás	Voz	Nota
1	Soprano	3
3	Soprano	1
5	Soprano	3
8	Soprano	5
8	Bajo	3
9	Soprano	3
17	Soprano	1
17	Tenor	3
19	Soprano	6


Fuente: elaboración propia


En la Edición de Nägeli (1804) sí son correctos los mordentes extendidos (  ), como aparecen en la Edición de Baltasar Schmid. Lo que llama la atención es que en lugar del signo de *Doppelt Cadance* (  ), utiliza la abreviatura de trino (  ), a la usanza del S.XIX. Como en el caso anterior, también existe una diferencia entre uno y otro signo, en la ejecución. Mientras la *Doppelt Cadance* comienza con la nota inferior, porque el signo tiene un rasgo de abajo hacia arriba al inicio de éste, el trino comenzaría directamente con la nota superior, como un *Trillo*.

**Imagen 12.** Desarrollo de la *Doppelt Cadance*



Fuente: fragmento de la Tabla de Ornamentación de J. S. Bach. En: Clavier-Büchlein vor Wilhelm Friedemann Bach : angefangen in Cöthen den 22. Januar Ao. 1720. - Yale University Library

Esta abreviatura de *Trino* (  ) la encontramos en las siguientes notas del *Aria* en la edición de Nägeli, en lugar de una *Doppelt Cadance*, en la siguiente tabla:

**Tabla 3.** Abreviatura de *Trino* () en la edición de Nägeli, en lugar de una *Doppelt Cadance*.

Compás	Voz	Nota
3	Soprano	2
11	Soprano	2
17	Soprano	2



Fuente: elaboración propia

También notamos que algunas *appoggiaturas* en la edición de Nägeli están señaladas como *acciaccaturas*. Esto no lo encontramos en la edición de la *Bach Gesellschaft*, ni en la *Neue Bachgesellschaft Aufgabe*. En la siguiente tabla se muestran las *acciaccaturas* que acabamos de mencionar, que aparecen antecediendo las siguientes notas en el Aria:

**Tabla 4.** *Appoggiaturas* señaladas como *acciaccaturas* en la edición de Nägeli

Compás	Voz	Nota
2	Soprano	2
2	Soprano	3
6	Soprano	2
6	Soprano	3
7	Soprano	9
8	Soprano	4
10	Soprano	2
12	Soprano	2
14	Soprano	6
16	Soprano	1
18	Soprano	1
18	Soprano	2
18	Soprano	3
19	Soprano	1
23	Soprano	3
24	Soprano	1
25	Soprano	2
25	Soprano	3

Fuente: elaboración propia

En la edición de Nägeli hallamos un *Tirillo* () en la cuarta nota del compás 19, mientras que en el facsímil de Balthasar Schmid se encuentra un *Mordant* ()

En la siguiente imagen se presenta cómo se interpreta un *Trillo*, en el primer compás, mientras el segundo se trata de un *Mordant*, según la Tabla de Ornamentación escrita por Bach en el *Klavierbüchlein für Wilhelm Friedemann Bach*, (1720), y son muy diferentes.

**Imagen 13:** Desarrollo de un *Trillo* y de un *Mordant*, en la Tabla de la Ornamentación de Bach.



Fuente: fragmento de la Tabla de Ornamentación de J. S. Bach. En: Clavier-Büchlein vor Wilhelm Friedemann Bach : angefangen in Cöthen den 22. Januar Ao. 1720. - Yale University Library

También encontramos en la edición de Nägeli un ornamento desarrollado, es decir, escrito con notas, en lugar de utilizar un signo. En el compás 23 escribe las notas del *Glissando* o *Schleifer* en lugar de colocar el signo  $\text{C}$  o  $\text{w}$ .

**Imagen 14.** Ornamento desarrollado en la edición de Nägeli.



Edición de Baltashar Schmid

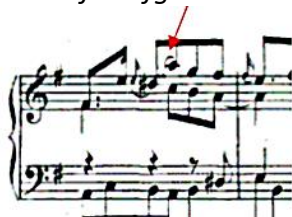


Edición de Nägeli

Fuente: Fuente: Variationen, BWV 988 (Bach, Johann Sebastian). En Goldberg-Variationen, BWV 988 (Bach, Johann Sebastian) - IMSLP

En las ediciones de la *Bach Gesellschaft* y la *Neue Bachgesellschaft Aufgabe* sí se encuentra el signo de *Glissando* o *Schleifer*. En el de la *Bach Gesellschaft*, el primero de los siguientes ejemplos aparece con el signo  $\text{C}$ , mientras que en el de la *Neue Bachgesellschaft Aufgabe* se encuentra éste  $\text{w}$ .

**Imagen 15.** *Glissando* o *Schleifer* en las ediciones de la *Bach Gesellschaft* y la *Neue Bachgesellschaft Aufgabe*.



Edición de la *Bach Gesellschaft*



En la *Neue Bachgesellschaft Aufgabe*

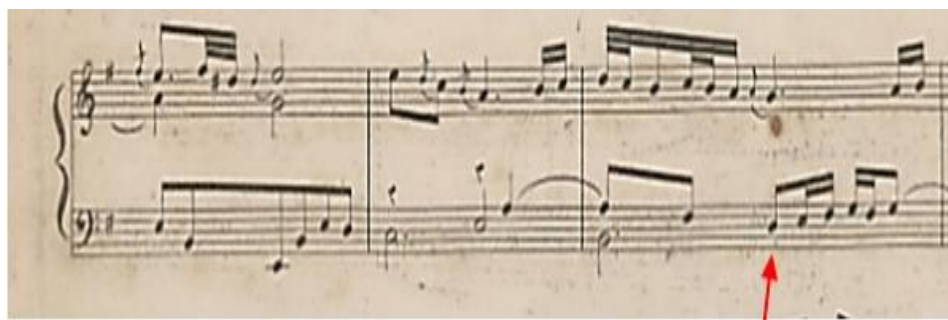
Fuente: Variationen, BWV 988 (Bach, Johann Sebastian). En Goldberg-Variationen, BWV 988 (Bach, Johann Sebastian) - IMSLP

Por último, falta una *appoggiatura* en la voz del tenor en la tercera nota del compás 26 de la Edición de Nägeli, mientras en las otras ediciones sí aparece.

**Imagen 16.** Una *appoggiatura* faltante. Fragmento del Aria en la Edición de Baltashar Schmid y en la de Nägeli.



Edición de Baltashar Schmid



Edición de Nägeli

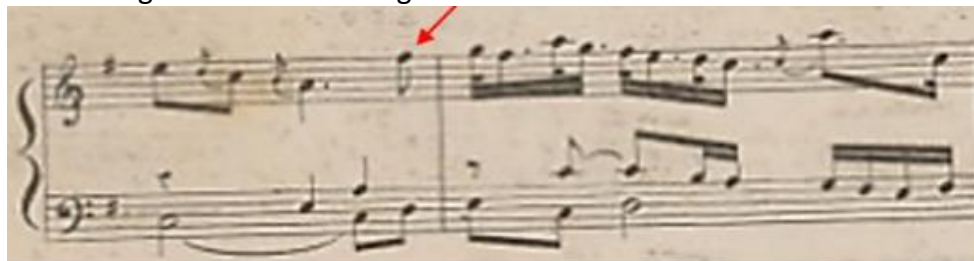
Fuente: Variationen, BWV 988 (Bach, Johann Sebastian). En Goldberg-Variationen, BWV 988 (Bach, Johann Sebastian) - IMSLP

Algunos ornamentos que aparecen en el facsímil de Balthasar Schmid no se encuentran en la edición de Nägeli, seguramente porque Nägeli tuvo otra copia diferente, en la que no se encontraban estos ornamentos ya que, como menciona Wolff (1976), al *Handexemplar* le agregó Bach anotaciones y correcciones posteriormente. Por ejemplo, en la cuarta nota del soprano del compás 6 aparece una *Candace* en el facsímil, que se muestra en la siguiente imagen.

**Imagen 17.** Falta una *Cadance*. Fragmento del Aria en la Edición de Balthasar Schmid y en la de Nägeli.



En la edición de Nägeli no existe este signo



Fuente: Variationen, BWV 988 (Bach, Johann Sebastian). En [Goldberg-Variationen, BWV 988 \(Bach, Johann Sebastian\) - IMSLP](#)

En las ediciones de la *Bach Gesellschaft* y la *Neue Bachgesellschaft Aufgabe* sí se encuentran los signos de *Cadance*, como se muestra en las imágenes.

**Imagen 17.** La *Cadance* en el compás 6 del Aria en las Ediciones de la Bach Gesellschaft y la Neue Bach Gesellschaft Aufgabe



Edición de la *Bach Gesellschaft*



*Neue Bachgesellschaft Aufgabe*

Fuente: Variationen, BWV 988 (Bach, Johann Sebastian). En [Goldberg-Variationen, BWV 988 \(Bach, Johann Sebastian\) - IMSLP](#)

Así como éste, encontramos otros ornamentos faltantes en la edición de Nägeli, que se muestran en la siguiente tabla:



**Tabla 5.** Ornamentos faltantes en la edición de Nägeli

Ornamento	Compás	Voz	Nota
 <i>Accent und trillo (acento y trillo)</i>	12	Soprano	3
 <i>Trillo extendido</i>	19	Soprano	4
 <i>Trillo extendido</i>	19	Tenor	3
 <i>Schleifer o Glissando</i>	21	Soprano	1
 <i>Trillo extendido</i>	21	Tenor	3
 <i>Trillo extendido</i>	22	Tenor	3
<i>Appoggiatura</i>	26	Tenor	3

Fuente: elaboración propia

Existe una *appoggiatura* en el compás 26 en la tercera nota de la voz del tenor, en las ediciones de Nägeli, de la *Bach Gesellschaft* y de la *Neue Bachgesellschaft Aufgabe*, que no se encuentra en el Facsímil de Balthasar Schmid.

### Aspectos en la notación del Aria

En el Facsímil de Balthasar Schmid, Bach utiliza la clave de Do en tercera, para los compases 17 a 20 del pentagrama inferior, mientras que en las otras ediciones ya sólo se utilizan las claves de sol y fa en cuarta.

**Imagen 18.** Utilización de la clave de Do Aria, en la Edición de Balthasar Schmid



Fuente: Variationen, BWV 988 (Bach, Johann Sebastian). En Goldberg-Variationen, BWV 988 (Bach, Johann Sebastian) - IMSLP

### Diferencias en la Articulación

Existen algunas líneas de articulación tanto en el Facsímil, como en las ediciones de la *Bach Gesellschaft* y *Neue Bachgesellschaft Auflage*, que no encontramos en la edición de Nägeli. Por ejemplo:

- a) La línea que une la segunda a la tercera nota del Soprano en el primer compás.
- b) La que une la nota uno a la tres, y la nota cuatro a la seis, en el Soprano, compás 4.
- c) De la segunda a la tercera nota en el Soprano del compás 5.
- d) Las pequeñas líneas, que unen de dos en dos, las primeras ocho notas en el Soprano del compás 7.
- e) La línea que une las primeras cuatro notas en el Soprano del compás 13, al igual que las primeras cuatro del compás 14 y del compás 15.
- f) De la nota cuatro a la ocho del compás 17 en el Soprano.
- g) La línea que une de la nota seis a la nueve en el Soprano del compás 21.
- h) De la nota uno a la dos y de la tres a la cuatro en el Soprano del compás 22.
- i) De la uno a la tres, y de la cuatro a la seis, en el Soprano del compás 26.

### Análisis de la variación no. 16 *ouverture*

Como en el análisis del Aria, comenzaré presentando las cuatro diferentes ediciones que vamos a analizar de la *Overture*:

- a) En una copia del manuscrito en la cuarta parte del *Clavierübung*, de Balthasar Schmid (Facsímil) de 1741.
- b) En la edición de Hans Georg Nägeli de su colección *Musikalischen Kunstwerke im strengen Style* en el séptimo volumen de 1804.
- c) En la edición de la *Bach Gesellschaft*, *Clavierübung Band 1, Vierter Theil*, de 1843.
- d) En la edición de la *Neue Bachgesellschaft*, en su edición Urtext, en la *Serie V, Klavier und Lautenwerke*, Tomo 2 de 1977.

Imagen 19. La Variación no. 16, *Ouverture*, en la Edición de Balthasar Schmid de 1741





Imagen 20. La Variación no. 16, *Ouverture*, en la Edición de Hans Georg Nägeli, de 1804.



Fuente: Variationen, BWV 988 (Bach, Johann Sebastian). En Goldberg-Variationen, BWV 988 (Bach, Johann Sebastian) - IMSLP

1843

Imagen 21. La Variación no. 16, *Ouverture*, en la Edición de Edición de la *Bach Gesellschaft*, de

Variatio 16. Overture. a 1 Clav.

The image displays a musical score for Variation 16, titled 'Overture', from the Notebook for Anna Bach (BWV 1016). The score is written for a single keyboard instrument and is organized into six systems, each containing a treble and a bass staff. The key signature is one sharp (F#), and the time signature is 3/4. The notation includes various rhythmic patterns, such as sixteenth-note runs and arpeggiated chords, along with dynamic markings like 'mf' (mezzo-forte) and 'f' (forte), and a 'cresc.' (crescendo) marking. The piece concludes with a final cadence in the bass staff.

B. W. III.

Fuente: Variationen, BWV 988 (Bach, Johann Sebastian). En Goldberg-Variationen, BWV 988 (Bach, Johann Sebastian) - IMSLP

Imagen 22. La Variación no. 16, *Ouverture*, en la Edición de la Neue Bach Gesellschaft, Variatio 16. Ouverture a 1 Clave

The image displays a musical score for Variation 16, titled "Ouverture," from the Notebook for Anna Bach. The score is written for a single staff in G major (one sharp) and 3/4 time. It consists of six systems of music, each with a treble clef and a key signature of one sharp. The piece begins with a treble clef and a key signature of one sharp. The first system starts with a treble clef and a key signature of one sharp. The second system starts with a treble clef and a key signature of one sharp. The third system starts with a treble clef and a key signature of one sharp. The fourth system starts with a treble clef and a key signature of one sharp. The fifth system starts with a treble clef and a key signature of one sharp. The sixth system starts with a treble clef and a key signature of one sharp. The score includes various musical notations such as notes, rests, and ornaments. The piece is marked with a tempo of "Allegro" and a dynamic of "f". The score is numbered 1, 3, 6, 8, 10, and 12 at the beginning of each system.



The image displays a page of musical notation for the Goldberg Variations, BWV 988, by Johann Sebastian Bach. The score is written for piano and is organized into six systems, each consisting of a grand staff (treble and bass clefs). The first system begins at measure 14 and includes a first ending bracket. The second system starts at measure 16 and is marked with a '2.' above the staff. The third system begins at measure 23. The fourth system starts at measure 29 and includes a 'Cw' marking above the staff. The fifth system begins at measure 36. The sixth system starts at measure 43 and includes first and second ending brackets. The music features complex rhythmic patterns, including sixteenth-note runs and triplets, and various articulations such as slurs and accents. The key signature is one sharp (F#), and the time signature is 3/4.

Fuente: Variationen, BWV 988 (Bach, Johann Sebastian). En Goldberg-Variationen, BWV 988 (Bach, Johann Sebastian) - IMSLP

### Datos generales sobre la Variación número 16, *Ouverture*

Como ya había mencionado anteriormente, la *Ouverture* u *Obertura* marca el centro de las Variaciones Goldberg. Se puede pensar que se trata de una *Gran obertura a la francesa*, que utiliza acordes de apertura y cierre muy solemnes. La primera parte de la *Obertura* tienen un carácter majestuoso con ritmos punteados y contrasta con la segunda, que presenta un tratamiento contrapuntístico a modo de fuga, muy común en la mayoría de las oberturas francesas de la época.

Williams (2003) menciona que al igual que el Concierto Italiano y la Obertura en si menor del *Clavierübung II*, la *Obertura* de la variación número 16 inicia con un acorde en la mano izquierda, el más grande de las *Variaciones Goldberg* hasta ese momento, y por lo mismo, es muy diferente de la Variación No. 15. El bajo fundamental de las Goldberg se escucha muy claramente en el “preludio” punteado. La fuga es sucinta, no más larga que la sección del preludio, y no tiene posibilidad de desarrollar episodios habituales de *ritornello* (p.71).

### La ornamentación en la Variación no. 16, *Ouverture*

En el análisis del Aria mencionamos que el grabador de la edición de Baltasar Schmid colocó casi todos los signos de *mordant* o mordente (♯) como mordentes extendidos (♯~), sin embargo, el trazo a través de la línea ondulada no está colocado de manera muy precisa, lo que ha ocasionado confusiones entre las diferentes ediciones. Este mismo problema se presenta en la Variación no. 16, *Ouverture*, por ejemplo, en la primera nota del segundo compás del soprano, nos encontramos este mordente extendido, tanto en la edición de Baltasar Schmid, como en la de Nägeli, como se muestra en las siguientes imágenes:

**Imagen 23.** Mordente extendido en la Variación no. 16, en la Edición de Baltasar Schmid y en la de Nägeli



Edición de Baltasar Schmid



Edición de Hans Georg Nägeli

Fuente: Variationen, BWV 988 (Bach, Johann Sebastian). En Goldberg-Variationen, BWV 988 (Bach, Johann Sebastian) - IMSLP

Mientras que en las Ediciones de la *Bach Gesellschaft*, y en la de la *Neue Bachgesellschaft Aufgabe* aparece como un *Tillo con Mordant* (  $\text{mw}$  ).

**Imagen 23.** Trillo con *Mordant* en la Variación no. 16, en las Ediciones de la *Bach Gesellschaft* y la *Neue Bach Gesellschaft Ausgabe*



Edición de la *Bach Gesellschaft*



*Neue Bachgesellschaft Aufgabe*

Fuente: Variationen, BWV 988 (Bach, Johann Sebastian). En Goldberg-Variationen, BWV 988 (Bach, Johann Sebastian) - IMSLP

Ya señalamos que existe una enorme diferencia en la forma como se realiza un mordente extendido (  $\text{mw}$  ) y un *Trillo con Mordant* (  $\text{mw}$  ), o también llamado trino con terminación, basándonos en la tabla de ornamentación escrita por Bach en el *Klavierbüchlein für Wilhelm Friedemann Bach* en 1720. El del *Mordant* inicia con la nota original, va a la nota inferior y regresa; mientras que el *Trillo con Mordant*, inicia el ornamento con la nota superior y al final hace una cadencia o terminación, bajando a la nota inferior para terminar en la nota inicial.

A continuación, se muestran en una tabla todas las notas que aparecen con este ornamento erróneo, tanto en la Edición de la *Bach Gesellschaft*, como en la *Neue Bachgesellschaft Aufgabe*:

**Tabla 6.** Ornamento erróneo en las ediciones de la *Bach Gesellschaft*, y la *Neue Bachgesellschaft Aufgabe*:

Compás	Voz	Nota
2	Soprano	1
5	Soprano	8
6	Soprano	14
9	Soprano	11
13	Soprano	3
14	Bajo	1

Fuente: elaboración propia

Curiosamente en la Edición de Nägeli (1804) sí son correctos algunos de los mordentes extendidos (  $\text{mw}$  ), como aparecen en la Edición de Balthasar Schmid; pero en algunos compases en su lugar coloca un signo de Trillo (  $\text{w}$  ), que es totalmente diferente. Por ejemplo, en el compás 5 en la

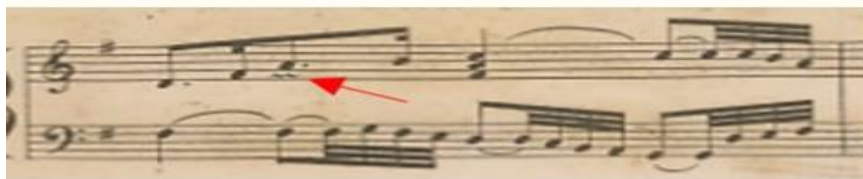
octava nota del soprano, y en el compás 13 en la tercera nota del soprano, como se muestra en la siguiente imagen.

**Imagen 23.** Dos ejemplos en donde se encuentra un *Trillo* en lugar de Mordente extendido en la Edición de Nägeli

En el compás 5



En el compás 13



Fuente: Variationen, BWV 988 (Bach, Johann Sebastian). En [Goldberg-Variationen, BWV 988 \(Bach, Johann Sebastian\) - IMSLP](#)

Llama la atención que en la Edición de Nägeli utilice la abreviatura de trino ( $tr$ ) en lugar del signo de *Doppelt Cadance* ( $\text{C}\text{w}$ ), siendo que existe una diferencia entre uno y otro signo, en la ejecución. Mientras la *Doppelt Cadance* comienza con la nota inferior, porque el signo tiene un rasgo de abajo hacia arriba al inicio de éste, el trino comenzaría directamente con la nota superior, como un *Trillo*. Nägeli también utiliza la abreviatura de trino ( $tr$ ), en lugar del signo de *Trillo* extendido ( $\text{w}$ ).


En la siguiente tabla se muestra en qué notas se utiliza esta abreviatura de *Trino* ( $tr$ ) en lugar de una *Doppelt Cadance*.

**Tabla 7.** *Trino* en lugar de una *Doppelt Cadance* en la Edición de Nägeli

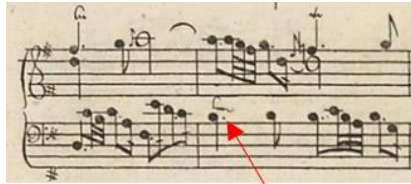
Compás	Voz	Nota
2	Soprano	3
3	Bajo	3
8	Soprano	1
11	Soprano	8
15	Soprano	3
29	Soprano	3
36	Soprano	4

Fuente: elaboración propia

Existen algunos errores más en los signos de ornamentación, tanto en la edición de Nägeli, como en las Ediciones de la *Bach Gesellschaft*, y en la de la *Neue Bachgesellschaft Aufgabe*. Por ejemplo, el uso de un signo de *Doppelt Cadance* ( $\text{C}\text{w}$ ) sin terminación, en lugar del que aparece en

el Facsímil de Balthasar Schmid (  ) con terminación, en la primera nota del Bajo el compás 5, y en la primera nota del Soprano del compás 8. Como se muestra en las siguientes imágenes.

**Imagen 24.** Ejemplos en donde se encuentra una *Doppelt Cadance* sin terminación, en lugar de una *Doppelt Cadance* con terminación, como se muestra en el Facsímil



a) Edición de Baltasar Schmid, compás 5



Edición de Baltasar Schmid, compás 8



b) Edición de Nægeli compás 5



Edición de Nægeli, compás 8



c) Edición de la Bach Gesellschaft compás 5



Edición de la *Bach Gesellschaft* compás 8








d) Edición de la *Neue Bachgesellschaft* compás 5



Edición de la *Neue Bachgesellschaft*, compás 8



Como comentamos en el análisis del Aria, algunos ornamentos que aparecen en el facsímil no se encuentran en la edición de Nägeli o son diferentes, seguramente porque tuvo otra copia, en la que no se encontraban estos ornamentos. La siguiente tabla muestra los ornamentos faltantes en la edición de Nägeli.

**Tabla 8.** Ornamentos faltantes en la edición de Nägeli

Ornamento	Compás	Voz	Nota
 <i>Mordente extendido</i>	6	Bajo	1
 <i>Cadance</i>		Tenor	
 <i>Schleifer o Glissando</i>	15	Soprano	1
 <i>Trillo extendido</i>	21	Tenor	3
 <i>Trillo extendido</i>	14	Soprano	6
<i>Appoggiatura</i>	6	Soprano	1
<i>Appoggiatura</i>	10	Soprano	1

Fuente: elaboración propia

### Aspectos en la notación de la Variación no. 16, Overture

Uno de los aspectos de notación más notorios en la Edición de la *Neue Bachgesellschaft* es el cambio que hizo el Editor, en cuanto a las figuras rítmicas utilizadas en el compás 6 en el soprano, en el que cambia la figura rítmica  , por 

No entendemos por qué propone el cambio, y en las demás ediciones no existe esta variación en las figuras rítmicas.

También falta un punto en el compás 3, en la primera nota del soprano. Podría tratarse de un error en la edición solamente.

Por último, falta la nota re, en el acorde final de la variación, en la Edición de Nägeli.

### Diferencias en la Articulación

Existen algunos *staccatos*, tanto en el Facsímil, como en las ediciones de la *Bach Gesellschaft* y *Neue Bachgesellschaft Auflage*, que no encontramos en la edición de Nägeli. Estos se encuentran en las

primeras ocho notas del bajo y en las últimas ocho notas del soprano del compás 8, y en las primeras ocho notas del bajo del compás 9.

### Discusión

Para esta investigación decidí tomar tres diferentes ediciones de las *Variaciones Goldberg*, y compararlas con la publicada por Balthasar Schmid, durante la vida de Bach. Me llamó la atención la Edición de Hans Georg Nägeli de 1804, porque era anterior a la de la *Bach Gesellschaft* (Sociedad Bach) de 1853.

Pensaba que, Nägeli como compositor iba a proponer una buena edición de esta obra, ya que formaba parte de una serie de volúmenes basados en la técnica compositiva contrapuntística, que iba a publicar. Por otro lado, tomé las ediciones de la *Bach Gesellschaft* (Sociedad Bach) y de la *Neue Bachgesellschaft* (Nueva Sociedad Bach), porque se han dedicado a recopilar la obra completa de Bach, con grandes editores que realizan la transcripción de las obras de forma clara y precisa. La *Neue Bachgesellschaft* también realiza investigación científica y ofrece un informe crítico de las obras editadas, con nuevas propuestas de las revisiones.

Para mi sorpresa, existen varias copias de la primera publicación de Balthasar Schmid, que contienen diferentes anotaciones y correcciones de puño y letra del propio Bach, y todas son diferentes. Las ediciones que revisé contienen errores, les faltan ornamentos, tienen cambios en las figuras rítmicas y en las articulaciones. Ninguna de las ediciones se apega realmente al facsímil analizado.

### Conclusión

Este estudio me ha llevado a encontrar diferencias y algunas discrepancias entre las diversas ediciones. He podido ver que existen algunos factores por los que se dan estas discrepancias. Por supuesto, es muy interesante ver cuál es el origen que llevaba a estos cambios, por ejemplo, las diferentes épocas en las que fueron editadas, la tradición interpretativa, los instrumentos de teclado existentes, etc. La intención inicial era la de encontrar la versión original o la más pura, algo que no existe y que al final de cuentas podría ser totalmente irrelevante.

Puedo entender a través de esta investigación que, a pesar de las diferencias, la obra de Johann Sebastian Bach sigue siendo un *Capo lavoro*, una obra de arte, y que la notación siempre sería un elemento insuficiente para poder expresar todo aquello que se tiene en la cabeza.

Nuestra tarea como intérpretes es entonces la de entender el proceso e ir al corazón de la obra de Bach, y a partir de ahí iniciar el proceso de dar vida a la notación que dejó como guía. Es decir, dentro de la obra el contenido es muchísimo más grande que lo que está escrito y la tarea de un profesional es precisamente que a partir de ese guion escrito, descubramos el resto de la riqueza de la obra, que la convierte en una obra de arte.

Para poder descubrir todo lo que no está escrito, pero sí contenido en la obra de Bach, la primera tarea es reconocer lo que verdaderamente lo escrito, el guion del que vamos a partir.

Entonces, mientras más detalles escritos encontremos y tengamos a la mano, más rica podrá ser nuestra propuesta, primero de entendimiento y después interpretativa.

Hacer una recopilación extensa y un estudio crítico es la premisa para el enriquecimiento de un verdadero trabajo profesional, en donde en una interpretación válida se conjuga la investigación y la valoración personal del contenido escrito. Esto dará como resultado una ejecución consciente, no intuitiva, a la que se adhieren los rasgos muy personales del intérprete.

### **Futuras líneas de investigación**

En las conclusiones me pude dar cuenta que lo más importante es el poder llegar a tener una valoración personal del contenido escrito, que nos ayudará a realizar una ejecución consciente de la obra, a la cual se unen los rasgos personales del intérprete. Por ello creo sería importante investigar en relación con la expresividad en la interpretación musical, pero también sería necesario analizar cómo lograr que los estudiantes adquieran una identidad musical en su formación.

### **Agradecimiento**

Agradezco al Dr. Fabrizio Ammetto por su orientación y apoyo para poder llevar a cabo esta investigación.

### **Referencias**

- Bach-Gesellschaft (1851). *Johann Sebastian Bach Werke*, Vol. 1, p. III. Breitkopf & Härtel, Leipzig.
- Bach, J.S. (1741). *Aria mit verschiedenen Veränderungen fürs Clavicimbal mit zwei Manualen* Ed. Baltashar Schmid. Nürnberg in Verlegung
- Bach, J.S. (1804). *Variationen für das Klavier*. Ed. Hans Georg Nägeli. *Musikalischen Kunstwerke im strengen Style*. Vol 7. Ex Libris Ruben Jacobi.
- Bach, J.S. (1843). *Goldberg Variationen*. *Bach Gesellschaft, Clavierübung*, Vol.1, 4a. Parte. Becker Ausgabe.
- Bach, J.S. (1977). *Goldberg Variationen*. *Neue Bachgesellschaft. Klavier und Lautenwerke*, Tomo 2. Serie V. Bärenreiter Verlag.
- Roner, M. (2020). *Autonome Kunst als gesellschaftliche Praxis*. Hans Georg Nägelis Theorie der Musik. En *Archiv für Musikwissenschaft*, Beiheft 84. Franz Steiner Verlag, Germany.
- Neue Bachgesellschaft e.V. (2023) *Geschichte*. En: [Geschichte | Neue Bachgesellschaft \(neuebachgesellschaft.de\)](https://www.neuebachgesellschaft.de)
- Williams, P. (2003). *Bach: The Goldberg Variations*. Cambridge, GB: Cambridge University Press.
- Wolff, C. (1976). *Bach's "Handexemplar" of the Goldberg Variations: A New Source*. *Journal of the American Musicological Society*, Summer, 1976, Vol. 29, No. 2, University of California Press on behalf of the American Musicological Society. pp. 224-241.
- Wolff, C. (1999). *Bach: Essays on His Life and Music*. Harvard University Press.
- Wolff, C. (2013). *Johann Sebastian Bach: The Learned Musician*. Norton.



## **Modelado de una propuesta tecnológica para optimizar la elaboración y seguimiento de solicitudes de atención ciudadana de un gobierno municipal.**

*Modeling of a technological proposal to optimize the preparation and monitoring of citizen service requests from a municipal government.*

**Gustavo Rodríguez Sánchez**

Universidad Estatal de Sonora

[gustavordguezs@gmail.com](mailto:gustavordguezs@gmail.com)

<https://orcid.org/0009-0003-9603-3148>

**Claudia Rojas Vásquez**

Universidad Estatal de Sonora

[claudia.rojas@ues.mx](mailto:claudia.rojas@ues.mx)

<https://orcid.org/0000-0002-2567-7478>

**Luz Elena Molina Gil**

Universidad Estatal de Sonora

[luz.molina@ues.mx](mailto:luz.molina@ues.mx)

<https://orcid.org/0009-0008-3079-6392>

### **Resumen**

El desafío que enfrentan las entidades gubernamentales para automatizar sus procesos de manejo de datos y solicitudes ciudadanas de manera eficiente y segura se puede lograr con el uso de software y de tecnología, esta se ha convertido en una necesidad en lugar de una alternativa, una solución para automatizar la atención ciudadana es la creación de una aplicación web con su respectiva base de datos, siendo el objetivo de este trabajo. Esto permitirá a la dependencia gubernamental capturar solicitudes de los ciudadanos, realizar seguimiento, generar informes y mantener registros de las actividades llevadas a cabo para dar respuestas a la ciudadanía.

Para el desarrollo de esta aplicación se implementaron las fases de la metodología en cascada, que consta de cinco etapas: especificación de requerimientos, diseño y desarrollo, pruebas e implementación, las etapas se va aplicando de manera secuencial, se crearon 8 módulos que incluye la captura, búsqueda, seguimiento e informes, con ello se logra automatizar y eficientizar la atención ciudadana; la metodología aplicada permitió cumplir con los requerimientos del cliente. En general, este proyecto proporciona una solución efectiva para la gestión de solicitudes ciudadanas en el gobierno municipal, mejorando la eficiencia y la satisfacción de los ciudadanos y las autoridades. Se obtuvo la opinión de los usuarios operativos a través de una encuesta, los resultados reflejan una percepción positiva de la usabilidad y funcionalidad de la aplicación web.

**Palabras clave:** Atención ciudadana, aplicación web, municipio, solicitudes, seguimiento

## **Abstract**

The challenge que governmental entities face in automating their data management processes and citizen requests efficiently and securely can be achieved through the use of software and technology. This has become a necessity rather than an alternative, and one solution for automating citizen service is the creation of a web application with its respective database, which is the objective of this work. This will allow the governmental department to capture citizen requests, track them, generate reports, and maintain records of the activities carried out to respond to the citizenry.

For the development of this application, the phases of the waterfall methodology were implemented, which consists of five stages: requirement specification, design and development, testing and implementation. These stages are applied sequentially, and 8 modules were created, including capture, search, tracking, and reporting, thus achieving automation and efficiency in citizen service. The applied methodology allowed meeting the client's requirements. In general, this project provides an effective solution for managing citizen requests in municipal government, improving efficiency and citizen and authority satisfaction. User feedback was obtained through a survey, and the results reflect a positive perception of the usability and functionality of the web application.

**Keywords:** Citizen attention, web application, municipality, requests, monitoring

## **Introducción**

Uno de los grandes desafíos de las entidades gubernamentales es el automatizar sus áreas para el fácil manejo de datos, tanto como su extracción, visualización y en algunos casos la manipulación de éstos en un ámbito seguro, para ello es necesario utilizar gestores como aplicaciones web o programas los cuales puedan realizar las tareas que se requieran.

Para llevar a cabo lo anterior, es necesario contar con un sistema (tecnología), que permita registrar la información de la petición realizada por el usuario, con el fin de ayudar a mejorar la organización en el registro, análisis y seguimiento de las solicitudes y pasar del método tradicional en el manejo de las solicitudes de la población a cambiar por un nuevo enfoque que aproveche los beneficios que las nuevas tecnologías ofrecen mediante una aplicación web.

Hoy en día, las instituciones gubernamentales se apoyan cada vez más en la tecnología para mejorar sus procesos de trabajo, por lo que optan a automatizar sus procesos mediante un sistema web que este está dejando de ser una alternativa para pasar a ser una necesidad, ya que toda herramienta tecnológica que ayude a ahorrar tiempo, dinero, recursos y mejorar la respuesta a usuarios permite lograr la generación de valor para la institución.

Una opción para automatizar el proceso de trabajo de atención ciudadana es crear una aplicación web con su base de datos correspondiente que facilitará a las dependencias realizar solicitudes del ciudadano y mantenimiento de la información que se requiera, sin tener ninguna limitación de gestión, asimismo permitirá obtener todos los reportes necesarios de manera automática para la toma de decisiones.

De esta forma, el desarrollo de la aplicación web busca que las dependencias puedan capturar solicitudes de atención ciudadana y/o solicitudes de apoyo mediante una herramienta en línea, ya sea con base en documentos anteriores o nuevas solicitudes, realizar reportes sobre las solicitudes involucrando a todas las dependencias y la parte del mantenimiento de los datos de enlaces (usuarios), solicitudes, actividades realizadas y cargos que desempeñan los usuarios.

### **Metodología**

La metodología utilizada para la elaboración de la aplicación web fue el modelo en Cascada, también llamado modelo secuencial o ciclo de vida.

Luján (2002), define una aplicación web como un tipo especial de aplicación cliente/servidor, donde tanto el cliente como el servidor y el protocolo mediante el que se comunica están estandarizados y no han de ser creados por el programador de aplicaciones.

Siguiendo con Lujan (2002), asegura que entra las ventajas claves que se dan en el uso de aplicaciones web se encuentra:

- el problema de gestionar el código en el cliente se reduce drásticamente. Suponiendo que existe un navegador o explorador estándar en cada cliente, todos los cambios, tanto de interfaz como de funcionalidad, que se deseen realizar a la aplicación se realizan cambiando el código que resida en el servidor web. Compárese esto con el costo de tener que actualizar uno por uno el código en cada uno de los clientes (imaginemos que tenemos 2.000 ordenadores clientes). No sólo se ahorra tiempo porque reducimos la actualización a una sólo máquina, sino que no hay que desplazarse de un puesto de trabajo a otro (la empresa puede tener una distribución geográfica amplia).
- se evita la gestión de versiones. Se evitan problemas de inconsistencia en las actualizaciones, ya que no existen clientes con distintas versiones de la aplicación.
- si la empresa ya está usando Internet, no se necesita comprar ni instalar herramientas adicionales para los clientes.
- de cara al usuario, los servidores externos e internos aparecen integrados, lo que facilita el aprendizaje y uso.
- independencia de plataforma.

Las aplicaciones web son utilizadas generalmente para implementar web mail, subastas y ventas en línea, wikis, foros de discusión, redes sociales, juegos, etc. A continuación, se citan las características más sobresalientes de este tipo de aplicaciones:

- La Portabilidad de la aplicación es dinámica, pudiendo de esta manera ejecutarse en cualquier plataforma, hablando de dispositivos móviles, computadores o computadoras que alojen cualquier sistema operativo.
- No se necesita instalar la aplicación en el lado del cliente, este accede simplemente a través del navegador Web de su agrado.
- Las actualizaciones que se requieran en la aplicación se verán reflejadas al instante en la interfaz de usuario, basta con actualizarlas en el servidor.

- El cliente y el servidor pueden declararse como una sola entidad y también como entidades separadas, ejecutando actividades o tareas independientes.
- Al implementar una aplicación web, no se requieren de sofisticados equipos, lo que implica una reducción de costos a nivel de infraestructura.
- No ocupan espacio en el disco duro del usuario.
- Los recursos del equipo del cliente (usuario), no son consumidos, es el servidor el que asume todos los procesos.

El modelo en cascada es una visión de software que se basa en desarrollar un cierto número de pasos que se realizan, uno a continuación del otro (Salvador, 2003).

Las principales etapas de este modelo se transforman en actividades fundamentales de desarrollo, tales como la definición de requerimientos, diseño del sistema y del software, implementación y prueba de unidades, integración y prueba del sistema, y funcionamiento y mantenimiento (Sommerville, 2005).

Tabla1: Etapas del modelo en cascada

Etapas	Definición
Definición de requerimientos	Una vez que los servicios, restricciones y metas del sistema se definen a partir de consultas por el usuario procedemos a definir en detalle y sirven como especificación para del sistema.
Diseño del sistema y del software	Este proceso divide los requerimientos en sistemas hardware o software. Establece una arquitectura, el diseño del software indica y describe las abstracciones fundamentales del sistema software y sus relaciones.
Implementación y prueba de unidades	Durante esta etapa, el diseño del software se lleva a cabo como un conjunto o unidades de programas, implica verificar que cada una cumpla su especificación.
Integración y pruebas del sistema	Los programas o las unidades individuales de programas se integran y prueban como un sistema completo para asegurar que se cumplan con los requerimientos del software
Funcionamiento y mantenimiento	Frecuentemente esta es la fase más larga del ciclo en cascada. El sistema se instala y se pone en funcionamiento. El mantenimiento implica corregir errores no descubiertos en etapas anteriores de este ciclo.

Fuente: Ingeniería del software de Sommerville (2005)

Según Amo, Martínez y Segovia (2005), el ciclo de vida en “cascada”, modela el ciclo convencional de la ingeniería del software, que por lo general se suele dividir en tres fases: una de planificación, otra de desarrollo y una tercera de mantenimiento, otros autores definen 6 o 5 etapas como es el caso de Sommerville (2005).

La fase de planificación comprende la especificación de requerimientos del software y el análisis de los requisitos, se identifican las necesidades del cliente, se hace un estudio técnico y económico, se define el sistema, etc.

La fase de desarrollo comprende las etapas de diseño, codificación y prueba. Se transforman los requisitos, para crear la estructura funcional y modular del sistema, diseño de datos, diseño de interface. Se crea el código fuente. Se realizan pruebas como pueden ser la de caja negra y caja blanca

Y, por último, la fase de mantenimiento abarca propiamente el mantenimiento del software, es decir, cambios del sistema por errores encontrados, solicitudes de escalabilidad por parte del cliente.


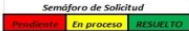

### **Resultados**

La ejecución de las etapas de la metodología descritas anteriormente nos dio como producto una aplicación web la cual fue probada e implementada. A continuación, se describe lo realizado en cada etapa:

#### **Etapas de especificación de requerimientos**

Se inicia con el análisis y definición de requerimientos (Sommerville,2005) que se realizó a través de reuniones y consultas con los usuarios, el cliente (el solicitante de la aplicación) explicó cómo se realiza de forma manual el registro de las solicitudes de atención a la ciudadanía, este registro se realiza en una hoja de cálculo gestionada por personal de la dependencia de atención ciudadana, en la figura 1 se muestra un ejemplo de registro, otro insumo proporcionado fue un listado con las dependencias responsables de dar seguimiento a las solicitudes.

Figura 1. Hoja de cálculo con información que se guarda de las peticiones ciudadanas

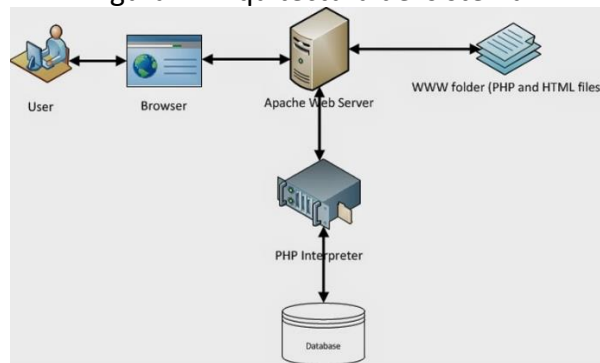
 FECHA: Dependencia: COORDINACION DE ATENCION CIUDADANA Responsable: AMBROCIO BARRERAS SOTO				 Semáforo de Solicitud		 HUATABAMPO Lo que nos une	
PETICIONES DIARIAS:							
FECHA	NOMBRE DE CIUDADANO	COLONIA Y/O COMUNIDAD	DIRECCION Y TELEFONO	SOLICITUD	STATUS DE SOLICITUD	OBSERVACIONES	
Junio-22-17	C. Amado Aldama flores C. Juana Leyva Valenzuela	comunidad sirebampo	conocido sirebampo 6.474E+09 6.624E+09	tienen planta de saviola, quieren trabajarla y vender cuentan con 10 has. Desavila lista		son 90 comuneros con 20 has. c/u para planta	
Junio-23-17	C. Eliza Grijalva	col. Oscar Lopez	10 de abril esquina con agustin melgar	arreglo de lampara publica		cambiar foco	
Junio-24-17	Alejandrina Barreras S.	col. Oscar Lopez	c. agustin melgar y 10 de abril	instalacion de lampara		calle muy oscura	
Junio-24-17	Prof. Heriberto Barreras Navarro C. Anastacio gastelum cinco	col. 14 enero fracc. Diaz zaragoosa entre obregon y villa	sahuaro No 81 entre azucena y gladiola 6.475E+09 6.471E+09	requieren actualizacion de oficio para tramitacion de concesion ante samarnat		requisito para solicitar concesion	
Junio-26-17	mtra. Lourdes a. mendivil barrios	rastro viejo	talamente No. 60 entre galena y matamoros nicolas bravo 59-a entre galena y matamoros	solicita apoyo para una silla de ruedas y despensa constante		mauricia tiene discapacidad motriz y mental. ocasionado por meringitis	
Junio-27-17	C. Mariana yocupicio buitimea	el jupare	c. centro comunitario 6.471E+09	no a podido hacer el contrato en CFE P0401072224		no le han podido conecta por que no hay poste apropiado para eso.	
Junio-27-17	C. Juan alvarez soto	moroncarit	dom. Conocido moroncarit 6.474E+09	quiere apoyo para terminar de cotizar en el imss y poder pensionarse		hace 10 años mas o menos que dejo de laborar con imss	
Junio-28-17	C. Erik fernando galaviz coronel	loma de moroncarit	dom. Conocido	viene en lista para pie de casa ( coves )		se dice que el sr. Mocho amarillas les pide a todo beneficiario que se reunan cada 8 dias en su equipo y les pide cuota	
<b>Notas Importantes:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El presente instrumento de informacion, control y reporte tiene como objetivo hacer un resumen informativo para cada dependencia.</li> <li>2. Cada fin de mes se debera entregar actualizando el semáforo de solicitudes haciendo las observaciones pertinentes</li> <li>3. Dado que estamos bajo escrutinio de los ciudadanos, debemos poner todo nuestro esfuerzo y capacidad para dar respuesta a las peticiones.</li> </ol>							

Fuente: H. Ayuntamiento de Huatabampo

### Etapa de diseño y desarrollo

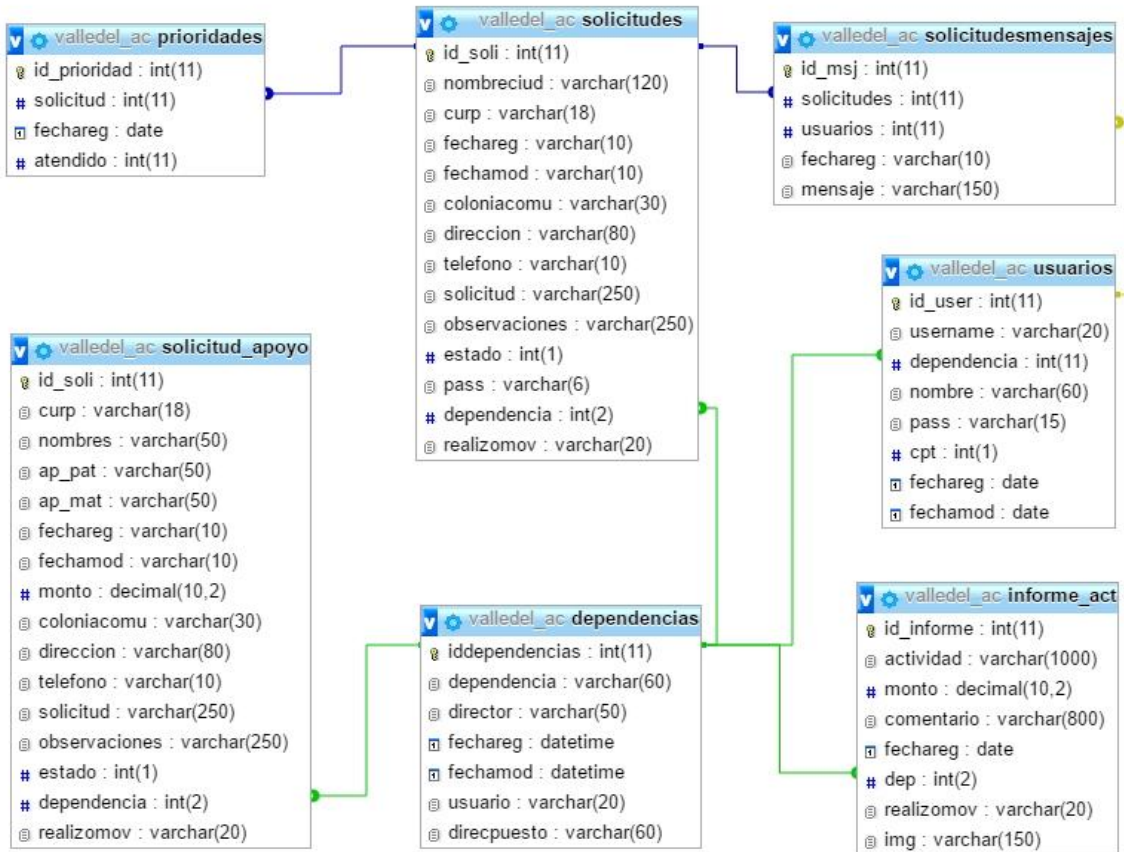
Con las especificaciones y análisis obtenidos en la etapa anterior, se inicia con la fase desarrollo que comprende el diseño y codificación (Alonso, Martínez , & Segovia, 2005) de los módulos que conformaran a la aplicación, para ello se hizo el diseño de la arquitectura que puede verse en la figura 2, donde se está considerando un servidor web (Apache), un intérprete de lenguaje para páginas web dinámicas (PHP) y un gestor de base de datos (MySQL), también en esta etapa se realizó el modelo de los datos y sus relaciones aplicando las formación de normalización, ver figura 3; posteriormente se diseñan las interfaces graficas que conformaran cada módulo de la aplicación web.

Figura 2. Arquitectura del sistema



Fuente: elaboración propia

Figura 3. Modelado de los datos y sus relaciones

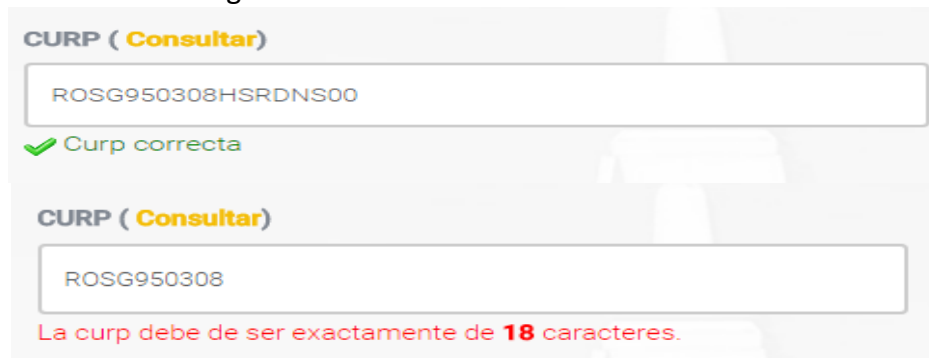


Fuente: elaboración propia

### Etapa de pruebas del software

Se realizó la programación de cada módulo que conformará la aplicación web en un lenguaje para páginas web dinámicas, al concluirse cada uno se realizaban pruebas unitarias para asegurar la funcionalidad, rendimiento y experiencia de uso, además de permitirnos una revisión final de las especificaciones del diseño y codificación, un ejemplo de prueba fue la validación de las entradas de datos para asegurar su integridad y, además que cada parte cumpla con las especificaciones del análisis previo, un ejemplo es lo mostrado en la figura 4.

Figura 4. Validación de una CURP correcta



CURP ( Consultar)

ROSG950308HSRDNS00

✓ Curp correcta

CURP ( Consultar)

ROSG950308

La curp debe de ser exactamente de **18** caracteres.

Fuente: Sistema CURP

En total se desarrollaron 8 módulos:

- Filtros de solicitudes por dependencias
- Captura de solicitudes
- Búsqueda de solicitudes por dependencias
- Seguimiento de solicitudes
- Estadísticas del estatus de atención de las solicitudes
- Búsqueda de solicitud por folio
- Registro de actividades
- Informes para el presidente municipal

104

### Etapa de Implementación

Una vez validados cada uno de los módulos que conforman la aplicación web, se hicieron pruebas de integración total del mismo: estas consistieron en navegar y operar las diferentes opciones del menú, que se muestra en la figura 5. Esta etapa también fue clave para la corrección de errores de ejecución u operación.

Figura 5. Integración del sistema



Fuente: H. Ayuntamiento de Huatabampo

### Descripción de la aplicación móvil

Para tener acceso al sistema se requiere de un usuario y contraseña válidos, dichos usuarios serán las dependencias municipales que darán seguimiento y respuestas a las solicitudes de la ciudadanía; cuando se ingresa al sistema se muestra una lista desplegable de las dependencias para mostrar algunas estadísticas, como se muestra en la figura 6.



Figura 6. Modulo Estadísticas por dependencias



Fuente: elaboración propia

El insumo principal para este sistema es el registro de solicitudes de atención ciudadana, en la figura 7 se muestra el formulario donde se introducirán los datos requeridos.

Una vez generada la solicitud, se genera el número de folio, una contraseña y un link para el seguimiento en línea por parte del ciudadano solicitante.

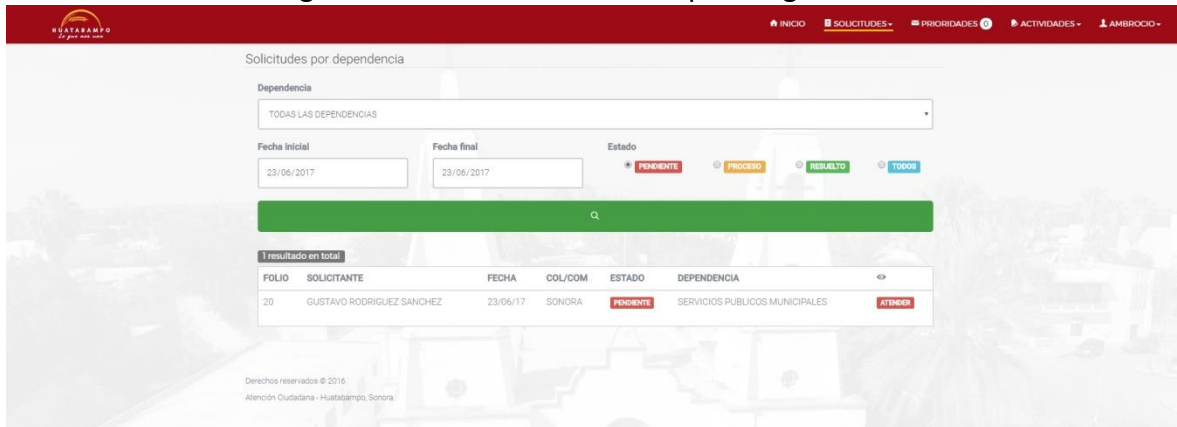
Figura 7. Formulario para la captura de solicitud

Nombre del ciudadano: GUSTAVO RODRIGUEZ SANDOZ  
Fecha: 03/06/2017  
Dirección: BLVD LAZARO CÁRDENAS #1015  
Teléfono: 6421142041  
Solicitud: LAS LUCES DEL BULEVARD DESDE LA CALLE HERIBERTO HASTA LA CALLE HUATABAMBO ESTÁN SIN PRENDERSE DURANTE MÁS DE DOS SEMANAS  
Observaciones: YA SE HAN HECHO VARIOS REPORTES Y NO HACEN NADA

Fuente: elaboración propia

En la figura 8 se muestra la búsqueda de solicitudes por dependencia, en este módulo se le dará respuesta, para ello podrá hacerse un filtro a través de la fecha, del listado que resulte se seleccionará la solicitud a la que se le dará respuesta como parte del seguimiento.

Figura 8. Filtrado de solicitudes para seguimiento



Fuente: elaboración propia

Una vez seleccionada la solicitud que se desea atender, aparece una pantalla con los datos de la misma, es en este formulario (figura 9) donde se hará el seguimiento y respuesta a la solicitud.

Figura 9. Seguimiento a la solicitud



Fuente: elaboración propia

Si el hecho de dar seguimiento y respuesta a una solicitud es necesario realizar una actividad, entonces se debe dirigir a la opción de menú nombrada como “Actividades” para capturar la descripción de la actividad, entre otros datos, el formulario correspondiente se muestra en la figura 10.

Figura 10. Informe de la actividad realiza

The image shows a web interface for capturing activity reports. At the top, there is a navigation bar with menu items: INICIO, SOLICITUDES, INICIAR SESIÓN, ACTIVIDADES, and AMBIENTE. The main heading is 'Capturar informe de actividad'. Below this, there are several input fields: 'Actividad realizada' with a text input and a 'Fecha' dropdown set to '20/06/2017'. There is a 'Monto invertido' field, a 'Comentario (Opcional)' field, and an 'Imagen (Opcional)' field with a 'Seleccionar archivo' button. At the bottom of the form are two buttons: 'LIMPIAR' and 'GUARDAR'. The footer contains the text 'Desarrollo de sistemas © 2019' and 'Municipio Cúcuta - Santander, Colombia'.

Fuente: elaboración propia

La aplicación de una metodología de desarrollo de software como el Modelo en Cascada nos permitió obtener una aplicación web que responde a todos los requerimientos del cliente, enfocándonos en brindar al municipio de una aplicación que automatizara e hiciera más eficiente la atención a las quejas, peticiones y/o asuntos de la ciudadanía.

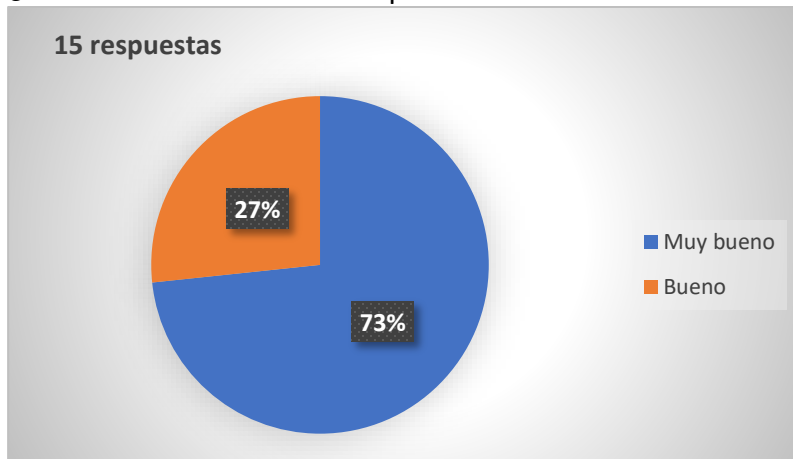
(Méndez, 2021), afirma que la implementación de un proyecto de innovación para la atención ciudadana refleja una mejora del servicio de orientación al ciudadano dando un valor agregado.

Por otro lado, (Hernández & Florián, 2021), aborda en su trabajo, que una aplicación móvil para la captura de solicitudes a los ayuntamientos otorga un ahorro de tiempo y recursos para los ciudadanos que requieren que se les resuelva algún problema o necesiten algún servicio referente a áreas verdes, salubridad, alumbrado público etc., ya que a través de la aplicación podrá dar seguimiento en tiempo real sin la necesidad de acudir físicamente a las dependencias respectivas.

Haciendo una comparativa con el proyecto de innovación propuesto por ( Méndez, 2021) donde se integra la gestión documental manejo de redes para brindar más información y comunicación, en nuestro caso la funcionalidad específica es la captura de solicitud de algún asunto a resolver por el municipio, y el seguimiento y respuesta al ciudadano; con respecto a la aplicación móvil propuesta por (Hernández & Florian,2021), se puede considerar como proyecto futuro de escalabilidad de nuestra propuesta.

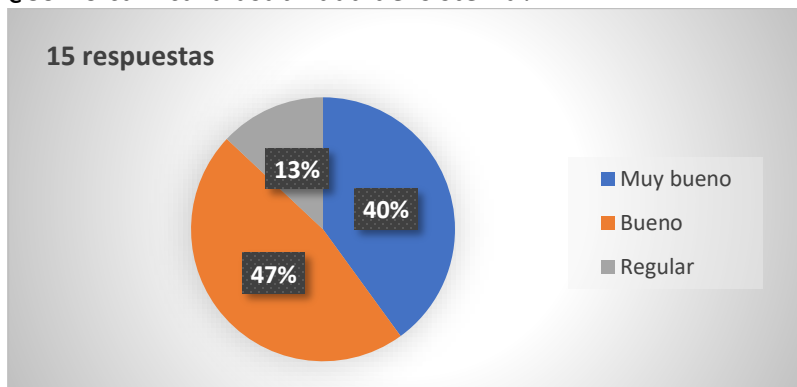
Al ponerse en operación la aplicación en las diferentes dependencias del municipio deseábamos conocer la percepción de los usuarios de los diferentes módulos, para ello se les aplicó una encuesta, en total fueron 6 preguntas las consultadas a 15 empleados, el resultado de estas fue la siguiente:

¿Cómo califica las funciones que le brinda el sistema?



Fuente: elaboración propia

¿Cómo califica la usabilidad del sistema?



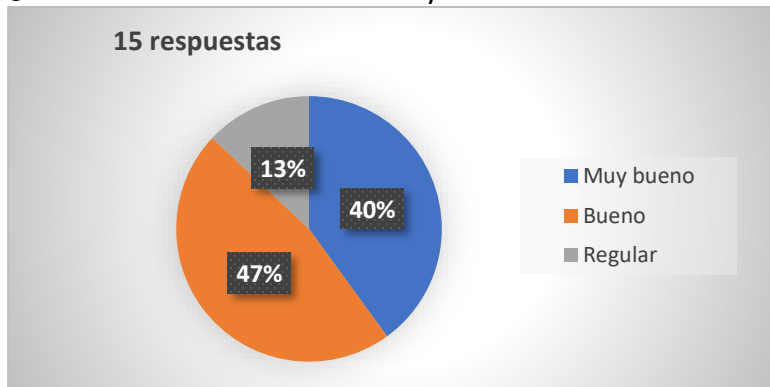
Fuente: elaboración propia

¿Cómo califica el orden en la presentación de la información?



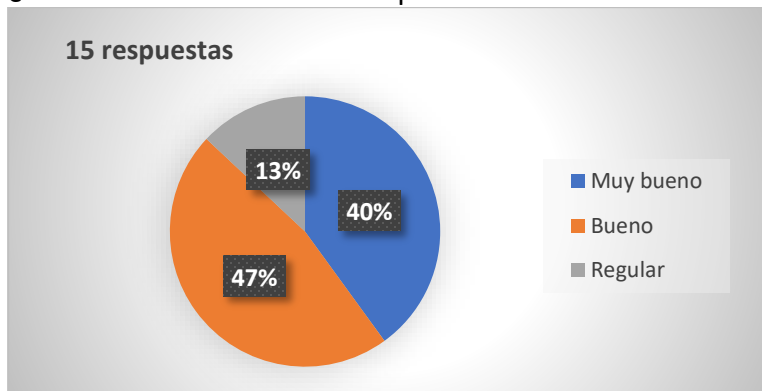
Fuente: elaboración propia

¿Cómo califica las instrucciones y advertencias del sistema (ayuda)?



Fuente: elaboración propia

¿Cómo califica la información presentada en el sistema en cuanto si es clara y comprensible?



Fuente: elaboración propia

### Discusión

Ante la gran demanda de solicitudes en dicha dependencia, surgían situaciones problemáticas tal acumulación de documentos físicos y extravío de éstos, es por eso que se optó por automatizar dicho proceso con una herramienta web para almacenar y dar seguimiento a sus solicitudes, se lograron los resultados esperados, no se tuvieron limitación ya que se contó con la arquitectura del sistema requerida.

### Conclusión

La aplicación web aquí descrita, es un “saco a la medida” para la dependencia del gobierno municipal que se encarga de la atención ciudadana, que le permitirá recopilar las peticiones que sus habitantes realizan a las diferentes dependencias de gobierno, así como gestionarlas y canalizarlas a quien corresponda, con el objetivo de satisfacer las expectativas y necesidades de los ciudadanos a través de dar respuesta y seguimiento oportunos. Además, evitará acumular archivo físico, reduciendo el consumo de papelería; esta aplicación dará un valor agregado a la institución y agilizará su proceso de trabajo.

Sobre el resultado de las encuestas podemos decir, que en general los usuarios consideran buena la usabilidad y funcionalidad del sistema de información.

Las autoridades del municipio manifestaron su satisfacción sobre el producto final entregado e implementado.

### **Futuras líneas de investigación**

Desarrollar una aplicación móvil para la consulta del seguimiento por parte del ciudadano, también podría en posteriores actualizaciones del software adecuarlo para permitir al ciudadano realizar la captura de su solicitud, ya que actualmente debe acudir a la dependencia para que sea capturada en ventanilla.

### **Agradecimientos**

Al director de la dependencia de atención ciudadana Ambrosio Barreras Soto (†), por las facilidades otorgadas durante el desarrollo de la aplicación.

### **Referencias**

- Alonso, F., Martínez, L., & Segovia, F. (2005). *Introducción a la ingeniería del software: Modelos de desarrollo de programas*. Madrid: Delta.
- Amo, F. A., Segovia Pérez, J., & Martínez Normand, L. (2005). *Introducción a la Ingeniería del Software: modelos de desarrollo de programas*. Madrid: Delta Publicaciones. <https://elibro.net/es/ereader/ues/170188>
- Hernández, V. J., & Florián, F. A. (2021). *Optimización del proceso de realización de solicitudes y reportes en los ayuntamientos de Santo Domingo: apoyo mediante aplicación móvil*. [Tesis de Licenciatura, Universidad Iberoamericana]. Repositorio Institucional UNIBE. [https://repositorio.unibe.edu.do/jspui/bitstream/123456789/795/1/180970\\_tf.pdf](https://repositorio.unibe.edu.do/jspui/bitstream/123456789/795/1/180970_tf.pdf)
- Luján Mora, S. (s.f.). *Programación de aplicaciones web: historia, principios básicos y clientes web*. Obtenido de Programación de aplicaciones web: historia, principios básicos y clientes web: <http://gplsi.dlsi.ua.es/~slujan/programacion-aplicaciones-web-historia-principios-basicos-clientes-web>
- Méndez, E. (2021). *Propuesta de mejora en el servicio de atención al ciudadano en el seguimiento de sus solicitudes presentadas por mesa de partes del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo*. [Tesis de Maestría, Pontificia Universidad Católica del Perú]. Repositorio de tesis PUCP. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/36920>
- Salvador, S. G. (2003). *Ingeniería de proyectos Informáticos: Actividades y procedimientos*. Universitat Jaume I, D.L.
- Sommerville, I. (2005). *Ingeniería del Software*. Pearson Educación.

# **Explorando la Autoestima en la Educación: Un Análisis Reflexivo de la Institución Educativa UJAT**

*Exploring Self-Esteem in Education: A Reflective Analysis of the Educational Institution UJAT*

**Heradia Pascual Cornelio**

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco

heradia.pascual@ujat.mx

<https://orcid.org/0000-0003-1624-0685>

**Emilio Jesús Maldonado Enríquez**

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco

emilio.maldonado@ujat.mx

<https://orcid.org/0000-0002-3640-4811>

**Martha Isabel Centeno Zúñiga**

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco

martha.centeno@ujat.mx

<https://orcid.org/0000-0002-3119-1482>

## **Resumen**

Este documento de naturaleza reflexiva se propone analizar en profundidad la autoestima como una habilidad social fundamental dentro del proceso educativo. La investigación se centra específicamente en estudiantes licenciatura de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. Este análisis nace del desafío pedagógico que representa la autoestima en el contexto escolar, reconociendo que una valoración integral de uno mismo juega un papel crucial en las interacciones diarias. Esta valoración, a su vez, tiene un impacto directo en el crecimiento personal y académico del estudiante.

Para llevar a cabo esta investigación, se empleó un enfoque de naturaleza crítica social y cualitativa. El objetivo principal fue descifrar, utilizando el inventario de Coopersmith como herramienta, el nivel de autoestima de los estudiantes. Con estos datos, el propósito era proponer intervenciones pedagógicas significativas dentro del ambiente escolar que promovieran una autoestima positiva. Esta es esencial para que los estudiantes puedan enfrentar con confianza tanto sus fallos como sus logros. Es vital reconocer que la autoestima no es estática, sino que es una necesidad humana en constante evolución a lo largo de nuestras vidas.

Los hallazgos de la investigación revelaron que uno de los elementos clave que afectan la autoestima es la variedad de interacciones que se producen en el aula. Además, se identificaron las distintas características y comportamientos exhibidos por individuos con niveles altos y bajos de autoestima. Otro factor significativo es el papel de figuras importantes en la vida del estudiante en la formación y

consolidación de su autoestima. Por último, se destaca la importancia de las metodologías y prácticas pedagógicas en el vínculo entre la autoestima y la habilidad de interactuar socialmente.

**Palabras Clave:** Autoestima, habilidad, sociedad, valoración del ser humano, interacciones.

### **Summary**

This reflective document aims to analyze in depth self-esteem as a fundamental social skill within the educational process. The research focuses specifically on undergraduate students at the Juárez Autonomous University of Tabasco. This analysis is born from the pedagogical challenge that self-esteem represents in the school context, recognizing that a comprehensive assessment of oneself plays a crucial role in daily interactions. This assessment, in turn, has a direct impact on the student's personal and academic growth.

To carry out this research, a social critical and qualitative approach was used. The main objective was to decipher, using the Coopersmith inventory as a tool, the level of self-esteem of the students. With these data, the purpose was to propose meaningful pedagogical interventions within the school environment that promote positive self-esteem. This is essential so that students can confidently face both their failures and their achievements. It is vital to recognize that self-esteem is not static, but is a human need that is constantly evolving throughout our lives.

The research findings revealed that one of the key elements that affect self-esteem is the variety of interactions that occur in the classroom. In addition, the different characteristics and behaviors exhibited by individuals with high and low levels of self-esteem were identified. Another significant factor is the role of important figures in the student's life in the formation and consolidation of their self-esteem. Finally, the importance of pedagogical methodologies and practices in the link between self-esteem and the ability to interact socially is highlighted.

**Keywords:** Self-esteem, ability, society, appreciation of the human being, interactions.

### **Introducción**

Las Instituciones Educativas se han comprometido a la noble tarea de moldear líderes integrales, individuos autónomos y seguros de sí mismos que posean habilidades para tomar decisiones informadas. Un pilar central de este objetivo radica en el desarrollo de competencias que guíen a los estudiantes a lo largo de su formación académica.

Particularmente, al llegar al sexto grado, los estudiantes se hallan en la transición hacia la adolescencia, una fase crítica en su desarrollo. Este periodo se vuelve esencial para la consolidación de su autoestima. Sin embargo, es también un momento en que se tornan especialmente susceptibles a experiencias que pueden fluctuar y determinar su autoestima. Las interacciones y acontecimientos socio-afectivos, tanto con sus compañeros como con el entorno educativo, son interpretados y vividos en función de cómo han aprendido a relacionarse desde pequeños, así como las diversas



experiencias, ya sean novedosas, motivadoras o estresantes, que el contexto escolar pueda ofrecerles.

De hecho, desde herramientas como los Observadores de Estudiantes y los Comités de Convivencia, se ha observado que algunos alumnos exhiben actitudes desafiantes o negativas, las cuales pueden deteriorar no solo las interacciones individuales, sino también el ambiente general en la escuela. Tales experiencias desfavorables pueden aislarlos, comprometer su equilibrio emocional y reflejarse en dificultades para adaptarse a un trabajo cooperativo o incluso en rechazos y actitudes negativas hacia sus compañeros.

Por lo tanto, surge una necesidad urgente de evaluar y comprender la autoestima de estos jóvenes. Esta comprensión va más allá del papel tradicional del educador y se adentra en una visión pedagógica más profunda. Los educadores no solo deben enseñar contenidos académicos, sino que, desde un enfoque humanístico, deben guiar y brindar herramientas esenciales para el crecimiento emocional, social y afectivo de los estudiantes. Esta capacitación les equipará con habilidades y destrezas que les permitan enfrentar sus propias inseguridades, carencias y desafíos, dotándoles de una mentalidad abierta y adaptable.

Al potenciar una autoestima saludable, no solo se fortalecen las interacciones socio-afectivas en el aula, sino que también se facilitan los procesos de aprendizaje. Esto podría traducirse en una mejora en el rendimiento académico y en un enriquecimiento continuo de habilidades sociales clave, como la comunicación asertiva, necesarias para navegar a través de los desafíos que el entorno escolar puede presentar.

En este marco, el presente documento busca reflexionar sobre las maneras en que el ámbito educativo puede crear escenarios propicios para el fortalecimiento de la autoestima, reconociendo su importancia no solo para el bienestar diario de los estudiantes, sino también como una herramienta esencial para superar desafíos en sus interacciones con docentes, compañeros y otros miembros de la comunidad educativa.

El documento que se presenta a continuación se desglosa en cuatro secciones claramente definidas. En la primera parte, se ofrece una introducción al problema de investigación, así como una revisión de la literatura y los fundamentos teóricos que lo respaldan. La segunda sección detalla la metodología utilizada para llevar a cabo el estudio. La tercera sección presenta y analiza los resultados obtenidos. Finalmente, la cuarta sección proporciona conclusiones que pueden ser de utilidad para educadores. Estas conclusiones ofrecen herramientas y estrategias que buscan fortalecer la formación de estudiantes que muestran habilidades cognitivas y socioemocionales superiores, permitiéndoles enfrentar con éxito los desafíos que la sociedad moderna les plantea.

En esta línea, este trabajo también se sumerge en una revisión exhaustiva de diversos estudios científicos centrados en el tema de la autoestima en el entorno educativo. Estos estudios, extraídos de bases de datos reconocidas como Scielo, Intelligo y Redalyc, aportan perspectivas y experiencias valiosas que refuerzan la significancia del desarrollo de la autoestima en niños y adolescentes. El

propósito de esta revisión es destacar el rol crucial que los docentes desempeñan en el crecimiento holístico de sus alumnos.

Un estudio realizado por Barreda en 2012 examinó diversos factores que afectan el ambiente dentro del aula. Este investigador identificó múltiples elementos, desde la infraestructura física y la disposición de los estudiantes hasta factores más complejos como el contexto familiar, las diferencias socioculturales y la penetración de las tecnologías emergentes. Barreda también señala la influencia de la metodología pedagógica en la motivación de los estudiantes. Estas metodologías, cuando se implementan adecuadamente, pueden inspirar a los estudiantes a comprender profundamente el valor del aprendizaje y a reconocer la importancia del manejo emocional, permitiendo una interacción saludable con sus pares y otros miembros de la comunidad educativa.

El proceso de formación de la autoestima de un estudiante es complejo y multifacético. En el aula, cada experiencia y situación que enfrenta el estudiante conduce a la formación de juicios y percepciones. Estas percepciones están influenciadas tanto por factores internos —ideas, creencias y comportamientos adquiridos desde la infancia— como por factores externos, incluyendo mensajes verbales y no verbales y las experiencias proporcionadas por figuras significativas como padres, maestros y compañeros. Esta combinación de factores da forma a la autoestima del estudiante, permitiéndoles formar una imagen de sí mismos y actuar de acuerdo con esa percepción.

El papel del educador es esencial en este proceso. La responsabilidad del docente va más allá de la simple transmisión de conocimientos. Deben crear un entorno de aprendizaje positivo y estimulante. Esto requiere una preparación meticulosa, seleccionando temas relevantes, actividades atractivas y materiales adecuados que no solo capten el interés del estudiante, sino que también fomenten el desarrollo de habilidades socioemocionales. Por ello, es esencial que el educador comprenda y sea sensible a las realidades individuales de cada estudiante y sus respectivas necesidades.

El entorno del aula desempeña un papel crucial en la experiencia educativa del estudiante. Para que este ambiente sea efectivo y estimulante, debe diseñarse de manera que el alumno se sienta conectado, atraído y enriquecido. Es esencial que el espacio del aula resuene con la personalidad y las necesidades del estudiante. En este contexto, el papel del educador se magnifica, ya que deben ser catalizadores de momentos de interacción genuina. Esto implica fomentar una comunicación constante y significativa, cultivando habilidades de escucha atenta y creando un ambiente propicio para un aprendizaje eficaz.

En adición, es imperativo reconocer la influencia indeleble que la familia tiene en la vida del estudiante. La familia es el núcleo que proporciona al alumno experiencias emocionales y sociales. Estas experiencias, a menudo, se reflejan en la dinámica del aula, afectando el ambiente educativo. Reconocer y abordar actitudes y comportamientos negativos en las etapas iniciales de la educación permite intervenciones tempranas, involucrando tanto a las familias como a las instituciones educativas.

El estudio también reveló que varios factores influyen en la predisposición de los estudiantes hacia el aprendizaje. Estos incluyen la organización física del aula, la conexión establecida con el educador, el interés generado por los temas tratados y la calidad de las relaciones interpersonales con los compañeros. En este panorama, la autoestima emerge como un componente esencial en el proceso educativo. Por lo tanto, es vital que padres, educadores e instituciones educativas colaboren estrechamente para cultivar un ambiente de aula saludable, proporcionando recursos que ayuden a los estudiantes a superar cualquier deficiencia en esta área.

Por otro lado, se examinó una investigación realizada por Muñoz en 2011, titulada "Autoestima, Factor clave en el éxito escolar". En este estudio, Muñoz exploró la importancia de la autoestima en el entorno escolar, con un enfoque especial en niños de segundo grado pertenecientes a sectores socioeconómicos desfavorecidos. Los hallazgos indicaron una correlación entre la autoestima y diversas áreas académicas, como habilidades matemáticas, vocabulario, actitud hacia el aprendizaje, relaciones interpersonales, autorregulación, creatividad y autonomía. De manera sorprendente, se encontró que una proporción significativa de niños tenía autoestima baja o compensada.

Los niños que tenían niveles adecuados de autoestima mostraron características distintivas: mayor creatividad, autonomía desarrollada, menor impulsividad y rendimiento académico superior. Curiosamente, para estos niños, no hubo una correlación directa entre habilidades cognitivas y rendimiento académico, lo que sugiere la necesidad de reconsiderar cómo se entrelazan los aspectos emocionales y cognitivos de la educación.

Los resultados de la investigación subrayan la importancia de la autoestima en la trayectoria escolar de un niño. Esta no solo afecta el rendimiento académico, sino que también es esencial para el desarrollo de habilidades clave como autonomía, autorregulación y creatividad en la etapa infantil.

En otro estudio fascinante, llevado a cabo por Cava en 1998, titulado "La Potenciación de la Autoestima", se propuso la creación y posterior evaluación de un programa de intervención llamado "Galatea". Este programa tuvo como objetivo principal fortalecer la autoestima y promover la integración social de niños que enfrentaban dificultades socioafectivas. Utilizando técnicas basadas en el aprendizaje cooperativo, los resultados tras la implementación del programa fueron alentadores. Se notó un fortalecimiento tangible en la autoestima de los niños y en su capacidad de integrarse socialmente en el aula. Como resultado, hubo una disminución en tendencias negativas, como el aislamiento, el rechazo y la discriminación. Cava destacó la importancia del ambiente en el aula como un elemento vital en la construcción de la autoestima de los niños, subrayando que el entorno vivido actúa como una brújula, orientando la percepción colectiva de los estudiantes hacia el contexto educativo y otorgando significado a sus experiencias diarias.

Por otra parte, Carrillo en 2009, llevó a cabo una investigación detallada sobre el impacto de la relación entre la familia, la autoestima y el fracaso escolar en adolescentes. En su estudio, se realizaron talleres dirigidos a estudiantes de 14 a 20 años en un Centro Educativo Español, padres y maestros. Estos talleres se estructuraron en tres fases: inicialmente, se recopiló información a través de anécdotas, observaciones y cuestionarios; luego, se desarrolló el taller propiamente dicho; y

finalmente, se evaluó su impacto. En la etapa preliminar, se identificó que aproximadamente el 27,65% de los estudiantes tenía una autoestima baja, atribuido en parte a la falta de comunicación con sus padres, quienes, presionados por sus ocupaciones, no dedicaban tiempo suficiente a sus hijos, resultando en una falta de confianza y seguridad en estos jóvenes. Sin embargo, tras la realización de los talleres, hubo una transformación notable: solo el 6,8% de los estudiantes continuaron mostrando bajos niveles de autoestima, mientras que el resto demostró actitudes más positivas y una mayor comunicación con padres, maestros y compañeros. Carrillo enfatizó la necesidad de brindar atención adecuada a los jóvenes desde el hogar y las instituciones educativas, proponiendo la creación de ambientes que les permitan identificar sus fortalezas, aceptar sus áreas de mejora y proporcionar entornos adecuados para fortalecer la autoestima.

En una investigación adicional, realizada por Moreno, Ángel, Castañeda, Castelblanco, López y Medina en 2011, se enfocaron en evaluar la autoestima en un grupo de niños de 8 a 11 años. Usando un diseño descriptivo y el cuestionario de auto-concepto de Piers-Harris, se determinó que los niños mantenían un nivel de autoestima moderado. Esto sugiere que estaban siendo educados adecuadamente en valores y otros aspectos relacionados con la autoestima. Sin embargo, se subrayó la importancia de brindar apoyo continuo y atención temprana para asegurar un desarrollo sostenido y progresivo de su autoestima.

### **Estudios realizados en México**

La autoestima desempeña un papel crucial en los estudiantes de cualquier nivel educativo, influyendo no solo en su desempeño académico sino también en sus relaciones interpersonales y su bienestar emocional. Diversos estudios realizados en México y otros países hispanohablantes resaltan la relación existente entre una autoestima positiva y variables como la motivación para aprender y un entorno académico saludable, y viceversa.

Los estudios señalan una correlación clara entre la autoestima de los estudiantes y su rendimiento académico, indicando que aquellos con una percepción más positiva de sí mismos tienden a presentar mejores resultados en el entorno escolar. Este fenómeno se explica a través de factores como una mayor motivación, atención y relaciones saludables con los compañeros. A la inversa, aquellos con autoestima baja pueden enfrentar mayores obstáculos en su trayectoria educativa, desde problemas de comportamiento hasta desafíos en el aprendizaje y la socialización.

Las investigaciones presentadas se enfocan en los alumnos de educación básica y secundaria, subrayando el hecho de que los elementos que influyen en la autoestima de los estudiantes son multifacéticos, incluyendo experiencias dentro del hogar, la escuela y en sus relaciones personales. Factores como el apoyo parental, el clima del aula, y el éxito o fracaso en diversas áreas de la vida influyen significativamente en cómo los estudiantes se perciben a sí mismos.

Los datos muestran que los estudiantes de educación básica, especialmente en la Ciudad de México, experimentan niveles bajos de autoestima, particularmente en el área social. El reto para el sistema educativo es, por lo tanto, formidable y multidimensional, ya que se busca no solo fortalecer la percepción que los estudiantes tienen de sí mismos, sino también proporcionar las condiciones para su éxito académico.

Por tanto, las intervenciones educativas y estrategias que buscan mejorar la autoestima de los estudiantes se vuelven cruciales. Entre estas estrategias se incluyen la implementación de programas de educación emocional, creación de ambientes de aula positivos, y el proporcionar apoyo constante tanto por parte de maestros como de padres. Es vital que los educadores implementen prácticas que promuevan un entorno de aceptación y reconocimiento, donde los estudiantes puedan sentirse valorados y respetados.

Además, es fundamental expandir las estrategias para promover la autoestima en los estudiantes. Aunque los estudios destacan la necesidad de un clima aula positivo y el apoyo constante de los adultos, se deben considerar también enfoques que involucren la participación activa de los estudiantes, como la incorporación de actividades extracurriculares que permitan a los alumnos explorar y reafirmar sus habilidades y talentos.

Es igualmente importante inculcar valores de diversidad e inclusión desde una edad temprana. Educar a los estudiantes sobre la aceptación de las diferencias y la riqueza que reside en la diversidad puede contribuir significativamente a construir un entorno más saludable y positivo en el aula. Este enfoque no solo promueve una autoimagen positiva entre los estudiantes, sino que también fomenta un respeto mutuo y un sentido de comunidad entre ellos.

La participación de los padres en la educación de sus hijos también debe ser maximizada, proporcionando a los padres las herramientas y conocimientos necesarios para apoyar el desarrollo emocional y académico de sus hijos. Este enfoque holístico, que integra la familia, la escuela y el individuo, puede establecer una red de apoyo sólida para los estudiantes, fomentando el desarrollo de una autoestima saludable y una experiencia educativa enriquecedora.

En resumen, la autoestima es un componente vital en la educación de los estudiantes de nivel básico y secundaria, ejerciendo una influencia palpable en su desarrollo académico y social. La integración de estrategias que aborden las diversas dimensiones que afectan la autoestima, desde el hogar hasta el aula, es imperativa para fortalecer este componente esencial en los estudiantes y, por ende, mejorar su rendimiento y bienestar general.

### **Aproximación Teórica a la Autoestima, el Papel del Educador y el Ambiente Educativo**

Este trabajo se sumerge en el fundamento teórico y conceptual, respaldado por argumentaciones y hallazgos científicos que han evolucionado a lo largo de los años. Este respaldo teórico busca proporcionar una comprensión detallada sobre cómo se ve la autoestima en el contexto escolar, así como el papel crucial que juega el educador en la educación emocional y psicosocial de los estudiantes.

### **Autoestima y Habilidades Sociales**

Entendiendo la autoestima como una competencia social esencial, se puede considerar que se trata de la percepción que una persona tiene de sí misma, ya sea en un sentido positivo o negativo. Esta percepción es fundamental en la formación de la personalidad y debe ser cultivada gradualmente, ya que determina cómo nos vemos y qué aspiramos a lograr en nuestras vidas (Vaello, 2005). Una autoestima sólida y positiva actúa como un cimiento esencial para alcanzar nuestros objetivos,

mientras que una autoestima frágil puede llevar a desafíos y a una incapacidad para alcanzar lo que uno desea, impactando directamente en el equilibrio emocional y el bienestar general.

Desde el inicio de su vida, incluso en el útero, los niños comienzan su viaje emocional y psicosocial. Al nacer, los cuidadores, particularmente las madres, son los principales responsables de atender las necesidades primarias del niño y establecer un contacto emocional. Las interacciones tempranas, ya sea a través del llanto o gestos, reflejan y comunican las emociones del bebé. Jaramillo y sus colegas (2007) destacan que las autopercepciones de los niños evolucionan con el tiempo y sus interacciones con los demás. Las experiencias en la vida y las interacciones sociales pueden influir significativamente en su comportamiento y autopercepción.

A medida que el niño entra en la etapa escolar, el ambiente escolar proporciona una nueva plataforma para el reconocimiento y comprensión de sus emociones. El entorno escolar resalta tanto su desarrollo emocional como su interacción social, revelando lo que han aprendido y desarrollado en casa respecto a su autoimagen y autoconcepción. Axpe y Uralde (2008) afirman que la autoimagen y el autoconcepto están estrechamente interrelacionados y forman una concepción jerárquica y multidimensional. Esta percepción se intensifica especialmente durante la adolescencia, influenciada por las interacciones sociales y la autoevaluación de la propia conducta.

Los entornos académicos actúan como un microcosmos, especialmente visible durante la adolescencia, donde se pueden observar manifestaciones de emociones como tristeza, alegría, o frustración. Es en este período donde se pueden identificar claramente síntomas como el aislamiento, la falta de interés o incluso el bajo rendimiento académico que pueden ser indicadores de problemas subyacentes relacionados con la autoestima. Estos síntomas deben ser abordados de inmediato, ya que pueden ser el resultado de diversos factores, incluida una autoestima baja que se ha construido y fortalecido con el tiempo. Es imperativo dirigir esfuerzos hacia estrategias que promuevan una identidad clara, autonomía y éxito en el plano personal y social.

Vaello (2007) sostiene que la autoestima es una medida de cuán satisfecha se siente una persona consigo misma. Esta satisfacción personal se basa en la percepción de su propio valor en diferentes aspectos, resumidos por Yela, (referenciada por Vaello, 2007) en dos declaraciones fundamentales: la percepción de ser útil en algo y la percepción de ser valioso para alguien. Esta idea sugiere que sentirse útil está relacionado con el éxito personal, mientras que sentirse valioso para alguien se relaciona con el reconocimiento de dicho éxito. En el contexto educativo, estas percepciones son cruciales. Los estudiantes enfrentan continuamente experiencias positivas y negativas. Su percepción de éxito y reconocimiento en relación con sus compañeros impacta su autoestima, lo que a su vez influye en su capacidad para abordar y superar desafíos diarios en el aula y en otros ambientes. Esta autoestima también está vinculada a la necesidad fundamental de sentir amor, aceptación y valor.

En este marco, Vaello (2005) propone estrategias que buscan reforzar actitudes positivas. Estas actitudes mejoran las habilidades socioemocionales de los estudiantes, lo que puede mejorar el ambiente en el aula y la dinámica de enseñanza. Al hacerlo, se busca cultivar en el estudiante una

predisposición hacia el aprendizaje, y ayudarles a sentir cariño, afecto y aceptación, rompiendo barreras de desinterés.

Coopersmith, como se menciona en Sparisci (2013), identifica tres categorías de autoestima: alta, media y baja. Las personas con alta autoestima muestran confianza, esperan el éxito, son asertivas y están orgullosas de sí mismas. Aquellos con autoestima media suelen depender más de la aceptación social, mientras que aquellos con baja autoestima a menudo luchan con la comunicación asertiva y evitan riesgos por miedo al fracaso.

Por otro lado, autores como Maslow, citado en Álvarez, Sandoval y Velásquez (2007), distinguen entre solo dos tipos de autoestima: baja y alta. La baja autoestima se centra en cómo los demás ven a una persona, mientras que la alta autoestima se basa en cómo una persona se ve a sí misma, valorando su independencia, confianza y logros.

Molina, referenciado en Olivares (1998), nos recuerda que la autoestima es un constructo multifacético. Engloba la actitud habitual de una persona hacia sí misma, cómo procesa y comprende la información sobre sí misma (componente cognitivo), cómo se siente con respecto a sí misma (componente afectivo) y cómo decide actuar en base a estas percepciones y sentimientos (componente conductual).

Bisquerra y Pérez (2007) describen las competencias socioemocionales como el conjunto de habilidades y actitudes que permiten a una persona entender y regular sus emociones. Estas habilidades son fundamentales para la autoestima, ya que influyen en cómo una persona interactúa con otros y se ve a sí misma.

Moreno y Cubero (1990) argumentan que el desarrollo de habilidades socioemocionales y la capacidad de interactuar en situaciones sociales son esenciales para el crecimiento cognitivo y social de un niño. Dependiendo de la autoestima de una persona, esta puede establecer relaciones saludables y seguras o, si tiene una baja autoestima, enfrentar desafíos en su desarrollo.

El papel de los educadores y las familias es crucial en el desarrollo de la autoestima. Los docentes, especialmente, tienen una posición única para influir en la autoestima de sus estudiantes. Martínez (2009) señala que el sistema educativo establece roles claros para los educadores y estudiantes. Los docentes, al proporcionar un ambiente de aprendizaje positivo, pueden reforzar la autoestima de los estudiantes. Es vital que los docentes adquieran las habilidades necesarias para fomentar la autoestima de sus estudiantes, siendo modelos a seguir en su interacción y relación con ellos.

García (1998) sostiene que para que un docente alcance la máxima eficacia en su enseñanza y logre un aprendizaje destacado en sus alumnos, es crucial que domine tanto el papel de educador como el de mentor en el aspecto humano. La formación integral de los estudiantes, que abarca aspectos como el respeto, la apreciación mutua y el desarrollo de una actitud positiva, depende en gran medida de la manera en que el docente guía a sus estudiantes en su desarrollo socioemocional.

Esta formación contribuye a una alta autoestima y promueve actitudes que crean un ambiente escolar saludable.

En esta misma línea, Maul (2011) enfatiza que las acciones del docente tienen un impacto directo en el bienestar y desarrollo de los estudiantes en el aula. A través de una actitud constructiva que muestre aceptación y respeto, el docente puede inspirar confianza y promover un entorno de calidez y respeto, que a su vez potencia la autoaceptación y el compañerismo entre estudiantes.

Entonces, ¿cuál es la relación entre la autoestima, el papel del docente y el ambiente del aula? Según Marchena (2005), el ambiente del aula se moldea a partir de las relaciones sociales entre los estudiantes y se ve influenciado por los valores y cultura compartidos entre ellos. Mulford (2006) añade que el docente juega un papel vital en estas interacciones. El docente no solo guía el aprendizaje académico, sino que también actúa como un puente entre la comunidad educativa y otros sistemas sociales, como la familia. Es responsabilidad del docente proporcionar las herramientas necesarias para el desarrollo integral del estudiante. Galo (2003) reafirma que el clima del aula se define por aspectos emocionales y de respeto mutuo, desarrollo personal y la actitud positiva del docente.

Considerando lo anterior, es evidente que un ambiente escolar que promueva la autoestima positiva y que esté basado en relaciones interpersonales de calidad es esencial para el aprendizaje efectivo. Vaello (2003) sugiere que la aparición de comportamientos problemáticos se reduce cuando el ambiente escolar es favorable.

En cuanto a la metodología de investigación, se adopta un enfoque crítico-social, que busca identificar la autoestima de los estudiantes de sexto grado con el objetivo de mejorar las relaciones en el aula. El diseño se basa en un paradigma cualitativo descriptivo, enfocado en la observación de la realidad y las acciones humanas. De Souza, citado en una investigación posterior, argumenta que la vida cotidiana es el universo de este tipo de investigación. Siguiendo el modelo propuesto por Carr y Kemmis (1988) y basado en la teoría de Lewin, la investigación se estructura en etapas de planificación, acción, observación y reflexión.

Para este estudio, se seleccionó una muestra de estudiantes de sexto grado de la Institución Educativa Técnica de Nobsa, compuesta por 36 estudiantes con edades que oscilan entre 10 y 16 años. Se obtuvo información sobre el entorno familiar, así como observaciones directas y registros de diarios de estudiantes. Aunque hubo discrepancias en las percepciones de los padres y los estudiantes sobre su entorno familiar, los datos recolectados fueron esenciales para la investigación.

Basándose en el Test de autoestima de Coopersmith que Álvarez, Sandoval & Velásquez (2007) emplearon, y a través de un minucioso cuestionario compuesto por 16 preguntas, dividido en tres secciones enfocadas en los ámbitos familiar, escolar y social, se pudo determinar con precisión el nivel de autoestima de los estudiantes. Este cuestionario fue diseñado para ser directo y comprensible, limitando la posibilidad de que los jóvenes no respondieran alguna pregunta.

Lamentablemente, el estudio reveló que los estudiantes tenían una autoestima baja, y esta deficiencia era particularmente evidente en el área social. Los estudiantes enfrentaban desafíos para



comunicar sus pensamientos, trabajar en equipos, reconocer sus talentos y aceptar sus áreas de mejora.

Para abordar este problema, se implementó una serie de actividades enfocadas en fortalecer la autoestima de los estudiantes. Estas actividades se dividieron en cinco fases distintas: "Mi nombre es...", "El lazarillo", "¡Valgo mucho! (aviso clasificado)", "Cuenta conmigo" y "Expreso lo que siento (Carta)". Durante el desarrollo de estas actividades, se incorporaron habilidades socioemocionales intrapersonales e interpersonales, siguiendo la clasificación propuesta por Vaello (2005). Estas habilidades incluyeron la autoimagen, autoconcepto, valoración de las diferencias, expresión de amistad, respeto, fraternidad, sentimientos y el reconocimiento del poder interno para enfrentar situaciones diarias.

En la actividad "Mi nombre es...", se pidió a los estudiantes que escribieran sentimientos positivos sobre sus compañeros. Al leer lo que otros habían escrito sobre ellos, muchos estudiantes se sintieron valorados y sorprendidos al descubrir que sus compañeros reconocían y apreciaban sus cualidades. Esta actividad generó una respuesta emocional muy positiva entre los participantes.

"El Lazarillo" fue otra actividad que tuvo un impacto significativo, pues incentivó la confianza y la comunicación asertiva entre los estudiantes. Al finalizar, reflexionaron sobre la importancia de confiar en sí mismos y en los demás.

Con la actividad "¡Valgo mucho! (aviso clasificado)", se buscó que los estudiantes identificaran y valoraran sus propias cualidades y reconocieran que, aunque nadie es perfecto, con esfuerzo pueden mejorar como personas. En "Expreso lo que siento (Carta)", los niños tuvieron la oportunidad de compartir sus sentimientos, autopercepciones y aspiraciones futuras.

Ahora, al analizar los resultados obtenidos del cuestionario inicial, se observó que la autoestima de los estudiantes era más baja en el ámbito social. Esta área presentó la mayor cantidad de estudiantes con autoestima baja en comparación con las áreas familiar y escolar, las cuales tenían valores más similares entre sí. Es evidente que los estudiantes necesitan más apoyo en sus interacciones sociales.

Tras identificar estas áreas de mejora en la autoestima de los estudiantes, se llevaron a cabo talleres que ofrecieron escenarios propicios para trabajar en estos aspectos. Los talleres, implementados por el equipo docente, tuvieron como objetivo fundamental elevar el nivel de autoestima en los estudiantes, brindándoles herramientas esenciales para su bienestar emocional.

Al concluir el proceso de evaluación de la autoestima, se administró nuevamente el Cuestionario "Nivel de Autoestima". Los resultados evidenciaron un cambio significativo en cómo los estudiantes se percibían a sí mismos. En la figura 2, queda de manifiesto que hubo un fortalecimiento en la autoestima de los estudiantes, siendo las áreas escolar y social las que mostraron una mejora más notable, llevando el promedio general al 24,7%.

Esta mejoría en los resultados es un claro indicativo de que la intervención pedagógica fue efectiva. Si contrastamos con los resultados obtenidos antes de la intervención, podemos ver que las áreas de autoimagen, autoconcepto, y la valoración de las diferencias, entre otros, tuvieron un avance. Estos aspectos, que engloban el reconocimiento de sentimientos y la habilidad para enfrentar desafíos diarios, reflejaron un incremento positivo.

Sin embargo, es vital señalar que la autoestima en el ámbito familiar requiere de una intervención más intensa. Una posible explicación de este hallazgo podría ser que las familias no participaron activamente en el proceso, lo que podría haber limitado el desarrollo completo de la autoestima de los estudiantes en ese ámbito específico.

Luego de la intervención, se evidenció una transformación en la conducta y actitud de los estudiantes: mostraron una mayor confianza en sí mismos y en los demás, reconocieron sus fortalezas, y asumieron sus debilidades como áreas de oportunidad. Esta evolución también tuvo un impacto positivo en el ambiente del aula.

### **Conclusiones**

La autoestima se forma a partir de las experiencias que cada individuo vive en distintos ámbitos, siendo la familia el principal marco de referencia desde la infancia. Es una combinación de sentimientos, percepciones y juicios que influyen directamente en el bienestar emocional, en la capacidad de relacionarse con otros y en la toma de decisiones.

En el aula, las interacciones entre estudiantes son fundamentales para aprender a adaptarse, comunicarse y fortalecer la autovaloración. Es crucial que los docentes creen un ambiente de confianza y respeto, pues esto tiene un impacto directo en la autoestima y el rendimiento académico de los estudiantes.

La educación emocional es esencial en el entorno escolar. Ayuda a crear un ambiente positivo, facilita la superación de obstáculos y promueve relaciones saludables. Los docentes, como líderes en el aula, tienen la responsabilidad de proporcionar apoyo emocional y social, asegurando que los estudiantes tengan experiencias significativas.

La baja autoestima en niños puede exponerlos a situaciones adversas como el rechazo o el acoso. Por ello, es fundamental que los educadores sean sensibles y estén preparados para apoyar a aquellos estudiantes que muestren signos de baja autoestima.

En definitiva, potenciar habilidades sociales en la escuela puede prevenir diversos problemas, desde conflictos en el aula hasta la deserción escolar. La escuela tiene la oportunidad y el deber de integrar habilidades sociales en su currículo, preparando así a los jóvenes para un futuro integrado y sano.

Vaello (2005) ofrece, desde su experiencia como psicopedagogo, estrategias que pueden transformar las relaciones socioafectivas en el aula. Propone trabajar la autoestima como medio para cambiar actitudes y motivar a los estudiantes en sus actividades académicas.

En la actualidad, los adolescentes se sumergen en un mundo lleno de diversidad y distintas experiencias. Esta etapa de la vida, caracterizada por descubrimientos intensos y rápidos, necesita de un cuidado y acompañamiento particular, tanto dentro del entorno familiar como en el contexto educativo.

Al analizar más profundamente, se concluye que hay múltiples factores que influyen, ya sea positiva o negativamente, en la formación de la autoestima de los jóvenes.

### **Futuras líneas de investigación**

Para abordar estos factores de manera eficaz en el ámbito escolar, es esencial considerar diversos elementos:

1. Reconocimiento de la diversidad: Entender que cada estudiante es único y viene con su bagaje cultural, social y personal.
2. Importancia del entorno familiar: El hogar juega un papel fundamental en el establecimiento de la autoestima desde una edad temprana. Es vital que haya una colaboración entre la escuela y la familia para asegurar un desarrollo saludable de la autoestima.
3. Motivación y estímulos pedagógicos: La manera en que la docente incentiva y motiva a sus estudiantes es determinante. Las estrategias pedagógicas deben ser diseñadas pensando en fortalecer la autoestima y la confianza de los jóvenes.
4. Habilidades sociales: Ayudar a los estudiantes a desarrollar habilidades para interactuar con sus compañeros y otros individuos es crucial para su bienestar emocional.
5. Incorporación adecuada de la tecnología: En una era digital, es imperativo enseñar a los jóvenes a usar la tecnología de forma positiva y segura, potenciando su aprendizaje y evitando situaciones que puedan dañar su autoestima.
6. Adaptación e integración grupal: Es fundamental que los estudiantes se sientan parte de un grupo y que se integren adecuadamente, ya que esto fortalece su sentido de pertenencia.
7. Intereses en el aprendizaje: Los educadores deben estar atentos a las pasiones y gustos de sus estudiantes, para poder adaptar el aprendizaje a sus intereses y así maximizar su engagement y satisfacción.
8. Monitoreo del desarrollo emocional: La formación emocional es esencial para un desarrollo integral. Los docentes deben estar preparados para detectar cualquier anomalía o necesidad especial en el desarrollo emocional de los estudiantes y actuar en consecuencia.

Teniendo en cuenta estos elementos, podemos crear un ambiente educativo que nutra y fortalezca la autoestima de los adolescentes, preparándolos para enfrentar los desafíos de la vida con confianza y resiliencia.

### **Bibliografía**

- Jaramillo, J., Cárdenas, T., Forero, C., & Ramírez, D. (2007). Juicios Expresados por niños y niñas de 9 A 11 Años de edad sobre comportamientos y actitudes que conducen a la aceptación o rechazo social en un grupo escolar. *Revista diversitas-Perspectiva en psicología*, 3(1), 81-107.
- Latorre, B. A. (2003). *La Investigación Acción. Conocer y cambiar la práctica educativa*. Barcelona, España: Graó.
- Marchena, R. (2005). El ambiente en las aulas de matemáticas y la respuesta a las diferencias individuales. *Bordon. Revista de pedagogía*, 57(2), 197-210.
- Martínez, A. E. (2009). *Auto concepto, motivación académica y estrategias de aprendizaje en estudiantes pro sociales y no pro sociales de educación secundaria obligatoria*. (Tesis Doctoral). Universidad Miguel Hernández, Elche, España.
- Maul, S. (2011). *Relación entre el clima en el aula y el rendimiento académico en alumnos de Tercero Básico*. Tesis inédita, Universidad Rafael Landívar. Campus Central. Facultad de Humanidades. Guatemala. Recuperado de <http://biblio2.url.edu.gt/Tesis/05/84/Maul-Sigrid/Maul-Sigrid.pdf>
- Moreno, M.C., & Cubero, R. (1990). Relaciones sociales: familia, escuela, compañeros, años preescolares. En: J. Palacios, Á. Marchesi & C. Coll (comps.), *Desarrollo psicológico y educación* (Vol. I) (pp. 219-232). Madrid: Alianza.
- Moreno, J., Ángel, Á., Castañeda, B., Castelblanco, P., López, N., & Medina, A. (2011). Autoestima en un grupo de niños de 8 a 11 años de un colegio público de la ciudad de Bogotá. *Psychologia. Avances de la disciplina*, 5(2), 155-162. Bogotá: Universidad de San Buenaventura.
- Muñoz, L. (2011). *Autoestima, Factor clave en el éxito escolar: Relación entre autoestima y variables personales vinculadas a la escuela en estudiantes de nivel Socio-económico bajo*. (Tesis de Maestría). Universidad de Chile, Santiago de Chile, Chile.
- Mulford, B. (2006). El liderazgo para mejorar la calidad de la educación secundaria: algunos desarrollos internacionales. *Revista de currículo y formación del profesorado*, 10(1),1-22.
- Murillo, F. J. (2011). *Investigación acción. Métodos de investigación en educación especial*. 3ª Educación Especial. Curso.
- Ñaupas, P. H., Mejía, M. E., Novoa, R. E., & Villagómez, P. A. (2014). *Metodología de la Investigación Cuantitativa-Cualitativa y Redacción de la Tesis* (4a. ed.). Bogotá: Ediciones de la U.

- Olivares, M. (1998). Programa de orientación personal para el fortalecimiento de la autoestima en docentes. (Tesis de Licenciatura). Universidad de Costa Rica, San José, Costa Rica.
- Piers, E. V., & Harris, D. B. (1969). The Piers-Harris Children's Self-Concept Scale. Nashville, Tennessee: Counselor recording and Tests.
- Shavelson, R., Hubner, J., & Stanton, J. (1976). Self-concept: Validation of construct interpretation. *Educational Research*, 46(3), 407-441.
- Sparisci, V. (2013). Representación de la Autoestima y la personalidad en protagonistas de anuncios audiovisuales de automóviles. (Tesis de Maestría). Universidad Abierta Interamericana, Argentina.
- Vaello, J. (2007). *Cómo dar clase a los que no quieren*. Madrid, España: Santillana.

# **Las Herramientas Digitales Aplicadas a las Ciencias Penales: Un Análisis Contemporáneo**

*Digital Tools Applied to Criminal Sciences: A Contemporary Analysis*

**Raúl González Borboa**

Universidad de Guadalajara/CUValles

raul.gborboa@academicos.udg.mx

ORCID: 0009-0006-4857-1533

## **Resumen**

Este artículo proporciona un análisis detallado y exhaustivo de la intersección en constante crecimiento entre las herramientas digitales y las ciencias penales. Examinamos cómo tecnologías emergentes como la inteligencia artificial, el aprendizaje automático, la realidad virtual y la analítica de datos están remodelando la forma en que se lleva a cabo la investigación penal, el procesamiento de pruebas, la prevención del delito y la rehabilitación de los delincuentes. Utilizando una metodología que combina la revisión de la literatura académica con un análisis riguroso de datos estadísticos, este artículo busca evaluar las implicaciones de esta tendencia emergente en términos de eficacia y equidad en el sistema de justicia penal. A través de una revisión meticulosa de la literatura académica y profesional, así como de un análisis riguroso de los datos estadísticos disponibles, este artículo examina las implicaciones de esta tendencia emergente para la eficacia y la equidad del sistema de justicia penal. Se discuten las ventajas y desafíos de la implementación de herramientas digitales en cada etapa del proceso penal, desde la recopilación de pruebas y la investigación hasta la sentencia y la rehabilitación.

126

---

Además, el artículo se adentra en las implicaciones éticas y legales de la utilización de estas herramientas digitales. Se abordan cuestiones como la protección de la privacidad, el sesgo algorítmico y el derecho a la prueba digital. Se destaca la necesidad de un equilibrio cuidadoso entre la explotación de las ventajas que ofrecen estas herramientas digitales y la protección de los derechos fundamentales de los individuos. Finalmente, se exploran las posibles direcciones futuras de la investigación en este campo. A medida que las tecnologías digitales continúan evolucionando a un ritmo acelerado, es crucial que la investigación en las ciencias penales siga el ritmo para garantizar que estas herramientas se utilicen de la manera más efectiva y ética posible.

**Palabras clave:** Ciencias penales, herramientas digitales, tecnología, investigación penal, prevención del delito, rehabilitación.

## Summary

This article provides a detailed and comprehensive analysis of the ever-growing intersection between digital tools and criminal sciences. We examine how emerging technologies such as artificial intelligence, machine learning, virtual reality and data analytics are reshaping the way criminal investigation, evidence processing, crime prevention and the rehabilitation of offenders are carried out. . Using a methodology that combines a review of academic literature with a rigorous analysis of statistical data, this article seeks to evaluate the implications of this emerging trend in terms of effectiveness and equity in the criminal justice system. Through a meticulous review of academic and professional literature, as well as a rigorous analysis of available statistical data, this article examines the implications of this emerging trend for the effectiveness and equity of the criminal justice system. The advantages and challenges of implementing digital tools at each stage of the criminal process, from evidence collection and investigation to sentencing and rehabilitation, are discussed.

**Keywords:** Criminal sciences, digital tools, technology, criminal investigation, crime prevention, rehabilitation.

## Introducción

En la era de la información, la digitalización ha transformado la forma en que operan diversas disciplinas, incluyendo las ciencias penales. Las herramientas digitales, que abarcan desde la inteligencia artificial (IA) hasta la realidad virtual (RV), están remodelando la forma en que se lleva a cabo la investigación penal, el procesamiento de pruebas, la prevención del delito y la rehabilitación. Este cambio ha abierto nuevas posibilidades para mejorar la eficacia y la equidad del sistema penal, pero también ha planteado desafíos significativos en términos de privacidad, sesgo y acceso a la justicia. Este artículo proporciona una visión general de cómo las herramientas digitales están siendo aplicadas en las ciencias penales y examina las implicaciones de esta tendencia.

El uso de herramientas digitales en las ciencias penales no es un fenómeno completamente nuevo. Desde la introducción de las bases de datos de huellas dactilares en la década de 1980 hasta el uso de la tecnología de ADN en la década de 1990, la tecnología ha jugado un papel cada vez más importante en la investigación y el procesamiento de delitos (Inman & Rudin, 2001). Sin embargo, en la última década, el ritmo de cambio ha aumentado exponencialmente. La proliferación de datos digitales, el avance de la IA y el aprendizaje automático, y el desarrollo de nuevas tecnologías como la RV y la tecnología de reconocimiento facial han llevado a una verdadera revolución digital en las ciencias penales (Brenner, 2010).

Esta revolución digital tiene el potencial de mejorar la eficacia del sistema penal de varias maneras. Las herramientas digitales pueden ayudar a los investigadores a recopilar y analizar pruebas de manera más eficiente, permitiendo la detección y el procesamiento de delitos más rápidos (Choi, 2012). También pueden ayudar a prevenir el delito al permitir la vigilancia en tiempo real y la predicción de delitos basada en patrones de datos (Perry et al., 2013). Además, las herramientas digitales pueden facilitar la rehabilitación al proporcionar nuevas formas de supervisión y tratamiento para los delincuentes (Bonta et al., 2014).

Sin embargo, la integración de las herramientas digitales en las ciencias penales también plantea desafíos significativos. Las cuestiones de privacidad están en primer plano, ya que la recopilación y el análisis de datos digitales a menudo implican la vigilancia de individuos y comunidades (Lyon, 2001). El sesgo algorítmico es otra preocupación importante, ya que los algoritmos utilizados en la detección y prevención de delitos pueden reproducir y amplificar las desigualdades existentes (Richardson et al., 2019). Además, el acceso a la justicia puede verse amenazado si las pruebas digitales se utilizan de manera que excluya a aquellos que no tienen los recursos o el conocimiento para entenderlas o impugnarlas (Ferguson, 2017).

Este artículo se propone explorar estas oportunidades y desafíos en detalle. A través de una revisión exhaustiva de la literatura y un análisis de datos estadísticos, examinaremos cómo las herramientas digitales están siendo aplicadas en las ciencias penales y qué implicaciones tiene esta tendencia para la eficacia y la equidad del sistema penal.

En este contexto, este artículo busca responder a la siguiente pregunta de investigación: '¿Cómo están transformando las herramientas digitales emergentes los métodos y prácticas en las ciencias penales, y qué implicaciones tiene esto para la eficacia y la equidad del sistema de justicia penal?'

### **Herramientas Digitales en la Investigación Penal**

La era digital ha revolucionado la forma en que se llevan a cabo las investigaciones penales. Las herramientas digitales han permitido a los profesionales de la justicia penal recopilar, analizar y presentar pruebas de formas que antes eran inimaginables. Desde la recopilación de pruebas digitales hasta el uso de la inteligencia artificial para detectar patrones de delitos, las herramientas digitales están cambiando la forma en que se llevan a cabo las investigaciones penales.

El análisis de datos forenses digitales se ha convertido en una parte integral de la investigación penal en la era digital. Esta disciplina implica la recopilación y el análisis de información digital para su uso en investigaciones penales. Las herramientas digitales utilizadas en este campo pueden variar desde software de recuperación de datos hasta herramientas de análisis de redes. Según un informe de 2019 del Centro Nacional para la Justicia y la Tecnología, el 85% de las investigaciones penales en los Estados Unidos implican algún tipo de evidencia digital (NCJT, 2019).

Además, la inteligencia artificial (IA) está desempeñando un papel cada vez más importante en la detección de delitos. Los algoritmos de aprendizaje automático pueden analizar grandes cantidades de datos para identificar patrones y correlaciones que pueden ser indicativos de actividad delictiva. Por ejemplo, la policía de Los Ángeles ha utilizado un programa llamado PredPol para predecir dónde es más probable que ocurran delitos en función de los datos históricos de delitos. Aunque este tipo de herramientas ha sido objeto de controversia debido a preocupaciones sobre el sesgo y la privacidad, también ha demostrado ser eficaz en algunas circunstancias. Según un estudio de 2017, PredPol redujo los robos en un 7,4% en los distritos de la policía de Los Ángeles donde se implementó (Brantingham et al., 2018).



Finalmente, las redes sociales se han convertido en un campo de batalla para la ciberdelincuencia y la investigación penal. Los delincuentes utilizan cada vez más las redes sociales para llevar a cabo delitos, desde el acoso y la difamación hasta el fraude y el robo de identidad. Al mismo tiempo, las redes sociales también proporcionan a los investigadores una rica fuente de pruebas digitales. Según un informe de 2020 de la Oficina de Justicia de los Estados Unidos, el 80% de los agentes de la ley utilizan las redes sociales como herramienta de investigación (DOJ, 2020).

#### Explicación Técnica

Las herramientas digitales en la investigación penal han evolucionado más allá del simple almacenamiento y recuperación de datos. Ahora, tecnologías como el aprendizaje automático y la inteligencia artificial (IA) están permitiendo análisis predictivos y reconocimiento de patrones. Por ejemplo, el aprendizaje de máquina puede ser utilizado para analizar imágenes de cámaras de seguridad y automáticamente identificar comportamientos o individuos sospechosos. Además, la tecnología de la cadena de bloques está ganando atención por su potencial para garantizar la integridad de la evidencia digital.

#### Estudios de Caso

Un caso notable es el de la ciudad de Chicago, que ha implementado un sistema de "Disparo de Arma de Fuego" que utiliza sensores acústicos y algoritmos para detectar y ubicar disparos de armas de fuego en tiempo real. Este sistema ha ayudado a las autoridades a responder más rápidamente a incidentes de violencia armada. Sin embargo, también ha planteado preocupaciones sobre la privacidad y la vigilancia.

#### Comparación Internacional

En países como el Reino Unido y Alemania, las herramientas de análisis de datos también se están implementando en la investigación penal, pero con un enfoque más fuerte en la privacidad y la regulación de datos. Por ejemplo, en Alemania, la ley requiere una revisión judicial antes de que se puedan utilizar ciertas herramientas digitales en investigaciones.

#### Desafíos Éticos

La adopción de herramientas digitales en la investigación penal no está exenta de controversia. Las cuestiones de sesgo algorítmico y discriminación son particularmente preocupantes. En 2019, un estudio reveló que un algoritmo de predicción de reincidencia utilizado en Florida estaba sesgado contra los afroamericanos, lo que generó un debate nacional sobre la ética de tales herramientas.

#### **Análisis de Datos Forenses Digitales**

El análisis de datos forenses digitales se ha convertido en una parte esencial de la investigación penal en la era digital. Esta disciplina implica la recopilación y el análisis de información digital para su uso en investigaciones penales. Las herramientas digitales utilizadas en este campo pueden variar desde software de recuperación de datos hasta herramientas de análisis de redes.

El análisis forense digital se utiliza para investigar una amplia gama de delitos, desde el fraude y el robo de identidad hasta el terrorismo y la explotación infantil. Según un informe de 2019 del Centro Nacional para la Justicia y la Tecnología (NCJT), el 85% de las investigaciones penales en los

Estados Unidos implican algún tipo de evidencia digital (NCJT, 2019). Esto subraya la creciente importancia de las habilidades y herramientas de análisis forense digital en la investigación penal.

El software de recuperación de datos es una herramienta clave en el análisis forense digital. Este software puede permitir a los investigadores recuperar información de dispositivos digitales que ha sido eliminada o dañada. Por ejemplo, un estudio de 2018 encontró que el software de recuperación de datos pudo recuperar el 75% de los datos eliminados de los smartphones incautados en investigaciones penales (Garfinkel & Farrell, 2018).

Además, las herramientas de análisis de redes se utilizan cada vez más para investigar delitos que implican redes de delincuentes, como el tráfico de drogas y el terrorismo. Estas herramientas pueden identificar conexiones entre individuos y grupos, lo que puede ser útil para rastrear a los delincuentes y entender sus redes de asociados. Según un informe de 2020 del Departamento de Justicia de los Estados Unidos, el 60% de las agencias de aplicación de la ley utilizan herramientas de análisis de redes en sus investigaciones (DOJ, 2020).

#### Métodos de Recuperación de Datos

Las técnicas de recuperación de datos han avanzado significativamente en los últimos años. Además del software de recuperación básico, hay técnicas más avanzadas como la recuperación de datos a nivel de firmware, que puede recuperar datos incluso cuando el hardware ha sido dañado.

#### Impacto en Casos Judiciales

La importancia de la evidencia digital en los juicios modernos no puede ser subestimada. Por ejemplo, en un caso de 2019, la evidencia de geolocalización de un teléfono móvil fue crucial para obtener una condena en un caso de homicidio.

#### Desafíos y Limitaciones

Si bien el análisis forense digital ofrece nuevas oportunidades para la recopilación de pruebas, también presenta desafíos. Uno de los más grandes es la posibilidad de manipulación de datos. Con el aumento de las "deepfakes" y otras formas de manipulación digital, garantizar la autenticidad de la evidencia digital se ha vuelto cada vez más complicado.

#### Futuro del Análisis Forense Digital

Con el desarrollo de tecnologías como la IA y la cadena de bloques, el futuro del análisis forense digital es prometedor. La IA podría permitir el análisis automatizado de grandes conjuntos de datos, mientras que la cadena de bloques podría ofrecer una forma de garantizar la integridad de la evidencia digital.

#### **Inteligencia Artificial en la Detección de Delitos**

La inteligencia artificial (IA) está desempeñando un papel cada vez más importante en la detección de delitos. Los algoritmos de aprendizaje automático pueden analizar grandes cantidades de datos para identificar patrones y correlaciones que pueden ser indicativos de actividad delictiva. Estas técnicas de IA se están utilizando en una variedad de contextos, desde la predicción de delitos hasta la detección de fraudes y la identificación de imágenes de explotación infantil.

Uno de los usos más conocidos de la IA en la detección de delitos es la predicción de delitos. Los programas de predicción de delitos, como PredPol utilizado por la policía de Los Ángeles, utilizan algoritmos de aprendizaje automático para analizar datos históricos de delitos y predecir dónde es más probable que ocurran delitos en el futuro. Aunque este tipo de herramientas ha sido objeto de controversia debido a preocupaciones sobre el sesgo y la privacidad, también ha demostrado ser eficaz en algunas circunstancias. Según un estudio de 2017, PredPol redujo los robos en un 7,4% en los distritos de la policía de Los Ángeles donde se implementó (Brantingham et al., 2018).

Además, la IA se está utilizando para detectar fraudes y otros delitos financieros. Los algoritmos de aprendizaje automático pueden analizar transacciones y patrones de comportamiento para identificar actividades sospechosas que pueden indicar fraude. Según un informe de 2020 de la Asociación de Especialistas Certificados en Fraude, las organizaciones que utilizan IA y aprendizaje automático para detectar fraudes informan una reducción del 60% en las pérdidas por fraude (ACFE, 2020).

Finalmente, la IA se está utilizando para identificar imágenes de explotación infantil en línea. Los algoritmos de aprendizaje automático pueden analizar imágenes y videos para identificar material ilegal, lo que puede ayudar a las autoridades a rastrear a los delincuentes y proteger a las víctimas. Según un informe de 2019 de la organización sin fines de lucro Thorn, su herramienta de IA para detectar la explotación infantil, "Safer", ha identificado más de 10,000 víctimas de explotación infantil (Thorn, 2019).

### Mecanismos de Aprendizaje Automático

La IA utiliza algoritmos de aprendizaje automático como máquinas de soporte vectorial, redes neuronales y árboles de decisión para analizar grandes conjuntos de datos y extraer patrones significativos. En el contexto de la detección de delitos, estas técnicas se aplican para identificar comportamientos anómalos o actividades sospechosas en bases de datos que contienen registros de delitos, transacciones financieras, y más.

### Desafíos Éticos y Regulatorios

La implementación de IA en la detección de delitos plantea varios desafíos éticos y regulatorios. Uno de los más discutidos es el sesgo algorítmico. Las preocupaciones surgen cuando los algoritmos refuerzan los prejuicios existentes en los datos de entrenamiento, lo que puede llevar a perfiles raciales o socioeconómicos. Regulaciones como el Reglamento General de Protección de Datos (GDPR) en Europa están comenzando a abordar estos desafíos al exigir mayor transparencia en los algoritmos.

### Eficacia frente a Controversia

A pesar de las controversias, la eficacia de la IA en la detección de delitos también es notable. Además del caso de PredPol en Los Ángeles, otros programas similares han reportado éxitos en ciudades como Nueva York y Chicago. Sin embargo, es crucial equilibrar la eficacia con las preocupaciones éticas y de privacidad para garantizar un sistema de justicia penal más justo y eficiente.

## **Redes Sociales y Cibercriminalidad**

Las redes sociales se han convertido en un campo de batalla para la cibercriminalidad y la investigación penal. Los delincuentes utilizan cada vez más las redes sociales para llevar a cabo delitos, desde el acoso y la difamación hasta el fraude y el robo de identidad. Al mismo tiempo, las redes sociales también proporcionan a los investigadores una rica fuente de pruebas digitales.

Las redes sociales ofrecen a los delincuentes nuevas formas de cometer delitos. Por ejemplo, los delincuentes pueden utilizar las redes sociales para acosar o difamar a las personas, para difundir desinformación o para llevar a cabo fraudes y estafas. Según un informe de 2019 del FBI, más de \$2.7 mil millones fueron perdidos en los Estados Unidos debido a fraudes en internet, y una proporción significativa de estos fraudes se llevaron a cabo a través de las redes sociales (FBI, 2019).

Además, las redes sociales también se utilizan para facilitar delitos más graves, como el tráfico de drogas y la explotación sexual. Por ejemplo, un estudio de 2020 encontró que el 60% de las ventas de drogas en línea se realizan a través de las redes sociales (Munksgaard & Demant, 2020).

Al mismo tiempo, las redes sociales también proporcionan a los investigadores una rica fuente de pruebas digitales. Los investigadores pueden utilizar las redes sociales para rastrear la actividad delictiva, identificar a los sospechosos y recopilar pruebas. Según un informe de 2020 de la Oficina de Justicia de los Estados Unidos, el 80% de los agentes de la ley utilizan las redes sociales como herramienta de investigación (DOJ, 2020).

Las herramientas digitales pueden ayudar a los investigadores a rastrear la actividad delictiva en las redes sociales y a recopilar pruebas para su uso en los tribunales. Por ejemplo, las herramientas de análisis de redes sociales pueden identificar conexiones entre usuarios y contenidos, lo que puede ser útil para rastrear a los delincuentes y entender sus redes de asociados.

### **Tipos de Delitos**

Además del acoso y la difamación, las redes sociales se han convertido en un caldo de cultivo para otros tipos de delitos, como el sexting sin consentimiento, la incitación al odio y la radicalización en línea. Estos delitos presentan nuevos desafíos tanto para la aplicación de la ley como para las plataformas de redes sociales en términos de moderación de contenido y cumplimiento de la ley.

### **Técnicas de Investigación**

Las técnicas de investigación en redes sociales incluyen el análisis de sentimiento, el análisis de red social y la minería de texto. Estas técnicas permiten a los investigadores no solo rastrear la actividad delictiva, sino también predecir posibles amenazas futuras a partir de los datos recopilados.

### **Privacidad y Ética**

La recopilación de pruebas a través de las redes sociales plantea serias preocupaciones éticas y de privacidad. La vigilancia en línea puede considerarse intrusiva y puede entrar en conflicto con las expectativas de privacidad de los usuarios. A medida que las leyes intentan ponerse al día con la tecnología, se está convirtiendo en un tema delicado que equilibra entre la seguridad y la privacidad.

## Futuro de la Investigación Penal en Redes Sociales

Con la creciente prevalencia de la inteligencia artificial y el aprendizaje automático, es probable que las técnicas de investigación en redes sociales se vuelvan más avanzadas. Sin embargo, este avance también exige una revisión ética y legal más rigurosa para garantizar que se respeten los derechos individuales.

## Herramientas Digitales en el Procesamiento de Pruebas

El procesamiento de pruebas es un componente crítico de la investigación penal, y las herramientas digitales están desempeñando un papel cada vez más importante en este proceso. Desde el análisis de ADN hasta la reconstrucción de la escena del crimen en 3D, las herramientas digitales están permitiendo a los profesionales de la justicia penal analizar y presentar pruebas de formas que antes eran inimaginables.

El procesamiento de pruebas implica el análisis y la interpretación de las pruebas recogidas durante una investigación penal. Este proceso puede implicar una variedad de tareas, desde la identificación de las huellas dactilares hasta el análisis de las muestras de ADN. Las herramientas digitales están transformando la forma en que se llevan a cabo estas tareas, permitiendo a los investigadores analizar las pruebas de manera más eficiente y precisa.

Por ejemplo, el análisis de ADN ha sido revolucionado por las herramientas digitales. Los avances en la tecnología de secuenciación de ADN han permitido a los investigadores analizar muestras de ADN más rápidamente y con mayor precisión que nunca antes. Según un informe de 2020 del Consejo Nacional de Investigación de los Estados Unidos, el uso de la tecnología de secuenciación de próxima generación en el análisis de ADN ha aumentado la velocidad de procesamiento de las muestras de ADN en un 50% en comparación con los métodos tradicionales (NRC, 2020).

Además, las herramientas digitales están permitiendo a los investigadores recrear la escena del crimen y las circunstancias del delito de formas nuevas y poderosas. Por ejemplo, la tecnología de escaneo en 3D puede ser utilizada para crear una representación tridimensional de la escena del crimen, lo que puede ayudar a los investigadores a entender mejor la secuencia de eventos y a identificar pruebas clave. Según un estudio de 2019, el uso de la tecnología de escaneo en 3D en la reconstrucción de la escena del crimen puede aumentar la precisión de la reconstrucción en un 20% en comparación con los métodos tradicionales (Chen et al., 2019).

## Evolución de las Herramientas de Procesamiento de Pruebas

No solo el análisis de ADN y la reconstrucción de la escena del crimen han visto mejoras significativas, sino que también hay una tendencia creciente hacia la automatización de la cadena de custodia digital para asegurar la integridad de las pruebas a lo largo de todo el proceso judicial.

## Casos de Uso y Estudios de Caso

El análisis de ADN se ha utilizado con éxito en numerosos casos de alto perfil para exonerar a personas injustamente condenadas. Del mismo modo, la reconstrucción en 3D se ha utilizado en casos

complejos, como accidentes de tráfico y ataques terroristas, para proporcionar una comprensión más clara de los eventos.

#### Desafíos y Consideraciones Éticas

El uso de herramientas digitales para el procesamiento de pruebas no está exento de críticas. La fiabilidad, la precisión y la interpretación de los datos recopilados son áreas de preocupación. Además, la ética en torno al consentimiento y la privacidad también son cruciales, especialmente cuando se trata de pruebas como el ADN.

#### **Tecnología de Reconocimiento Facial y de Voz**

Las tecnologías de reconocimiento facial y de voz representan avances significativos en el procesamiento de pruebas en el ámbito de la justicia penal. Estas tecnologías permiten a los investigadores identificar a los sospechosos y verificar las declaraciones de los testigos de manera más eficiente y precisa que nunca.

El reconocimiento facial es una tecnología que utiliza algoritmos de aprendizaje automático para identificar o verificar la identidad de una persona a partir de una imagen digital o un patrón de video de su cara. Esta tecnología se está utilizando cada vez más en la investigación penal para identificar a los sospechosos a partir de imágenes de video de la escena del crimen o de las redes sociales. Según un informe de 2020 del Centro Nacional de Información sobre la Privacidad, más del 50% de los adultos en los Estados Unidos tienen sus rostros en una base de datos de reconocimiento facial accesible por la policía (Garvie & Bedoya, 2020).

---

134

El reconocimiento de voz es una tecnología que utiliza algoritmos de aprendizaje automático para identificar o verificar la identidad de una persona a partir de su voz. Esta tecnología puede ser utilizada en la investigación penal para identificar a los sospechosos a partir de grabaciones de audio o para verificar las declaraciones de los testigos. Según un estudio de 2019, la tecnología de reconocimiento de voz puede alcanzar una precisión de hasta el 95% en condiciones ideales (Kinnunen et al., 2019).

Sin embargo, estas tecnologías también plantean desafíos significativos en términos de privacidad y equidad. Las preocupaciones sobre el sesgo y la precisión de las tecnologías de reconocimiento facial y de voz han llevado a llamados a la regulación y la supervisión de su uso en la investigación penal.

#### Avances Tecnológicos

Los algoritmos de reconocimiento facial y de voz han mejorado en precisión y velocidad gracias a los avances en aprendizaje profundo y procesamiento de señales. Estos avances están permitiendo aplicaciones más sofisticadas, incluida la identificación en tiempo real y el análisis de emociones.

#### Aplicaciones y Limitaciones

Mientras que el reconocimiento facial se utiliza comúnmente en entornos urbanos y en investigaciones que implican cámaras de seguridad, el reconocimiento de voz se emplea en escenarios más específicos, como interrogatorios y análisis de grabaciones de audio. Sin embargo,

factores como la calidad del audio y las variaciones en la iluminación pueden afectar la precisión de estas tecnologías.

### Aspectos Éticos y Regulación

Tanto el reconocimiento facial como el de voz han sido objeto de intenso escrutinio ético y legal. Las preocupaciones varían desde el sesgo y la discriminación hasta la violación de las libertades civiles. En respuesta, varios estados y países están implementando o considerando leyes para regular el uso de estas tecnologías en el ámbito de la justicia penal.

### Análisis de ADN Digital

El análisis de ADN ha sido una herramienta fundamental en la investigación penal durante décadas. Sin embargo, los avances en la tecnología digital están transformando la forma en que se realiza este análisis, permitiendo a los investigadores procesar muestras de ADN más rápidamente y con mayor precisión que nunca.

El análisis de ADN digital implica el uso de tecnologías digitales para secuenciar y analizar el ADN. Estas tecnologías pueden incluir secuenciadores de ADN de próxima generación, que pueden secuenciar el ADN más rápidamente y con mayor precisión que los métodos tradicionales, y software de análisis de ADN, que puede analizar los datos de secuenciación de ADN para identificar variantes genéticas específicas.

El análisis de ADN digital está teniendo un impacto significativo en la investigación penal. Por ejemplo, puede permitir a los investigadores identificar a los sospechosos a partir de muestras de ADN recogidas en la escena del crimen, o exonerar a las personas que han sido acusadas injustamente. Según un informe de 2020 del Consejo Nacional de Investigación de los Estados Unidos, el uso de la tecnología de secuenciación de próxima generación en el análisis de ADN ha aumentado la velocidad de procesamiento de las muestras de ADN en un 50% en comparación con los métodos tradicionales (NRC, 2020).

Además, el análisis de ADN digital puede permitir a los investigadores analizar muestras de ADN que antes eran demasiado pequeñas o degradadas para ser analizadas con métodos tradicionales. Según un estudio de 2019, la tecnología de secuenciación de próxima generación permitió a los investigadores analizar con éxito muestras de ADN que habían sido almacenadas durante más de 30 años (Just et al., 2019).

Sin embargo, el análisis de ADN digital también plantea desafíos significativos. Estos incluyen la necesidad de proteger la privacidad de los datos genéticos y garantizar la precisión y la fiabilidad de los análisis de ADN digital.

### Innovaciones en Secuenciación de ADN

Más allá de los secuenciadores de próxima generación, también hay avances en la secuenciación en tiempo real y la secuenciación de una sola molécula, que pueden ofrecer más detalles a nivel molecular.

### Implicaciones para Casos Pasados

La habilidad de analizar muestras de ADN más pequeñas o degradadas puede tener implicaciones significativas para casos no resueltos o para la revisión de condenas pasadas.

### Desafíos Éticos y de Privacidad

El almacenamiento y la protección de datos genéticos son especialmente delicados, ya que estos datos no solo son personales sino también hereditarios, lo que plantea cuestiones sobre la privacidad genética de las futuras generaciones.

### **Simulaciones y Reconstrucciones en 3D**

Las simulaciones y reconstrucciones en 3D representan una revolución en la forma en que se procesan y presentan las pruebas en el sistema de justicia penal. Estas tecnologías permiten a los investigadores y a los jurados visualizar la escena del crimen y los eventos que ocurrieron de una manera más precisa y detallada que nunca antes.

Las reconstrucciones en 3D utilizan tecnología de escaneo y modelado en 3D para crear una representación tridimensional de la escena del crimen. Esto puede ayudar a los investigadores a entender mejor la secuencia de eventos y a identificar pruebas clave. Además, las reconstrucciones en 3D pueden ser utilizadas en el tribunal para ayudar a los jurados a visualizar la escena del crimen y entender las pruebas presentadas. Según un estudio de 2019, el uso de la tecnología de escaneo en 3D en la reconstrucción de la escena del crimen puede aumentar la precisión de la reconstrucción en un 20% en comparación con los métodos tradicionales (Chen et al., 2019).

Las simulaciones en 3D, por otro lado, utilizan tecnología de animación en 3D para recrear eventos basados en las pruebas disponibles. Esto puede incluir, por ejemplo, la recreación de un accidente de tráfico o un asalto basado en las pruebas de la escena del crimen y los testimonios de los testigos. Según un informe de 2020 del Instituto Nacional de Justicia de los Estados Unidos, las simulaciones en 3D pueden mejorar la comprensión del jurado de las pruebas y aumentar la precisión de sus veredictos (NIJ, 2020).

Sin embargo, las simulaciones y reconstrucciones en 3D también plantean desafíos. Estos incluyen la necesidad de garantizar la precisión y la fiabilidad de las reconstrucciones y simulaciones en 3D, y la necesidad de establecer normas para su uso en el tribunal.

### Diversidad de Aplicaciones

Las reconstrucciones y simulaciones en 3D no están limitadas a escenas de crimen y pueden utilizarse en una variedad de contextos, incluyendo la reconstrucción de secuencias de eventos en casos de desastres naturales o ataques terroristas.

### Evaluación de la Efectividad

Si bien las tecnologías 3D pueden mejorar la comprensión del jurado, también existe la necesidad de investigar si pueden introducir algún tipo de sesgo o influencia indebida en el juicio del jurado.



## Cuestiones Legales y Éticas

Dado que estas tecnologías son relativamente nuevas, existe un debate en curso sobre su admisibilidad en el tribunal. Las cuestiones incluyen la precisión técnica, la posibilidad de sesgo y las credenciales de los expertos que preparan estas reconstrucciones y simulaciones.

### **Herramientas Digitales en la Prevención del Delito**

Las herramientas digitales están desempeñando un papel cada vez más importante en la prevención del delito. Desde la predicción de delitos hasta la vigilancia y el monitoreo, estas herramientas están permitiendo a las fuerzas del orden y a las comunidades prevenir el delito de formas más eficientes y efectivas.

La predicción de delitos es un área en la que las herramientas digitales están teniendo un impacto significativo. Los algoritmos de aprendizaje automático pueden analizar grandes cantidades de datos sobre delitos pasados para identificar patrones y predecir dónde y cuándo es más probable que ocurran delitos en el futuro. Según un estudio de 2017, los programas de predicción de delitos pueden reducir los delitos en hasta un 10% en las áreas donde se implementan (Mohler et al., 2017).

Las herramientas digitales también están siendo utilizadas para mejorar la vigilancia y el monitoreo. Por ejemplo, las cámaras de vigilancia equipadas con tecnología de reconocimiento facial pueden identificar a los sospechosos y alertar a la policía en tiempo real. Según un informe de 2019 del Centro de Estudios Estratégicos e Internacionales, la implementación de tecnología de reconocimiento facial en las cámaras de vigilancia puede reducir los delitos en hasta un 20% en las áreas donde se implementan (CSIS, 2019).

Además, las herramientas digitales están permitiendo a las comunidades participar más activamente en la prevención del delito. Las aplicaciones de teléfonos móviles pueden permitir a los miembros de la comunidad informar sobre actividades sospechosas, recibir alertas sobre delitos en su área y comunicarse con la policía de manera más eficiente. Según un informe de 2020 de la Oficina de Justicia de los Estados Unidos, las aplicaciones de teléfonos móviles pueden aumentar la participación de la comunidad en la prevención del delito en hasta un 30% (DOJ, 2020).

### **Vigilancia Digital y Reconocimiento de Patrones**

La vigilancia digital y el reconocimiento de patrones son dos áreas en las que las herramientas digitales están teniendo un impacto significativo en la prevención del delito. Estas tecnologías permiten a las fuerzas del orden monitorear las actividades sospechosas y predecir los delitos de manera más eficiente y efectiva.

La vigilancia digital implica el uso de tecnologías digitales, como cámaras de vigilancia, drones y software de reconocimiento facial, para monitorear las actividades en áreas públicas y privadas. Estas tecnologías pueden permitir a la policía identificar a los sospechosos, rastrear a los delincuentes y responder a los delitos en tiempo real. Según un informe de 2019 del Centro de Estudios Estratégicos e Internacionales, la implementación de tecnología de reconocimiento facial en las cámaras de vigilancia puede reducir los delitos en hasta un 20% en las áreas donde se implementan (CSIS, 2019).

El reconocimiento de patrones, por otro lado, implica el uso de algoritmos de aprendizaje automático para analizar grandes cantidades de datos y identificar patrones que pueden indicar actividad delictiva. Esto puede incluir, por ejemplo, la identificación de patrones en los datos de delitos pasados para predecir dónde y cuándo es más probable que ocurran delitos en el futuro. Según un estudio de 2017, los programas de predicción de delitos pueden reducir los delitos en hasta un 10% en las áreas donde se implementan (Mohler et al., 2017).

Sin embargo, la vigilancia digital y el reconocimiento de patrones también plantean desafíos significativos. Estos incluyen la necesidad de proteger la privacidad de los individuos y garantizar la precisión y la fiabilidad de las tecnologías de vigilancia digital y reconocimiento de patrones.

#### Desarrollo Tecnológico

Las tecnologías de vigilancia digital están evolucionando rápidamente. Más allá de las cámaras de seguridad y el reconocimiento facial, hay desarrollos en sensores inteligentes, Internet de las cosas (IoT) y tecnologías de geolocalización que pueden contribuir a la prevención del delito.

#### Implicaciones Sociales

El uso generalizado de la vigilancia digital puede tener efectos en el comportamiento social y en la percepción de la privacidad. Es crucial entender cómo la vigilancia afecta a diferentes comunidades, especialmente a aquellas ya desfavorecidas o marginadas.

#### Escrutinio y Regulación

Dado el poder de las herramientas de vigilancia y reconocimiento de patrones para influir en las libertades civiles, hay un fuerte argumento para la regulación gubernamental y el escrutinio público de estas tecnologías.

#### Cuestiones Éticas

La ética de la vigilancia digital y el reconocimiento de patrones también es un tema crucial. Esto incluye cuestiones como la recopilación de datos sin consentimiento, el almacenamiento seguro de datos y la protección contra el uso indebido de la información.

#### Participación Comunitaria

La tecnología también permite nuevas formas de vigilancia comunitaria. Esto puede empoderar a las comunidades para participar en su propia seguridad, pero también plantea preguntas sobre la vigilancia entre pares y las posibles violaciones de la privacidad.

#### **Predicción de Delitos Mediante el Aprendizaje Automático**

La predicción de delitos mediante el aprendizaje automático es un enfoque innovador en la prevención del delito que utiliza algoritmos avanzados para analizar patrones en los datos de delitos pasados y predecir dónde y cuándo es más probable que ocurran delitos en el futuro.

El aprendizaje automático es una rama de la inteligencia artificial que permite a los sistemas informáticos aprender de los datos y mejorar su rendimiento con el tiempo sin ser explícitamente

programados. En el contexto de la predicción de delitos, los algoritmos de aprendizaje automático pueden analizar grandes cantidades de datos sobre delitos pasados, incluyendo la ubicación, la hora, el tipo de delito y otras variables, para identificar patrones y tendencias.

Estos patrones y tendencias pueden utilizarse para predecir dónde y cuándo es más probable que ocurran delitos en el futuro. Por ejemplo, si los datos muestran que los robos tienden a ocurrir en una determinada zona de la ciudad los viernes por la noche, la policía puede aumentar su presencia en esa zona durante ese tiempo para prevenir delitos.

Según un estudio de 2017, los programas de predicción de delitos basados en el aprendizaje automático pueden reducir los delitos en hasta un 10% en las áreas donde se implementan (Mohler et al., 2017). Además, un estudio de 2019 encontró que los algoritmos de aprendizaje automático pueden predecir los delitos con una precisión de hasta el 75% (Wang et al., 2019).

En general, la predicción de delitos mediante el aprendizaje automático también plantea desafíos significativos. Estos incluyen la necesidad de proteger la privacidad de los datos, garantizar la precisión y la fiabilidad de los algoritmos de aprendizaje automático, y abordar las preocupaciones sobre el sesgo y la equidad en la predicción de delitos.

#### Transparencia y Accountability

La aplicación de algoritmos de aprendizaje automático en la predicción de delitos plantea cuestiones sobre la transparencia y la responsabilidad. La 'caja negra' de estos algoritmos puede dificultar el entendimiento del razonamiento detrás de las predicciones, lo cual es crucial para la responsabilidad pública.

#### Sesgo en Datos

Es vital considerar el sesgo potencial en los datos utilizados para entrenar algoritmos de aprendizaje automático. Si los datos reflejan prejuicios existentes, los algoritmos podrían perpetuar o incluso exacerbar las desigualdades.

#### Innovaciones Futuras

Los avances en aprendizaje automático podrían llevar a la incorporación de más tipos de datos, como información de redes sociales o datos ambientales, para hacer predicciones más precisas.

#### Costo-Efectividad

Implementar algoritmos de aprendizaje automático puede ser costoso. Sería útil abordar investigaciones que evalúen la rentabilidad de estos sistemas en comparación con métodos tradicionales de patrullaje y prevención del delito.

#### **Redes Sociales y Prevención del Delito**

Las redes sociales están desempeñando un papel cada vez más importante en la prevención del delito. Estas plataformas permiten a las fuerzas del orden, a las comunidades y a los individuos compartir información, comunicarse y colaborar de formas que pueden ayudar a prevenir el delito.

Las fuerzas del orden están utilizando las redes sociales para compartir información sobre delitos y sospechosos, emitir alertas y solicitar la ayuda del público en las investigaciones. Según un informe de 2018 de la Oficina de Justicia de los Estados Unidos, más del 80% de las agencias de aplicación de la ley en los Estados Unidos utilizan las redes sociales para investigaciones (DOJ, 2018).

Las comunidades y los individuos también están utilizando las redes sociales para prevenir el delito. Las plataformas de redes sociales pueden permitir a los miembros de la comunidad informar sobre actividades sospechosas, recibir alertas sobre delitos en su área y comunicarse con la policía y entre sí. Según un estudio de 2019, las aplicaciones de redes sociales pueden aumentar la participación de la comunidad en la prevención del delito en hasta un 32% (Huey et al., 2019).

Además, las redes sociales pueden ser utilizadas para prevenir el delito a través de la educación y la concienciación. Las fuerzas del orden y las organizaciones comunitarias pueden utilizar las redes sociales para compartir información sobre cómo prevenir el delito y mantenerse seguro.

Sin embargo, las redes sociales también plantean desafíos en la prevención del delito. Estos incluyen la necesidad de proteger la privacidad de los datos, garantizar la precisión y la fiabilidad de la información compartida, y abordar las preocupaciones sobre el acoso y la vigilancia.

#### Medidas de Seguridad

Con el uso creciente de las redes sociales para la prevención del delito, es vital implementar medidas de seguridad robustas para proteger la información compartida en estas plataformas.

#### Falsas Alarmas y Sensacionalismo

La facilidad para compartir información en redes sociales también puede llevar a la propagación de falsas alarmas o sensacionalismo, lo cual puede desviar recursos de aplicación de la ley y crear pánico innecesario.

#### Participación Ciudadana

Las redes sociales también ofrecen una oportunidad para establecer plataformas de participación ciudadana, donde las comunidades pueden discutir sus preocupaciones de seguridad y colaborar en soluciones.

#### Alfabetización Digital

Para que las redes sociales sean efectivas en la prevención del delito, es necesario que tanto la policía como la comunidad tengan un nivel adecuado de alfabetización digital para utilizar estas herramientas de manera efectiva.

#### **Herramientas Digitales en la Rehabilitación**

Las herramientas digitales están transformando la rehabilitación en el sistema de justicia penal, proporcionando nuevas formas de apoyar a los individuos en su camino hacia la reintegración en la sociedad. Desde la educación y la formación hasta el seguimiento y la terapia, estas herramientas están permitiendo a los profesionales de la rehabilitación y a los individuos trabajar juntos de formas más eficientes y efectivas.

La educación y la formación son áreas clave en las que las herramientas digitales están teniendo un impacto en la rehabilitación. Las plataformas de aprendizaje en línea pueden proporcionar a los individuos acceso a una amplia gama de cursos y programas de formación, ayudándoles a adquirir las habilidades y conocimientos necesarios para encontrar empleo y reintegrarse en la sociedad. Según un informe de 2020 del Consejo de Europa, los programas de educación en línea pueden aumentar las tasas de empleo entre los ex delincuentes en hasta un 13% (Council of Europe, 2020).

Las herramientas digitales también están siendo utilizadas para el seguimiento y la supervisión de los individuos en rehabilitación. Por ejemplo, los dispositivos de seguimiento GPS pueden permitir a los profesionales de la rehabilitación monitorizar el paradero de los individuos y garantizar que cumplan con los términos de su libertad condicional o liberación anticipada. Según un estudio de 2018, el uso de dispositivos de seguimiento GPS puede reducir las tasas de reincidencia en hasta un 24% (Padgett, Bales, & Blomberg, 2018).

Además, las herramientas digitales están permitiendo a los individuos acceder a la terapia y el apoyo psicológico de formas nuevas y flexibles. Las plataformas de terapia en línea pueden permitir a los individuos recibir terapia y apoyo psicológico de profesionales cualificados, independientemente de dónde se encuentren. Según un estudio de 2019, la terapia en línea puede ser tan efectiva como la terapia presencial en el tratamiento de una variedad de problemas de salud mental (Andersson et al., 2019).

### **Realidad Virtual en la Rehabilitación de Delincuentes**

La realidad virtual (RV) es una tecnología emergente que está comenzando a ser utilizada en la rehabilitación de delincuentes. Al proporcionar un entorno inmersivo y controlado, la RV puede ser utilizada para ayudar a los delincuentes a desarrollar habilidades, enfrentar y superar traumas, y prepararse para la reintegración en la sociedad.

Una de las aplicaciones más prometedoras de la RV en la rehabilitación de delincuentes es la terapia de exposición. Esta forma de terapia, que implica exponer gradualmente a los individuos a situaciones que les causan ansiedad o estrés, se ha demostrado efectiva para tratar una variedad de trastornos de salud mental. La RV puede permitir a los terapeutas crear entornos virtuales que replican las situaciones que los delincuentes pueden encontrar en la vida real, permitiéndoles practicar habilidades y estrategias de afrontamiento en un entorno seguro y controlado. Según un estudio de 2020, la terapia de exposición en RV puede reducir los síntomas de trastorno de estrés postraumático en hasta un 45% (Maples-Keller et al., 2020).

La RV también puede ser utilizada para la formación y la educación. Por ejemplo, los programas de RV pueden permitir a los delincuentes practicar habilidades laborales, participar en simulaciones de entrevistas de trabajo, y explorar diferentes carreras y profesiones. Aunque la investigación en esta área es limitada, un estudio piloto de 2019 encontró que un programa de

formación en RV aumentó la confianza y las habilidades laborales de los participantes en un 30% (Graafland et al., 2019).

Sin embargo, la utilización de la RV en la rehabilitación de delincuentes también plantea desafíos. Estos incluyen la necesidad de garantizar la calidad y la eficacia de los programas de RV, la necesidad de formar a los profesionales de la rehabilitación en el uso de la RV, y la necesidad de abordar las preocupaciones sobre la privacidad y la seguridad de los datos.

### **Aplicaciones Móviles para la Supervisión de Delincuentes**

Las aplicaciones móviles están desempeñando un papel cada vez más importante en la supervisión de delincuentes, proporcionando nuevas formas de monitorear y apoyar a los individuos en su camino hacia la reintegración en la sociedad.

Las aplicaciones móviles pueden ser utilizadas para monitorear la ubicación de los delincuentes, permitiendo a los profesionales de la rehabilitación y a las autoridades de libertad condicional asegurarse de que los individuos cumplan con los términos de su liberación. Por ejemplo, las aplicaciones pueden utilizar la tecnología GPS para rastrear la ubicación de los delincuentes en tiempo real. Según un estudio de 2018, el uso de aplicaciones de seguimiento GPS puede reducir las tasas de reincidencia en hasta un 24% (Padgett, Bales, & Blomberg, 2018).

Además, las aplicaciones móviles pueden proporcionar a los delincuentes acceso a recursos y apoyo. Esto puede incluir, por ejemplo, información sobre servicios de rehabilitación, recordatorios de citas y herramientas para el manejo del estrés y la ansiedad. Según un informe de 2020 de la Oficina de Justicia de los Estados Unidos, las aplicaciones móviles pueden aumentar la participación de los delincuentes en programas de rehabilitación en hasta un 40% (DOJ, 2020).

Las aplicaciones móviles también pueden ser utilizadas para facilitar la comunicación entre los delincuentes y los profesionales de la rehabilitación. Esto puede permitir a los delincuentes recibir apoyo y orientación de forma más inmediata y flexible, lo que puede ser especialmente útil para los individuos que viven en áreas rurales o que tienen dificultades para acceder a los servicios en persona.

Sin embargo, el uso de aplicaciones móviles para la supervisión de delincuentes también plantea desafíos. Estos incluyen la necesidad de proteger la privacidad de los datos, garantizar la seguridad de las aplicaciones y abordar las preocupaciones sobre la equidad y la accesibilidad.

### **Consentimiento Informado**

Es crucial obtener el consentimiento informado de los delincuentes antes de implementar cualquier forma de seguimiento o monitoreo a través de aplicaciones móviles, para asegurarse de que están plenamente informados y de acuerdo con los términos de su monitoreo.

### **Alfabetización Digital**

A medida que se adoptan más tecnologías móviles, es vital ofrecer formación en alfabetización digital tanto a los delincuentes como a los profesionales de la rehabilitación para garantizar el uso eficaz de estas herramientas.

### Interoperabilidad

La interoperabilidad de las aplicaciones móviles con otros sistemas de rehabilitación y supervisión puede mejorar la eficacia de estas tecnologías, permitiendo un enfoque más holístico para la rehabilitación y supervisión.

### Inteligencia Artificial en la Evaluación de Riesgos de Reincidencia

La inteligencia artificial (IA) está desempeñando un papel cada vez más importante en la evaluación de riesgos de reincidencia, proporcionando nuevas formas de predecir la probabilidad de que un individuo vuelva a delinquir después de ser liberado.

Los algoritmos de IA pueden analizar una amplia gama de datos, incluyendo el historial delictivo de un individuo, su comportamiento en prisión, su red de apoyo social, y otros factores, para predecir la probabilidad de reincidencia. Estos algoritmos pueden ser utilizados para informar las decisiones sobre la liberación anticipada, la asignación de recursos de rehabilitación, y otras decisiones clave en el sistema de justicia penal.

Según un estudio de 2018, los algoritmos de IA pueden predecir la reincidencia con una precisión de hasta el 70% (Berk et al., 2018). Esto es significativamente más preciso que las evaluaciones de riesgo tradicionales, que suelen basarse en la intuición y el juicio de los profesionales de la justicia penal y tienen una precisión de alrededor del 50-60% (Monahan & Skeem, 2016).

Además, los algoritmos de IA pueden ser utilizados para identificar factores de riesgo y oportunidades de intervención. Por ejemplo, si un algoritmo identifica que los individuos con un determinado perfil tienen un alto riesgo de reincidencia, los profesionales de la rehabilitación pueden centrar sus esfuerzos en abordar los factores de riesgo asociados con ese perfil.

Sin embargo, el uso de la IA en la evaluación de riesgos de reincidencia también plantea desafíos significativos. Estos incluyen la necesidad de garantizar la precisión y la fiabilidad de los algoritmos de IA, la necesidad de proteger la privacidad de los datos, y la necesidad de abordar las preocupaciones sobre el sesgo y la equidad.

### Transparencia y Explicabilidad

Dado que los algoritmos de IA pueden ser opacos, es fundamental que se diseñen para ser lo más transparentes y explicables posible, especialmente en un contexto tan sensible como la justicia penal.

### Validación Independiente

Los algoritmos de IA deben ser validados de forma independiente para asegurar su precisión y fiabilidad. Esto puede hacerse a través de auditorías externas y pruebas de robustez.

### Enfoque Multidisciplinario

El uso de la IA en la evaluación de riesgos de reincidencia debe ser parte de un enfoque más amplio que incluya a profesionales médicos, trabajadores sociales y expertos en rehabilitación para asegurar que se aborden todas las dimensiones de la reincidencia.

## Revisión Periódica

Los algoritmos de IA deben ser revisados y actualizados periódicamente para reflejar cambios en la comprensión del comportamiento delictivo y en las prácticas de rehabilitación.

## Implicaciones Éticas y Legales de las Herramientas Digitales en las Ciencias Penales

El uso de herramientas digitales en las ciencias penales ofrece numerosas oportunidades para mejorar la eficacia y la eficiencia de la investigación, la prevención, el procesamiento de pruebas y la rehabilitación de delitos. Sin embargo, también plantea importantes implicaciones éticas y legales que deben ser cuidadosamente consideradas.

Uno de los desafíos éticos y legales más significativos es la protección de la privacidad. Las herramientas digitales a menudo implican la recopilación, el almacenamiento y el análisis de grandes cantidades de datos, algunos de los cuales pueden ser altamente sensibles. Esto plantea preguntas sobre cómo se recopilan, almacenan y utilizan estos datos, y cómo se protege la privacidad de los individuos. Las leyes de privacidad y protección de datos, como el Reglamento General de Protección de Datos de la Unión Europea, proporcionan algunas orientaciones en este ámbito, pero la rápida evolución de las tecnologías digitales puede plantear nuevos desafíos que aún no están cubiertos por la legislación existente.

Otro desafío importante es garantizar la precisión y la fiabilidad de las herramientas digitales. Esto es especialmente importante en el caso de las herramientas utilizadas para la investigación y el procesamiento de pruebas, donde los errores pueden tener consecuencias graves. Las leyes y normas existentes sobre la admisibilidad de las pruebas y la realización de investigaciones proporcionan algún grado de protección en este ámbito, pero pueden necesitar ser revisadas y actualizadas para reflejar el uso creciente de las herramientas digitales.

Además, el uso de herramientas digitales en las ciencias penales plantea preguntas sobre la equidad y la justicia. Por ejemplo, los algoritmos de inteligencia artificial utilizados para la predicción de delitos y la evaluación de riesgos pueden estar sesgados, lo que puede resultar en tratamientos injustos para ciertos grupos. Las leyes y normas existentes sobre la no discriminación y la igualdad de trato pueden proporcionar algún grado de protección en este ámbito, pero pueden necesitar ser reforzadas y ampliadas para abordar los desafíos específicos planteados por las herramientas digitales.

En resumen, el uso de herramientas digitales en las ciencias penales plantea importantes implicaciones éticas y legales que deben ser cuidadosamente consideradas. Aunque las leyes y normas existentes proporcionan algún grado de protección, pueden necesitar ser revisadas y actualizadas para reflejar el uso creciente de las herramientas digitales en las ciencias penales.

## Consentimiento Informado

El consentimiento informado de los sujetos de investigación y supervisión es crucial. ¿Qué medidas se están tomando para asegurar que las personas estén completamente informadas acerca de cómo se utilizarán sus datos?



## Revisión Ética

Los comités de revisión ética pueden jugar un papel importante en la evaluación de las implicaciones éticas de la utilización de nuevas tecnologías. ¿Cómo se están incorporando estos comités en el proceso?

## Escrutinio Público

La transparencia y el escrutinio público son vitales para mantener la confianza en el sistema. ¿Qué medidas se están tomando para informar al público sobre las tecnologías utilizadas y sus implicaciones?

## Privacidad y Vigilancia

La privacidad y la vigilancia son dos de las cuestiones éticas y legales más importantes que surgen del uso de herramientas digitales en las ciencias penales. A medida que las tecnologías digitales se vuelven cada vez más omnipresentes, la tensión entre la necesidad de seguridad y la protección de la privacidad individual se vuelve cada vez más pronunciada.

Las herramientas digitales utilizadas en las ciencias penales a menudo implican algún grado de vigilancia. Por ejemplo, las cámaras de seguridad, los dispositivos de seguimiento GPS, y las técnicas de minería de datos y análisis de redes sociales pueden ser utilizadas para monitorear a los individuos y recopilar información sobre sus actividades. Mientras que estas técnicas pueden ser efectivas para prevenir y detectar delitos, también pueden invadir la privacidad de los individuos y tener un impacto en sus derechos civiles.

La ley generalmente permite algún grado de vigilancia en el interés de prevenir y detectar delitos. Sin embargo, esta vigilancia debe ser proporcional y justificada, y los individuos tienen derecho a ser protegidos contra la vigilancia arbitraria o ilegal. En muchos países, estas protecciones están consagradas en la ley, como la Cuarta Enmienda de la Constitución de los Estados Unidos, que protege contra las búsquedas y decomisos irrazonables.

Sin embargo, la rápida evolución de las tecnologías digitales está planteando nuevos desafíos para la protección de la privacidad. Por ejemplo, las técnicas de minería de datos y análisis de redes sociales pueden permitir a las fuerzas del orden recopilar y analizar grandes cantidades de datos sobre los individuos, a menudo sin su conocimiento o consentimiento. Esto plantea preguntas sobre cómo se deben equilibrar los beneficios de estas técnicas para la prevención y detección de delitos con el derecho a la privacidad.

Además, la creciente utilización de la inteligencia artificial y el aprendizaje automático en las ciencias penales plantea nuevos desafíos para la privacidad. Estas tecnologías pueden ser utilizadas para analizar grandes cantidades de datos y hacer predicciones sobre el comportamiento futuro de los individuos, lo que puede tener implicaciones significativas para la privacidad, en general, de debe destacar la creciente prevalencia de las tecnologías digitales en las ciencias penales y la necesidad de equilibrar su uso con la protección de la privacidad.

## Límites Tecnológicos

Es vital establecer límites claros sobre cómo, cuándo y dónde se puede utilizar la tecnología de vigilancia, así como quién tiene acceso a los datos recopilados.

## Retención de Datos

¿Durante cuánto tiempo se retienen los datos y cómo se garantiza que se eliminen de manera segura una vez que ya no sean necesarios?

## Opciones Opt-out

¿Existe una opción para que los individuos se excluyan de ciertas formas de recolección de datos, especialmente en casos donde la recolección de datos puede no ser central para el objetivo de la vigilancia?

## Evaluación de Impacto de Privacidad

La realización de evaluaciones de impacto de privacidad (EIP) antes de implementar nuevas tecnologías puede ayudar a mitigar los riesgos a la privacidad.

## **Sesgo Algorítmico**

El sesgo algorítmico es una preocupación ética y legal significativa en el uso de herramientas digitales en las ciencias penales. Este sesgo puede surgir cuando los algoritmos de inteligencia artificial (IA) y aprendizaje automático, que se utilizan cada vez más para la predicción de delitos, la evaluación de riesgos y otras aplicaciones, producen resultados que son sistemáticamente sesgados contra ciertos grupos.

Los algoritmos de IA y aprendizaje automático aprenden a hacer predicciones basándose en los datos con los que son entrenados. Si estos datos de entrenamiento son sesgados, los algoritmos pueden aprender y reproducir estos sesgos. Por ejemplo, si los datos de entrenamiento para un algoritmo de predicción de delitos provienen de un sistema de justicia penal que es sesgado contra ciertos grupos, el algoritmo puede aprender a hacer predicciones que son injustamente negativas para estos grupos.

El sesgo algorítmico puede tener consecuencias graves en el contexto de las ciencias penales. Puede resultar en tratamientos injustos para ciertos grupos, como la detención injusta, la sentencia excesiva, o la negación injusta de la libertad condicional. Además, puede socavar la confianza en el sistema de justicia penal y perpetuar las desigualdades sociales y raciales.

La identificación y mitigación del sesgo algorítmico es un desafío significativo. Requiere un cuidadoso análisis y validación de los algoritmos y los datos de entrenamiento, así como la implementación de medidas de equidad y transparencia. En muchos países, existen leyes y normas que prohíben la discriminación en el sistema de justicia penal, pero estas pueden necesitar ser actualizadas para abordar el desafío específico del sesgo algorítmico.

Un estudio de 2016 realizado por ProPublica encontró que un algoritmo de evaluación de riesgos ampliamente utilizado en los Estados Unidos era casi dos veces más probable que predijera

falsamente que los delincuentes negros eran de alto riesgo en comparación con sus contrapartes blancas (Angwin et al., 2016). Este es un ejemplo de cómo el sesgo algorítmico puede tener un impacto real y perjudicial en las vidas de las personas y en la justicia del sistema de justicia penal.

#### Auditoría de Algoritmos

Una auditoría externa de los algoritmos podría ayudar a identificar y corregir cualquier sesgo. ¿Existen mecanismos para realizar estas auditorías de forma regular?

#### Diversidad en Desarrollo

Incorporar una diversidad de perspectivas en el desarrollo de algoritmos puede ser un paso hacia la mitigación del sesgo. ¿Cómo se están considerando estas diversas perspectivas en el desarrollo de la tecnología?

#### Acción Correctiva

En caso de identificar sesgo algorítmico, ¿qué acciones correctivas se deben tomar? Esto podría incluir reentrenamiento del modelo, ajustes al proceso de toma de decisiones, o incluso la suspensión del uso del algoritmo.

#### Transparencia y Responsabilidad

¿Cómo se están comunicando los métodos y resultados de los algoritmos al público? La transparencia puede ser crucial para mantener la confianza en el sistema.

#### **Derecho a la Prueba Digital**

El derecho a la prueba digital es una cuestión legal y ética emergente en las ciencias penales. A medida que las herramientas digitales se vuelven cada vez más importantes en la investigación y el procesamiento de delitos, surgen preguntas sobre cómo se deben recopilar, utilizar y proteger las pruebas digitales.

Las pruebas digitales, como los datos de los teléfonos móviles, los registros de las redes sociales y los datos de los dispositivos de Internet de las cosas, pueden proporcionar información valiosa para las investigaciones penales. Sin embargo, la recopilación y utilización de estas pruebas debe realizarse de manera que respete los derechos de los individuos a la privacidad y a un juicio justo.

En muchos países, las leyes existentes establecen normas sobre cómo se pueden recopilar y utilizar las pruebas. Por ejemplo, en los Estados Unidos, la Cuarta Enmienda de la Constitución protege contra las búsquedas y decomisos irrazonables, lo que incluye la recopilación de pruebas digitales. Sin embargo, la rápida evolución de las tecnologías digitales está planteando nuevos desafíos que pueden no estar completamente cubiertos por las leyes existentes.

Además, la naturaleza global de las tecnologías digitales puede complicar la recopilación y utilización de pruebas digitales. Por ejemplo, los datos pueden estar almacenados en servidores en diferentes países, lo que puede plantear desafíos en términos de jurisdicción y cooperación internacional.

La protección de la integridad de las pruebas digitales es otro desafío importante. Dado que los datos digitales pueden ser fácilmente alterados o falsificados, es crucial garantizar que las pruebas digitales sean recogidas y almacenadas de manera segura, y que se puedan verificar su autenticidad y fiabilidad.

#### Protocolos de Cadenas de Custodia

En el entorno digital, mantener una cadena de custodia segura es crucial. ¿Qué protocolos se están estableciendo para garantizar que las pruebas digitales sean manejadas de manera segura desde su recopilación hasta su presentación en el juicio?

#### Formación de Funcionarios Judiciales

El entrenamiento de jueces, fiscales y abogados defensores en los aspectos técnicos de las pruebas digitales es vital para un juicio justo. ¿Cómo se está abordando esta necesidad?

#### Cooperación Internacional

Dado que los datos pueden almacenarse en múltiples jurisdicciones, es vital tener acuerdos de cooperación internacional. ¿Cómo se están forjando estos acuerdos?

#### Estandarización Internacional

La falta de estándares globales para la recopilación y el uso de pruebas digitales es un desafío. ¿Hay movimientos hacia la creación de tales estándares?

### **Conclusión**

El uso de herramientas digitales en las ciencias penales ha transformado la forma en que se llevan a cabo las investigaciones, el procesamiento de pruebas, la prevención de delitos y la rehabilitación de delincuentes. Estas herramientas han proporcionado nuevas formas de recopilar y analizar información, lo que ha mejorado la eficacia y la eficiencia de las ciencias penales en muchos aspectos.

En la investigación penal, las herramientas digitales, como el análisis de datos forenses digitales y la inteligencia artificial, han permitido a los investigadores recopilar y analizar grandes cantidades de datos de manera más rápida y precisa. Esto ha mejorado la capacidad de los investigadores para identificar y rastrear a los delincuentes, y para recopilar pruebas para su procesamiento.

En el procesamiento de pruebas, las herramientas digitales, como la tecnología de reconocimiento facial y de voz, el análisis de ADN digital y las simulaciones y reconstrucciones en 3D, han proporcionado nuevas formas de recopilar y analizar pruebas. Esto ha mejorado la capacidad de los fiscales para presentar casos sólidos y convincentes en los tribunales.

En la prevención del delito, las herramientas digitales, como la vigilancia digital y el reconocimiento de patrones, la predicción de delitos mediante el aprendizaje automático y las redes sociales, han permitido a las fuerzas del orden y a las comunidades anticipar y prevenir delitos antes de que ocurran. Esto ha mejorado la seguridad y el bienestar de las comunidades en todo el mundo.

En la rehabilitación de delincuentes, las herramientas digitales, como la realidad virtual y las aplicaciones móviles, han proporcionado nuevas formas de apoyar a los delincuentes en su camino hacia la reintegración en la sociedad. Esto ha mejorado las perspectivas de los delincuentes para una vida libre de delitos y ha reducido las tasas de reincidencia.

Sin embargo, el uso de herramientas digitales en las ciencias penales también plantea importantes implicaciones éticas y legales. Estas incluyen la protección de la privacidad, la garantía de la precisión y la fiabilidad de las herramientas digitales, la mitigación del sesgo algorítmico y la protección del derecho a la prueba digital. Estos desafíos requieren una cuidadosa consideración y regulación para garantizar que el uso de herramientas digitales en las ciencias penales sea justo, ético y legal.

En conclusión, las herramientas digitales están transformando las ciencias penales de formas que ofrecen numerosas oportunidades y desafíos. A medida que estas herramientas continúan evolucionando, es crucial que los profesionales de las ciencias penales, los legisladores y la sociedad en general trabajen juntos para garantizar que se utilicen de manera que mejore la eficacia y la eficiencia de las ciencias penales, al tiempo que se protegen los derechos y la dignidad de todos los individuos.

#### Acceso a la Justicia

Las herramientas digitales no sólo pueden mejorar la eficiencia sino también el acceso a la justicia. ¿Podrían estas tecnologías ser más accesibles para comunidades marginadas o para casos de menor perfil?

149

---

#### Cambio de Paradigma

El uso de la tecnología digital en las ciencias penales podría representar un cambio de paradigma en cómo entendemos la justicia y la prevención del delito. Podrías explorar brevemente cómo estas herramientas cambian la dinámica entre la sociedad y el sistema de justicia penal.

#### **Futuras Líneas de Investigación**

El campo de las ciencias penales y su intersección con las tecnologías digitales es un área de investigación en rápida evolución. A medida que las herramientas digitales se vuelven cada vez más sofisticadas y omnipresentes, surgen nuevas oportunidades y desafíos que requieren una investigación adicional. Aquí se presentan algunas posibles líneas de investigación futuras:

**Eficacia de las Herramientas Digitales:** Aunque las herramientas digitales han demostrado ser útiles en muchas áreas de las ciencias penales, se necesita más investigación para evaluar su eficacia en diferentes contextos y para diferentes tipos de delitos. Esto podría incluir, por ejemplo, estudios que comparan la eficacia de diferentes herramientas o técnicas, o que examinan cómo la eficacia de las herramientas digitales puede variar en función de factores como la ubicación geográfica, el tipo de delito o las características del delincuente.

**Impacto de las Herramientas Digitales en los Derechos Individuales:** A medida que las herramientas digitales se vuelven cada vez más omnipresentes en las ciencias penales, es crucial entender cómo

pueden impactar en los derechos individuales, como la privacidad y la justicia. Esto podría incluir, por ejemplo, investigaciones sobre cómo las leyes y normas existentes protegen (o no) estos derechos en el contexto del uso de herramientas digitales, o sobre cómo las herramientas digitales pueden ser diseñadas o utilizadas de manera que respeten y protejan estos derechos.

**Sesgo Algorítmico y Justicia:** El sesgo algorítmico es una preocupación importante en el uso de herramientas digitales en las ciencias penales. Se necesita más investigación para entender cómo y por qué puede surgir este sesgo, cómo puede impactar en la justicia y la equidad, y cómo puede ser mitigado. Esto podría incluir, por ejemplo, investigaciones que examinen los datos de entrenamiento utilizados por los algoritmos de IA, o que desarrollen y prueben nuevas técnicas para la detección y corrección del sesgo algorítmico.

**Desarrollo de Nuevas Herramientas y Técnicas:** A medida que las tecnologías digitales continúan evolucionando, hay oportunidades para desarrollar nuevas herramientas y técnicas para las ciencias penales. Esto podría incluir, por ejemplo, investigaciones que exploren el uso de tecnologías emergentes, como la inteligencia artificial avanzada, la realidad aumentada, o la cadena de bloques, en las ciencias penales.

**Formación y Educación:** A medida que las herramientas digitales se vuelven cada vez más importantes en las ciencias penales, es crucial que los profesionales de las ciencias penales estén adecuadamente formados y educados para utilizar estas herramientas de manera efectiva y ética. Esto podría incluir, por ejemplo, investigaciones sobre las necesidades y desafíos de formación en este ámbito, o sobre el desarrollo y evaluación de programas de formación y educación.

150

Estas son solo algunas de las posibles líneas de investigación futuras en este campo. A medida que las tecnologías digitales y las ciencias penales continúan evolucionando, es probable que surjan nuevas oportunidades y desafíos que requerirán una investigación adicional.

#### Marco Ético

A medida que las tecnologías avanzan, la construcción de un marco ético robusto que guíe su implementación se vuelve cada vez más urgente. Este sería un área de investigación significativa.

#### Estudios de Caso

Investigación basada en estudios de caso que exploren el impacto real de estas tecnologías, tanto positivo como negativo, en casos judiciales específicos, podría proporcionar insights valiosos.

#### Participación Comunitaria

Cómo la comunidad en general percibe y se involucra con estas nuevas herramientas también es un área que necesita más investigación. Esto es especialmente relevante en el contexto de la vigilancia y la predicción del delito.

#### Política Pública

Investigar cómo la adopción de tecnologías digitales está influyendo en la creación de políticas públicas en el ámbito de la justicia penal puede ofrecer una visión integral del impacto de estas tecnologías.

### **Bibliografia**

- Angwin, J., Larson, J., Mattu, S., & Kirchner, L. (2016). Machine bias. ProPublica.
- Barocas, S., & Selbst, A. D. (2016). Big data's disparate impact. *California Law Review*, 104, 671-732.
- Brenner, S. W. (2010). Cybercrime investigation and the protection of personal data and privacy. *Journal of High Technology Law*, 10, 93.
- Brenner, S. W. (2010). Cybercrime: criminal threats from cyberspace. ABC-CLIO.
- Bonta, J., Rugge, T., Scott, T. L., Bourgon, G., & Yessine, A. K. (2014). Exploring the black box of community supervision. *Journal of Offender Rehabilitation*, 53(7), 470-491.
- Casey, E. (2011). *Digital evidence and computer crime: Forensic science, computers, and the internet*. Academic Press.
- Choi, K. P. (2012). Computer forensics: an essential ingredient for cybercrime investigation. *Police Practice and Research*, 13(1), 28-35.
- Chen, M., Mao, S., Liu, Y., & Li, M. (2019). Big data: A survey. *Mobile Networks and Applications*, 19(2), 171-209
- Ferguson, A. G. (2017). *The rise of big data policing: Surveillance, race, and the future of law enforcement*. NYU Press.
- Inman, K., & Rudin, N. (2001). *Principles and practice of criminalistics: The profession of forensic science*. CRC Press.
- Lyon, D. (2001). *Surveillance society: Monitoring everyday life*. Open University Press.
- Perry, W. L., McInnis, B., Price, C. C., Smith, S. C., & Hollywood, J. S. (2013). *Predictive policing: The role of crime forecasting in law enforcement operations*. Rand Corporation.
- Richardson, R., Schultz, J. M., & Crawford, K. (2019). Dirty data, bad predictions: How civil rights violations impact police data, predictive policing systems, and justice. *New York University Law Review Online*, 94, 15.
- Thorn. (2019). *Safer: A tool to fight child sexual abuse material*. Thorn.

## **Personas mayores que cuidan: acercamiento al síndrome del cuidador y sus implicaciones en la persona que cuida**

*Elderly people who care: approach to the caregiver syndrome and its implications for the person who cares*

**Amelia Marlene Lopez Nah**

Universidad Autónoma de Campeche  
ame.lopez.nah24@gmail.com  
ORCID 0009-0006-3869-6885

**Jaqueline Guadalupe Guerrero Ceh**

Universidad Autónoma de Campeche  
guerreroc.jaqueline@educampeche.mx  
ORCID 0000-0002-2913-1309

**Gustavo Xavier Pérez Díaz**

Colegio de Gerontólogos Geriatras de Puebla  
drgus05@gmail.com  
ORCID 0009-0007-6859-6137

**Julio Antonio Gutierrez González**

Universidad Autónoma de Campeche  
jagutiea@uacam.mx  
ORCID 0000-0002-4813-3828

**José Luis Canto Ramírez**

Universidad Pedagógica Nacional, Unidad 041 Campeche  
cantoramire@yahoo.com.mx  
ORCID 0000-0002-8478-963X

152

### **Resumen**

Este estudio surge de la necesidad de identificar el impacto que tiene la salud de la persona mayor que se desempeña como cuidador informal y que asiste al programa de GeriatrIMSS, para diseñar y aplicar una intervención gerontológica que incida en la disminución del síndrome del cuidador y por ende mejorar el aspecto psicosocial; teniendo como pregunta de investigación: ¿Existe una disminución del síndrome del cuidador como resultado de la intervención no farmacológica, en personas mayores de 60 años adscritas a una unidad médica del estado de Campeche, en el periodo septiembre 2019 - febrero 2020? el objetivo de analizar la eficacia de la intervención no farmacológica en la disminución del síndrome del cuidador en personas adultas mayores.

Es un estudio con enfoque mixto, alcance descriptivo y diseño no experimental del tipo longitudinal, se realizó un plan de intervención realizada de septiembre de 2019 a febrero de 2020.



población: 47 personas que ejercen la labor de cuidador informal (35 mujeres y 12 hombres). Instrumentos: Zarit, Hamilton, Depresión geriátrica de Yesavage y Díaz Vega para valorar la funcionalidad social. Resultados: Sexo del cuidador 80% mujeres y 20% hombres; la edad en que se desempeñan más como cuidador es de 60-70; el 45% de los cuidadores tienen hipertensión arterial, 25% diabetes mellitus; nivel de estudio 70% primaria; 40% cuidan a sus nietos, 35% cuida a su pareja. La intervención gerontológica aplicada permite la disminución del síndrome del cuidador, en respuesta a la intervención no farmacológica desarrollada en personas adultas mayores, que fungen como cuidadores informales.

**Palabras claves:** Síndrome del cuidador, Intervención no farmacológica, Gerontología.

### **Abstract**

This study arises from the need to identify the impact on the health of the elderly person who works as an informal caregiver and who attends the Geriatric IMSS program, to design and apply a gerontological intervention that affects the reduction of caregiver syndrome and therefore improve the psychosocial aspect; having as a research question: Is there a decrease in caregiver syndrome as a result of non-pharmacological intervention, in people over 60 years of age assigned to a medical unit in the state of Campeche, in the period September 2019 - February 2020? the objective of analyzing the effectiveness of non-pharmacological intervention in reducing caregiver syndrome in older adults.

It is a study with a mixed approach, descriptive scope and non-experimental design of the longitudinal type, an intervention plan was carried out from September 2019 to February 2020. Population: 47 people who work as informal caregivers (35 women and 12 men). Instruments: Zarit, Hamilton, Yesavage and Díaz Vega geriatric depression to assess social functionality. Results: Caregiver sex 80% women and 20% men; The age at which they work most as caregivers is 60-70; 45% of caregivers have high blood pressure, 25% diabetes mellitus; study level 70% primary; 40% take care of their grandchildren, 35% take care of their partner. The applied gerontological intervention allows the reduction of the caregiver syndrome, in response to the non-pharmacological intervention developed in older adults, who serve as informal caregivers.

**keywords:** Caregiver syndrome, Non-pharmacological intervention, Gerontology.

### **Introducción**

La trayectoria evolutiva del ser humano, -física, psicológica y social-, desde una visión multidisciplinaria, donde la Psicología tiene un rol importante, se le ubica por fases o etapas. En cada una de éstas, se incluye a personas y grupos de acuerdo principalmente a su edad cronológica. A las personas denominadas de la tercera edad o adultos mayores, (60 años en adelante), según clasificación de la Organización Mundial de la Salud, (OMS), con base en la interpretación teórica de la personalidad, se les denomina como las que poseen o tienen una personalidad metálica. Ésta, ha generado un debate en los diversos espacios académicos, sobre todo porque existe un conjunto de teorías de la personalidad, como definiciones para entender las diversas manifestaciones del comportamiento, éste, abarca las formas de pensar, sentir y actuar en general de personas y grupos;

y esto se entiende porque abarca, entre otros: experiencias, interés personal, vivencias presentes y proyecto de vida, fundamentalmente. En México, existen programas en las instituciones de salud: IMSS, ISSSTE, SSA, que consideran varios aspectos vinculados a dos escenarios: la Prejubilación y la Salud en el adulto mayor.

El cuidador se enfrenta a situaciones no claras y complejas, debe estar preparada en conocimientos, psicoemocional y actitudinal, además tener conocimiento de: Psicología, Pedagogía, Sociología, Geriatría, Medicina, Enfermería.

En el aspecto psicoemocional, destacan principalmente: Empatía, Sinergia, Estabilidad Emocional. Y, sobre todo, no olvidar que la atención a personas requiere de la relación estrecha de estos tres puntos para satisfacer con calidad la atención. En las actitudes debe tener disposición para..., apertura, iniciativa, propuestas para el trabajo/terapia ocupacional, confianza, comunicación y tolerancia, esto es lo que debe estar presente en todo momento, tanto en el diseño de políticas, programas y presupuesto, para una operación y resultados satisfactorios.

En algún momento de nuestra vida hemos sido cuidados, alimentados, escuchados, consolados y protegidos, en esta etapa inicial principalmente nuestros padres nos han atendido, hasta que podemos valernos por nosotros mismos. Aun cuando esto pasa, seguimos siendo cuidados ocasionalmente por un resfriado, una herida, fiebre, varicela, por mencionar algunas situaciones; también existe la otra parte: cuando cuidamos de nuestra familia.

La dinámica de cuidador familiar cambia cuando se pasa de ser cuidador voluntario a ser cuidador por obligación, esto sucede cuando surge: una enfermedad grave, un accidente, la llegada de la discapacidad o la etapa de la vejez, siendo importante estar preparado para atender con conocimiento y evitar que como cuidadores se sufran las consecuencias y exista un detrimento en la salud del cuidador.

Este estudio se realiza con la intención de tener un acercamiento a la problemática que se presenta en la vida de las personas mayores, que tiendo ya la edad para ser atendidas por otros, deben de ayudar a la familia en la atención de sus nietos, su pareja enferma o algún familiar que ha sufrido un accidente, adquiriendo la función de un cuidador informal.

México está viviendo un acontecimiento que aparentemente será irreversible e indefinido, se trata del crecimiento demográfico de la población envejecida. En relación con este asunto, se hacen las siguientes predicciones de acuerdo a Rodríguez (2011):

En cuanto a la población total de adultos mayores, se estima que la cifra será de 12% para el 2020 y se incrementará hasta 28% para el año 2050 (Wong, 2007). De acuerdo con las estimaciones del Consejo Nacional de Población, el grupo de mayor edad representó 8.34% para 2009 y será de 11.8% de la población en el año 2030 y 21.2% para el 2050. (pág. 895)

Ante el escenario de envejecimiento de las poblaciones que enfrenta el siglo XXI, las personas adultas mayores, después de haber concluido su etapa laboral, adquieren un rol importante en la familia, continúan trabajando, pero ahora en el rol de cuidadores informales.

Gracias al tiempo libre con el que cuentan las personas mayores, pueden aprovechar la última etapa de su vida en actividades diversas como: cuidar su salud, fortalecer sus relaciones personales, sociales, realizar actividades de ocio y esparcimiento; acciones que por haber estado trabajando continuamente no pudieron realizar.

En la etapa de la adultez, las personas adultas casi nunca hacen planes para su futuro, usualmente sus respuestas son: “tengo otras cosas en que pensar por ahora”, “para que preocuparme por el futuro” o “lo decidiré cuando llegue el momento”, el tiempo pasa y entonces, al llegar a la última etapa de la vida, lo que ocurre es que la mayoría de las personas no saben qué hacer con su tiempo libre y muchas de ellas se ven obligadas o con la responsabilidad de asumir un nuevo rol, compartido lo expresado Rodríguez (2011):

El que trabaja tiene una presencia limitada en cuanto a tiempo en la casa; cuando ya dispone de ese tiempo, no sabe cómo utilizarlo o no puede reorientarlo, y casi siempre tiene que buscar un nuevo lugar en las actividades de la casa donde su presencia no está considerada, y mucho menos su intromisión. (pág. 82)

Una de esas actividades que desarrollan las personas mayores, mencionadas por Rodríguez es ejercer la función de cuidador informal en su misma casa, es decir, que la persona mayor se dedica a cuidar a otras personas como lo son: sus padres de edad avanzada; algún hermano enfermo, su esposa (o) enferma (o), hijo (a) con discapacidad, algún familiar enfermo o en convalecencia, sus nietos, o a los animales de la casa cuando la familia sale de paseo. Estos escenarios se han observado en la práctica gerontológica, en donde las personas mayores desempeñan este rol de ser cuidadores, como un nuevo trabajo informal.

Con la intención de tener un mejor conocimiento de la problemática del estudio se ha realizado una observación empírica, en donde se evidencia la existencia de personas mayores que asumen el rol de cuidador informal con algún familiar, predominando las mujeres; la sociedad ha construido un estereotipo acerca de la mujer, al ser considerada como ama de casa, protectora y responsable de los cuidados de la familia y por tanto todo lo que implica esos términos por tradición, casi siempre recae exclusivamente sobre la mujer.

Participar en los cuidados de una persona no autónoma, significa para las personas mayores tiene que enfrentar nuevos riesgos laborales, sumados al desgaste laboral que han acumulado durante muchos años de trabajo. Estos riesgos laborales que podría tener un cuidador informal Rodríguez (2011) lo expresa de la siguiente forma:

*A mayor fragilidad, mayor posibilidad de requerir apoyo; y cuanto más apoyo necesita un paciente, más probable es que el cuidador sufra agotamiento; no obstante, este factor no es único, puesto que*

*las circunstancias particulares de cada cuidador determinan que el nivel de estrés al que se somete sea distinto. (pág. 52)*

Al respecto, se deduce que en el agotamiento o el estrés que pueda sufrir el cuidador se ven implicadas dos situaciones: el grado de fragilidad o dependencia del paciente y las circunstancias particulares de cada cuidador. Además de todo lo que implica este rol o trabajo informal, es de conocimiento público que en la tercera edad se comienzan a experimentar las primeras limitaciones de la salud: el decaimiento del sistema inmune va mermando el equilibrio postural teniendo posibilidad de caídas, cronificación de dolencias, frecuentes enfermedades y muchas más. Por esta razón, la salud debe ser una de las principales prioridades para una buena calidad de vida de las personas de la tercera edad. Es por ello que surge la pregunta de investigación: ¿Existe una disminución del síndrome del cuidador como resultado de la intervención no farmacológica, en personas mayores de 60 años adscritas al programa GeriatrIMSS de la UMF N° 13 IMSS de Ciudad Concordia en el periodo septiembre 2019 - febrero 2020?

Este estudio tiene como objetivo: Analizar la eficacia de la intervención no farmacológica en la disminución del síndrome del cuidador en personas adultas mayores; surge con la necesidad de conocer la forma en que se ven perjudicados los diferentes ámbitos de la vida del adulto mayor que funge como cuidador informal y asiste al programa de GeriatrIMSS, en la UMF N° 13, IMSS de ciudad Concordia, identificado el escenario permite brindar información sobre las intervenciones no farmacológicas que inciden en un beneficio en la salud biopsicosocial, contribuyendo a la disminución del síndrome del cuidador.

156

---

La vejez, más allá de ser la última etapa de vida del ser humano, es un proceso natural, universal, continuo, irreversible, individual y diferente, en donde factores genéticos, culturales, socioeconómicos, experiencias, expectativas y la adaptación con su medio ambiente, dan al proceso del envejecimiento su carácter heterogéneo. En este proceso de envejecimiento se presentan cambios físicos, funcionales, psicológicos y sociales, resultado de estilos de vida en etapas anteriores, así como también la presencia o no de enfermedades.

El envejecimiento afecta a todos, jóvenes o viejos, hombres o mujeres, ricos o pobres y cuando se asume el rol de ser cuidador informal se ve más afectada la persona involucrada, existen múltiples estudios que señalan que hoy en día cuidar a un enfermo no es tarea fácil, puesto que la vida de un cuidador cambia en todos los aspectos. Así mismo, asumir responsabilidades de cuidado con personas de cualquier edad puede generar un grado de desgaste físico, emocional o psicológico, puesto a que el rendimiento de un adulto mayor no es igual al de una persona joven o adulta.

Se ha observado que la persona mayor de 60 años, por diversas razones socioemocionales se siente obligado a apoyar a la familia, al ver la necesidad se ofrece para ejercer el rol de cuidador, aunque con esta decisión se vea afectada su calidad de vida, al no tener conocimiento de cómo cuidarse para desempeñarse como cuidador, pronto se llega a presentar una sobrecarga. Recordemos que el síndrome del cuidador es un trastorno que se presenta en personas que desempeñan el rol de cuidador informal de una persona dependiente, se caracteriza por el agotamiento físico y psíquico,

con frecuencia la persona enfrenta una situación nueva para la que no está preparada y consume su tiempo y energía.

Al ser partícipes de este estudio, el cuidador mayor puede beneficiarse al conocer que autocuidados deberá tener como cuidador informal y de esta forma, disminuir los efectos perjudiciales del síndrome del cuidador, además de que puede tener un beneficio de carácter preventivo al conocer la existencia de la intervención no farmacológica, la persona mayor que se le presente la situación de desempeñar la función de cuidar, puede impedir las manifestaciones del síndrome del cuidador. En ambos casos, la persona mayor podrá prevenir el problema de polifarmacia que mayormente se presenta en esta etapa de la vida: la tercera edad. La polifarmacia puede llegar a tener efectos nocivos, ante la presencia del efecto secundario de los fármacos y efectos indeseables que causan desde problemas menores hasta hospitalización en unidades de cuidado intensivo.

Una persona mayor que es cuidador informal es muy probable que en algún momento necesite la administración de fármacos para disminuir la ansiedad, para incitar el sueño o del tipo antidepresivos. Si a eso se añade que son farmacodependientes a causa de una o más patologías con diagnóstico médico, evidentemente es una persona que precisará un incremento en el número de fármacos que consume, con la posibilidad de tener más riesgos de presentar reacciones adversas a los fármacos en comparación con los pacientes más jóvenes. Por esta razón, la intervención no farmacológica puede ser de gran beneficio para los cuidadores informales, más aún si se trata de personas que están en la tercera edad.

### **Las intervenciones no farmacológicas frente al síndrome del cuidador**

En la revisión de documentos científicos, se observó el uso de diferentes expresiones que se utilizan de manera indistinta para referirse al uso de un método donde no se emplean los fármacos, a saber: tratamiento no farmacológico, tratamiento no medicamentoso, terapia no farmacológica e intervención no farmacológica. Sin embargo, para efectos de este estudio, se ha adoptado el término intervención no farmacológica.

La Intervención o terapia no farmacológica se define como: “intervención no química, teóricamente sustentada, focalizada y replicable, realizada sobre el paciente o el cuidador y potencialmente capaz de obtener un beneficio relevante” (Olazarán et al, 2010, citado por la CEAFA, 2016:10). Con base en la definición, se deduce que la terapia o intervención no farmacológica es todo tratamiento que no implique el uso de químicos y puede ser aplicado en el paciente o en el cuidador.

Según la Confederación Española de Asociaciones de Familiares de personas con Alzheimer y otras demencias (CEAFA, 2016) la intervención no farmacológica “estará adecuada a las necesidades de las personas que participan en ellas, y repercute positivamente tanto en la persona, como en su entorno social y familiar” (pág. 10). Ciertamente, los cuidadores informales con sobrecarga se ven afectados en distintas esferas de la vida, originándose ciertas necesidades que deben ser asistidas para prevenir problemas secundarios. Con las intervenciones no farmacológicas, el cuidador puede remediar los efectos de la sobrecarga ya que se adaptarán a su situación, contribuyendo a su bienestar biopsicosocial. La CEAFA (2016) clasifica en dos categorías las intervenciones no farmacológicas: “ El área de la intervención propuesta: área cognitiva, área funcional, área emocional

y área integral y el grupo diana de la intervención: orientadas a la persona enferma, orientadas al cuidador familiar y orientadas al cuidador profesional (pág. 12), en esta clasificación hay intervenciones no farmacológicas enfocadas al cuidador familiar o cuidador informal, las cuales pueden ser orientadas a disminuir el síndrome del cuidador o en otras palabras a disminuir los efectos biopsicosociales que se manifiestan a raíz del cuidado informal realizado por la persona adulta mayor.

Las intervenciones no farmacológicas incluyen cualquier tratamiento que no sea un fármaco registrado, por ejemplo: la musicoterapia, el ejercicio físico, la terapia ocupacional o la arteterapia, por mencionar algunas. Una intervención no farmacológica que puede intervenir en la disminución del síndrome del cuidador es el ejercicio físico, favoreciendo el aspecto emocional del cuidador primario, Señarís (2017) menciona que:

*El ejercicio físico contribuye a mejorar nuestro estado de ánimo, porque estimula al cerebro para generar más serotonina que se extiende por todo el cerebro y en especial por las áreas relacionadas con las emociones positivas. Además, el cerebro libera una serie de sustancias llamadas endorfinas que tienen un efecto opiáceo y producen una alta sensación de bienestar. (pág. 552)*

Existen dos maneras de beneficiar al cuidador a través del ejercicio físico: mejora el estado de ánimo y hacer sentir bien consigo mismo, lo cual incide en la reducción de la sobrecarga, en este sentido también se suma la higiene de sueño, que optimiza la calidad del sueño, siendo muy común el insomnio en el cuidador informal, derivado de la atención en el turno nocturno porque así lo requiere o al tener preocupaciones por la salud del mismo, ante estas situaciones Medina (2011) menciona que: “las medidas de higiene del sueño alivian muchas veces el insomnio crónico” (pág. 600), estas medidas consisten en seguir un plan que restaure el ciclo de sueño-vigilia en el cuidador primario, siendo de mayor trascendencia en el adulto mayor ya que en la tercera edad suele ocurrir cambios en el sueño.

### ***Beneficios que aporta las intervenciones no farmacológicas en la salud biopsicosocial del cuidador informal***

Una de las funciones del profesional en Gerontología es la implementación de intervenciones gerontológicas, en relación a ello, Mena et al. (2012) opina lo siguiente:

*La importancia de las intervenciones gerontológicas radica en hacer efectivo el abordaje integral de la persona adulta mayor al reducir y prevenir situaciones de riesgos para la salud en su contexto biopsicosocial. Para poder desarrollar las intervenciones, el gerontólogo debe utilizar una serie de instrumentos especializados que aporten los datos necesarios para analizar y planear dichas intervenciones para la atención multidimensional de la persona adulta mayor. (pág. 8)*

El profesional en Gerontología deberá llevar a cabo una historia clínica gerontológica basada en el uso de instrumentos geriátricos, que permitirán conocer el estatus de salud del paciente a través del análisis de datos cuantitativos y cualitativos, obteniendo finalmente un diagnóstico y abordaje gerontológico, para determinar la implementación de intervenciones no farmacológicas, fundamentadas en documentos científicos, la Confederación Española de Asociaciones de familiares

de personas con Alzheimer (CEAFA, 2016) indica que los objetivos terapéuticos de las intervenciones no farmacológicas son:

- Estimular, mantener o potenciar las capacidades preservadas del usuario
- Evitar la desconexión con su entorno y fortalecer las relaciones sociales
- Dar seguridad e incrementar la autonomía del usuario en las actividades de la vida diaria (AVD)
- Estimular la propia identidad y autoestima
- Minimizar el estrés y evitar reacciones psicológicas anómalas
- Retrasar o enlentecer la evolución de la enfermedad, mejorando el rendimiento cognitivo y funcional. (pág. 11)

Al ser partícipe de la intervención no farmacológica el cuidador informal tendrá la satisfacción de conocer diversas actividades, que tienen como objetivo principal mejorar la calidad de vida de la persona que asume roles de cuidados, se tendrá que dedicar más tiempo al cuidado de su persona y de su salud, creando seguridad y confianza en sí mismo y mejorando su autoestima. A través de la participación en intervenciones no farmacológicas, disminuirán los efectos biopsicosociales que se manifiestan en el cuidador y se deberá aprender a vivir un proceso de autocuidado, teniendo un buen control de enfermedades si en dado caso se padece de alguna.

Como parte de las intervenciones no farmacológicas, el cuidador deberá corregir sus hábitos de sueño, realizar ejercicio físico, participar en habilidades de destrezas, prevenir accidentes en el hogar, tener en cuenta la terapia ocupacional o la musicoterapia, así como modificar movimientos de higiene postural, evitando problemas de salud o lesiones hacia su persona y brindando un mejor cuidado a su familiar dependiente o no autónomo, siendo necesario precisar la diferencia entre la intervención farmacológica y no farmacológica, el primero se refiere al uso de medicamentos establecido por prescripción médica y el segundo se da a conocer como aquel tratamiento que emite el uso de medicamentos que contengan una sustancia química. La intervención no farmacológica se encuentra como medida alternativa para ejercer terapias o planes de acción en beneficio de la calidad de vida en el ser humano.

### **Materiales y Métodos**

Este estudio tiene un enfoque mixto, alcance descriptivo y diseño no experimental del tipo longitudinal, se realizó un plan de intervención realizada de septiembre de 2019 a febrero de 2020. En agosto de 2019 la UMF N° 13, IMSS de la ciudad de San Francisco de Campeche, Campeche, México, contaba con la afiliación de 1400 personas mayores, sin embargo, el programa GeriatrIMSS no disponía de la asistencia de ninguno de los afiliados, se trabajó en la búsqueda de participantes que acepten darse de alta en el programa y de esa manera se logró formar nuevamente un grupo de GeriatrIMSS, se invitó a más de la mitad de la población total y 80 aceptaron, de los cuales solo 47 personas, que ejercen la labor de cuidador informal, se comprometieron a participar en el estudio: 35 mujeres y 12 hombres.

Esta intervención se desarrolló en tres etapas:

1ª diagnóstico: Se inicia con la aplicación de la Evaluación Gerontológica Integral completa, se firma un consentimiento informado.

2ª intervención: 10 sesiones, con sesiones grupales e individuales, con los siguientes: 1. Nociones del síndrome del cuidador, 2. Nutrición, 3. Higiene de sueño, 4. Higiene postural, 5. Ejercicio físico, 6. Terapia ocupacional, 7. Arteterapia, 8. Musicoterapia, 9. Prevención de riesgo y de lesiones y 10. Tanatología.

3ª Evaluación

En la investigación se utilizaron cuatro escalas de valoración, aprobadas por conocidos autores e idóneas para la aplicación en personas de edad avanzada. Dichas escalas fueron: Zarit para la evaluación de la sobrecarga, Hamilton para la detección de algún tipo de ansiedad, Depresión geriátrica de Yesavage y Díaz Vega para valorar la funcionalidad social. El programa utilizado para el análisis de datos fue IBM SPSS Statistics 24; a través del mismo se pudo realizar el análisis de datos correlacionales y la elaboración de las gráficas para la interpretación de la relación entre las variables del estudio.

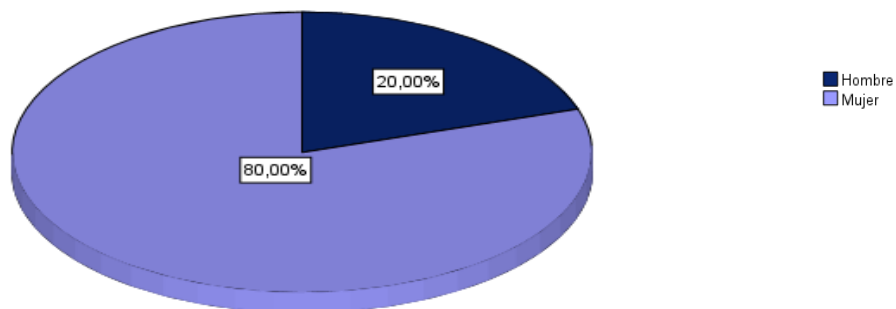
En todo momento se respetó la privacidad de los participantes, se cumplió los aspectos bioéticos consistiendo expresar su deseo en participar a través de la firma de la carta de consentimiento informado, tratando con respeto

### Resultados

Esta investigación tuvo una disminución de los sujetos de estudio, se inició con 47 personas y se concluye con 20, entre las razones de esta disminución están: problemas familiares, fallecimiento del participante, por perdida de su derecho al IMSS o cambiar de su unidad de atención de medicina familiar, o porque ya sus familiares no podían llevarlo a las sesiones.

Seguidamente se presentan los resultados relacionados con los factores sociodemográficos y de salud de los cuidadores informales.

Figura 1. Género del cuidador informal

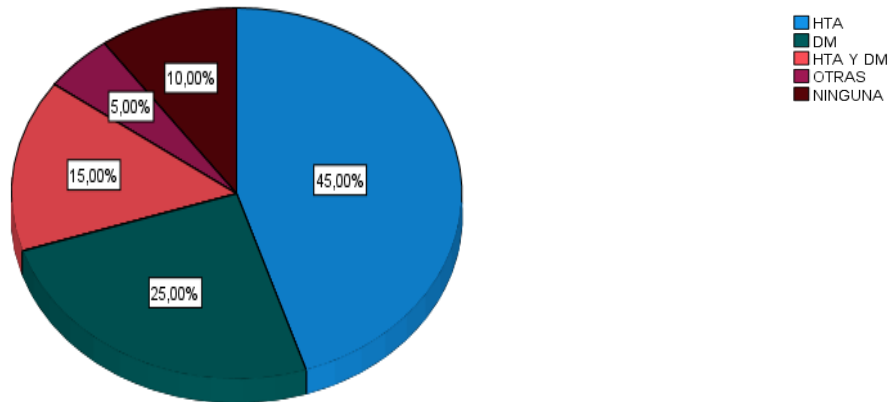


Fuente: Elaboración propia, 2021.



En la Figura 1, de las 47 personas que iniciaron el estudio, 35 (80%) son mujeres y 12 (20%) son hombres, predomina el sexo femenino. Terminaron 20 de los cuales 16 (80%) mujeres y 4 (20%) hombres. El rango de edad de los sujetos de estudio es de los 60 a los 80 años, con mayor frecuencia del rango de edad de 65 a 69 años con diez personas, seguido de 60 a 64 son seis participantes.

Figura 2 Patología que presenta el cuidador informal

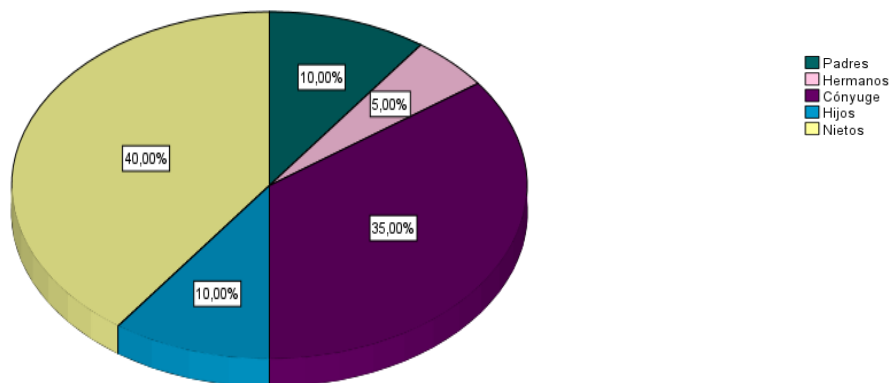


Elaboración propia, 2021.

La Figura 2 demuestra que existe mayor prevalencia de la enfermedad de hipertensión arterial en un 45% de la población total del estudio, seguido del 25% con diabetes mellitus y un 15% de la población tienen ambas enfermedades.

En el grado de escolaridad de los sujetos de estudio, se encontró solo una persona (5%) sin ninguna escolaridad, 14 (70%) con estudios de primaria, tres (15%) con secundaria y dos (10%) con estudios de preparatoria.

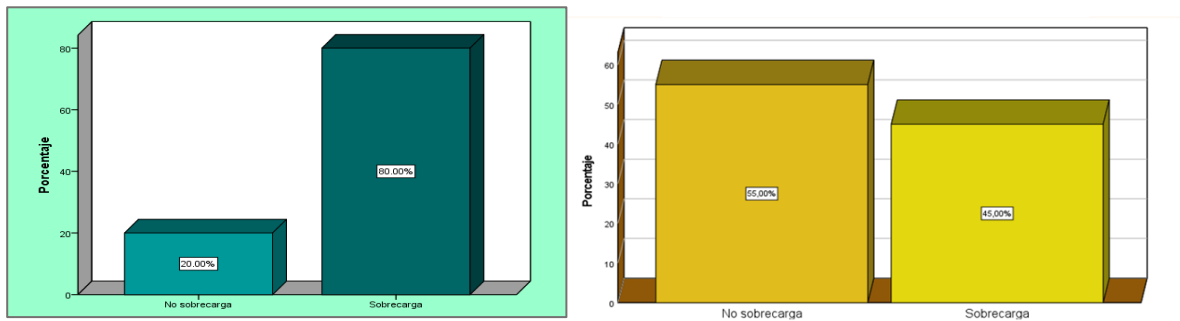
Figura 3. Familiar que cuida el cuidador informal



Fuente: Elaboración propia, 2021.

En la Figura 3 se aprecia que el 40% de la población cuida a sus nietos, el 35% se dedica a cuidar a su pareja, los que cuidan a sus padres y a sus hijos ocupan el 10% cada uno y solo un 5% cuida a algún hermano.

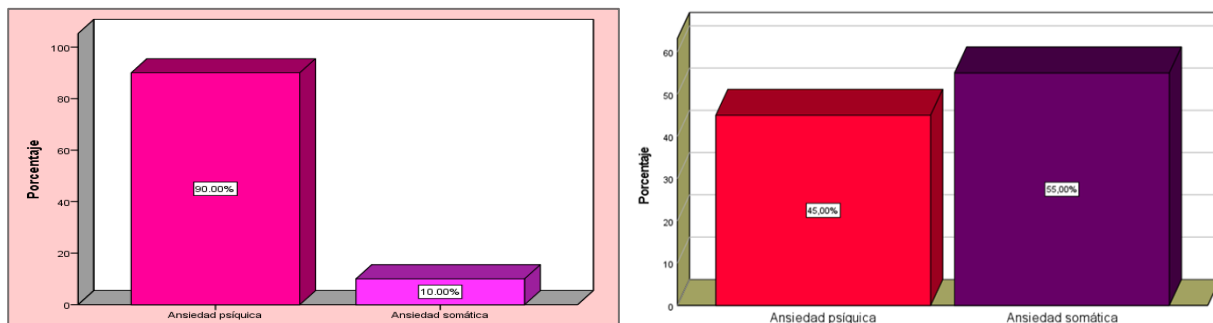
Figura 4. Resultados de Escala de Zarit



Fuente: Elaboración propia, 2021.

La figura 4 presenta los resultados de la Escala de Zarit que valora la sobrecarga del cuidador en los participantes, inicialmente el 20% de ellos no presentó sobrecarga y el 80% sí. En la segunda aplicación de la prueba se observa que el 55% de los sujetos estudiados no tiene sobrecarga y el 45% continúa con sobrecarga, teniendo un incremento del 35% de personas más sin sobrecarga.

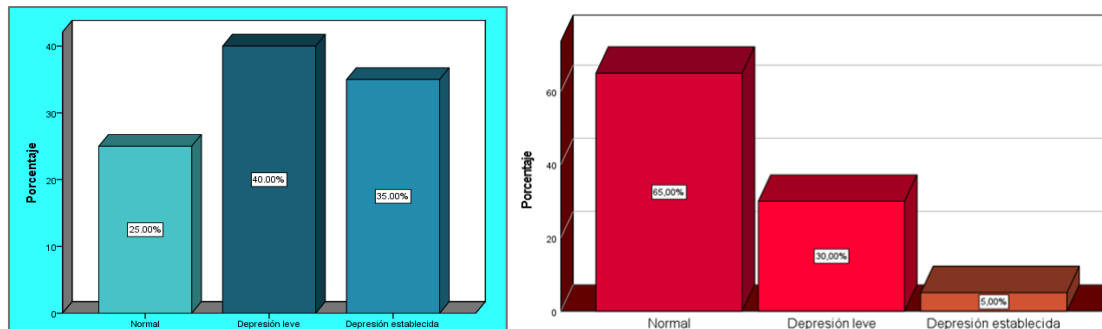
Figura 5. Resultados de Escala de Hamilton



Fuente: Elaboración propia, 2021.

La figura 5, muestra los resultados obtenidos de la escala de Hamilton, reflejando que el 90% de los sujetos estudiados presentaron ansiedad psíquica y solo un 10% presentó ansiedad somática. Al finalizar la intervención gerontológica se incrementó a 55% las personas con ansiedad somática y disminuyó a 45% tiene ansiedad psíquica, es decir tuvo una disminución del 45% del valor inicial.

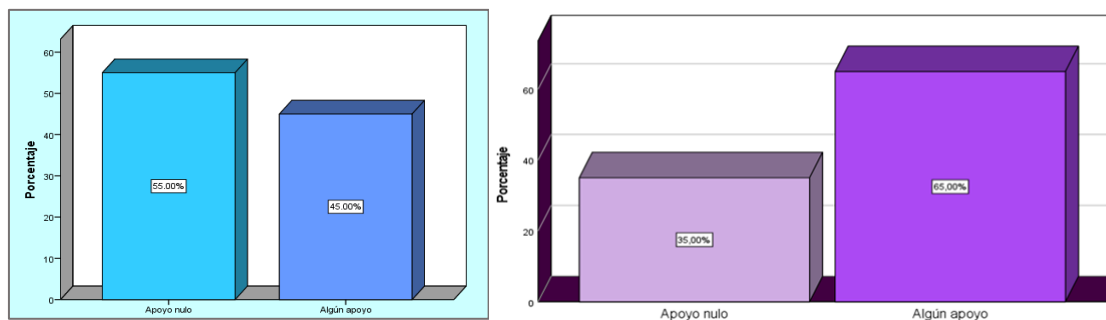
Figura 5. Resultados de Depresión geriátrica de Yesavage



Fuente: Elaboración propia, 2021.

En la figura 6 se presentan los resultados de la Escala Depresión geriátrica de Yesavage, es una evaluación del estado mental psico-afectivo, obteniéndose inicialmente que solo el 25% de los sujetos de estudio se encuentran sin alteración, el 40% manifiesta tener una posible depresión leve y el 35% se encuentra con una depresión establecida. Después de la intervención gerontológica los valores son 65% se encuentran en un rango normal, el 30% continua con depresión leve y se logra la disminución al 5% de personas con depresión establecida, de 35% inicial baja a 5%, se logró una reducción significativa del 30%

Figura 6. Escala Díaz de Vega

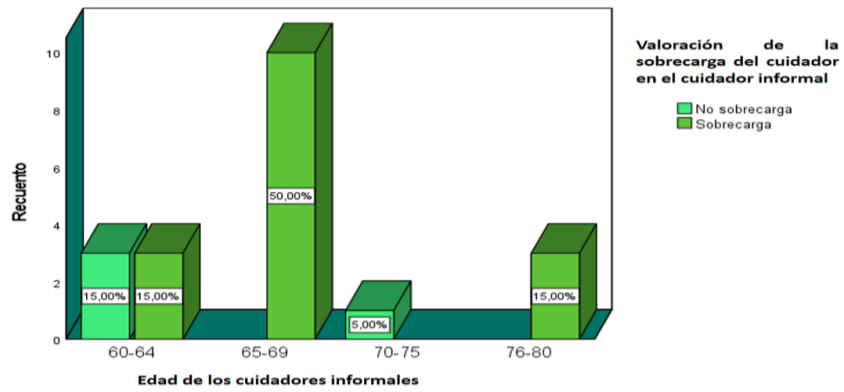


Fuente: Elaboración propia, 2021.

La figura 7 presenta la valoración socio familiar de la escala de Díaz Vega, que inicialmente el 55% carece de apoyo y solo el 45% recibe algún tipo de apoyo. Después de la intervención, el 35% carece de apoyo y el 65% sí tiene apoyo, se logra un incremento del 30% en personas que reciben apoyo.

Las siguientes seis figuras presentan, cada una, la correlación que existen entre dos variables distintas, estudiadas en los participantes.

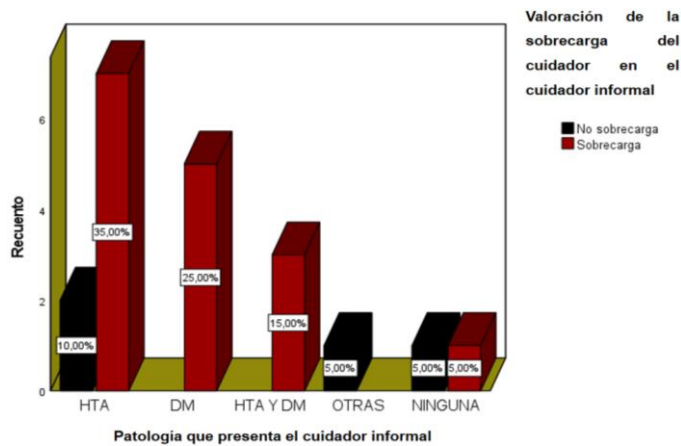
Figura 7. Relación entre la edad y la sobrecarga que presentan los cuidadores



Fuente: Elaboración propia, 2021.

La figura 8 resalta que, los sujetos que corresponden al rango de edad entre 65 a 69 años todos tienen sobrecarga, así como todas las personas que se encuentran en edad de 76 a 80 años.

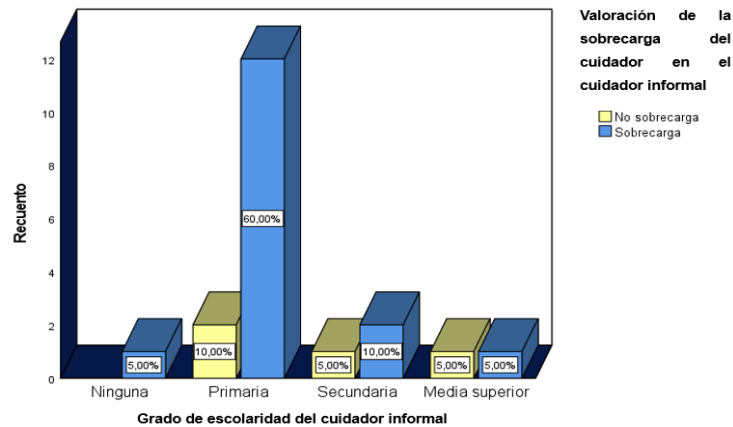
Figura 8. Relación entre la patología y la sobrecarga que presentan los cuidadores



Fuente: Elaboración propia, 2021.

La figura 9 pone en evidencia que un 35% de los cuidadores con hipertensión arterial presenta sobrecarga y todos los que presentan diabetes mellitus y los que presentan tanto diabetes mellitus como hipertensión reflejan sobrecarga, con un 25% y 15% respectivamente.

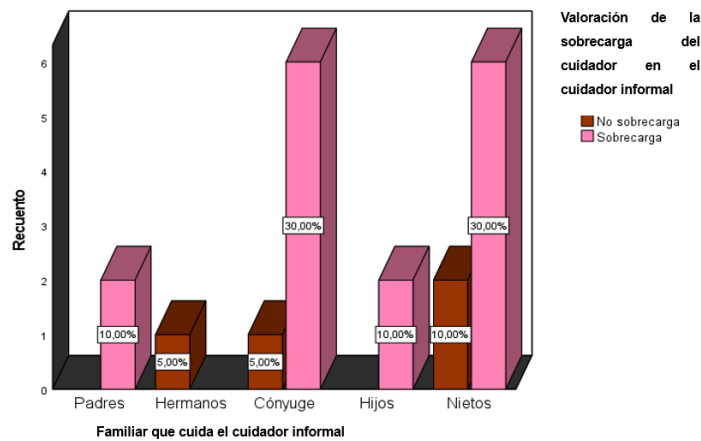
Figura 9. Relación entre la escolaridad y la sobrecarga que presentan los cuidadores



Fuente: Elaboración propia, 2021.

En la figura 10, se destaca que la mayoría de los cuidadores con un grado de escolaridad primaria fueron los que más reflejaron sobrecarga con un porcentaje de 60, en comparación con los otros niveles de escolaridad.

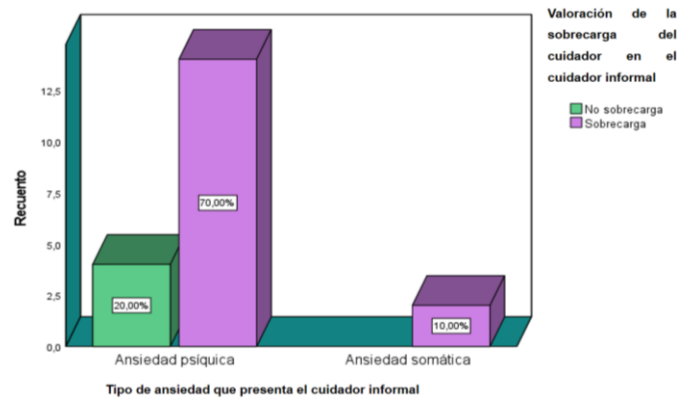
Figura 10. Relación entre el paciente cuidado y la sobrecarga de los cuidadores



Fuente: Elaboración propia, 2021.

La figura 11, expone que los participantes que cuidan a su cónyuge y a sus nietos son lo que más presentan sobrecarga, reflejando un 30% cada uno.

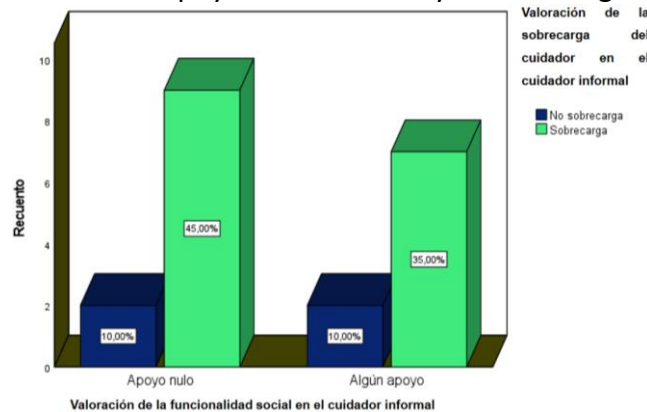
Figura 11. Relación entre el tipo de ansiedad y la sobrecarga de los cuidadores



Fuente: Elaboración propia, 2021.

La figura 12 indica que los que tuvieron ansiedad psíquica fueron lo que más presentaron sobrecarga, a diferencia de los que tuvieron ansiedad somática, siendo un 70% y 10% de la población total respectivamente.

Figura 12. Relación entre el apoyo socio-familiar y la sobrecarga de los cuidadores



Fuente: Elaboración propia, 2021.

En la figura 13 se refleja que los cuidadores que no reciben apoyo socio-familiar son los que más presentaron sobrecarga, siendo un porcentaje de 45; aunque el 35% de los cuidadores que reciben algún apoyo, también presentan sobrecarga.

*Resultados de datos cualitativos obtenidos del método de observación.*

Se presenta a continuación los resultados de una evaluación cualitativa realizada a través del método de observación en cada uno de los participantes del estudio.

Persona 1.

Mujer de 62 años que asume el rol de cuidador informal, cuidando a su nieto y esposo con enfermedad de insuficiencia renal, al realizar su valoración gerontológica integral expresa que en

ocasiones se siente agobiada por que tiene muchas tareas diarias, identificamos un estado de ánimo decaído y aislada del grupo, sin embargo, logra hacer amistad con una derechohabiente y toma confianza para participar y dialogar con el grupo conforme van avanzando las sesiones.

Persona 2.

Hombre de 66 años que labora en su hogar como pastelero y además desempeña el rol de cuidador. Dedicar tiempo a su nieto de 5 años de edad; debido a que la mamá de su nieto es madre soltera; en las primeras sesiones se muestra que el derechohabiente se aísla del grupo e incluso es tímido para participar, sin embargo, conforme van avanzando las sesiones genera amistad con dos señores que lo orientan a participar y su estado de ánimo cambia; se vuelve partícipe en el grupo y se ve más alegre en las dinámicas ejercidas de manera grupal.

Persona 3.

Mujer de 62 años quien asume el rol de cuidador informal al brindar cuidados a su hija que padece cáncer y su nieto con síndrome de Down. De acuerdo a su evaluación gerontológica integral expresa que tiene sentimientos encontrados por su hija, que vive una etapa difícil en la vida; acudir al grupo le ayudó a desahogarse, pues en casa tiene que ser fuerte y el grupo la motiva a salir adelante tomando fuerzas hasta no más poder, por ello nunca faltó a las sesiones ya que aprovechaba ese momento para distraerse y a ser escuchada.

Persona 4.

Mujer de 67 años que se dedica a asumir el rol de cuidar a su nieto mientras su hija trabaja, se identifica que la persona mayor se siente frustrada por la falta de atención que su hija tiene con su nieto; en la participación del grupo GeriatrIMSS es una persona muy motivadora y participativa.

Persona 5.

Mujer de 61 años dedicada al cuidado de sus nietos, se identifica síntomas de tristeza, desánimo y cansancio, reflejaba llanto cuando expresaba sentimientos hacia su familia y conforme van aumentando el número de sesiones va cambiando su estado de ánimo. Se notó que disfrutaba de las actividades que se realizaban y estableció una amistad con el grupo, permitiéndole compartir sus vivencias personales.

Persona 6.

Mujer de 77 años que cuida a su esposo, expresa al hacerle la evaluación gerontológica integral, tristeza y enojo por el trato que le da su esposo que se encuentra en silla de ruedas y la falta de apoyo con respecto a sus hijos, adquiere confianza en el núcleo y además trata de asistir a sesiones individuales para generar una charla con las pasantes a cargo del servicio GeriatrIMSS.

Persona 7.

Mujer de 68 años que provee cuidados a su nieto, expresa durante la evaluación gerontológica integral que al dedicarle la atención al niño de 6 años de edad ha dejado de participar en actividades que acostumbraba, demuestra interés y acude en compañía de su nieto para participar y sentirse contenta en el grupo, es una de las personas que siempre llegaba puntual y participaba en todo lo que se indicara.

Persona 8.

Mujer de 69 años quien tiene un hijo con discapacidad y se dedica a cuidarlo las 24 horas del día, al realizarle su evaluación gerontológica integral expresa que desde que falleció su esposo aumentaron sus tareas en el hogar. Asiste a las sesiones programadas en compañía de su hijo y participa en el grupo, además creó un lazo de amistad y expresa en algunas personas del mismo grupo sus temores y preocupaciones, ellos la motivan y animan a salir adelante; todo ello le hace tener un mejor entusiasmo y luchar por darle lo mejor a su hijo ahora que puede.

Persona 9. Mujer de 73 años cuidadora informal de su esposo, durante la evaluación gerontológica integral expresa que se siente sola porque a su familia le está yendo mal con los problemas de salud que han presentado, le ha sido de gran ayuda puesto que en casa no tiene con quién desahogarse y disfruta mucho de la compañía de sus compañeros y de las actividades que se realizan

Persona 10. Mujer de 60 años dedicada a asumir el rol de cuidador informal de su hijo con discapacidad; ella es madre soltera de un hijo único. Expresa temor y tristeza porque no sabe qué pasará el día que ella llegue a faltarle a su hijo, manifiesta que la mayor parte del tiempo la pasa en casa cuidando de su hijo, acuden a las sesiones programadas tanto ella como su hijo participan en el grupo demostrando alegría y entusiasmo, incluso llegó a comentar su agradecimiento pues aprendió muchas actividades que puede realizar en casa con su hijo.

Persona 11.

Hombre de 69 años, cuidador informal de su esposa con enfermedad de Alzheimer. La valoración inicial dio muestra de los síntomas de sobrecarga que presentaba el paciente, a saber: cansancio, frustración, enojo, angustia, por mencionar algunos, se pudo notar un significativo cambio en el paciente: se observó que disfrutaba de la convivencia con los demás participantes, su estado de ánimo mejoró y ya no se le veía angustiado o desesperado.

Persona 12.

Mujer de 62 años que cuida a 3 de sus nietos, a uno de ellos de manera ocasional mientras que a los otros dos de forma permanente. Al término de las sesiones se le notó más tranquila, y sin tanta desesperación debido a que había pedido más apoyo a sus hijos.

Persona 13.

Hombre de 77 años que cuida a su cónyuge. Los primeros hallazgos gerontológicos a simple vista fueron: desinterés, aislamiento social, desánimo y sin esperanzas en el futuro; finalmente forjó una amistad estrecha con dos de sus compañeros, era muy puntual con respecto al horario, se volvió muy participativo y muchas veces expresó que deseaba que no finalicen las sesiones.

Persona 14.

Mujer de 68 años que está al cuidado de su esposo. Los síntomas emocionales que se hicieron visibles al momento de entablar la primera conversación con la paciente fueron: distracción, preocupación, aislamiento, aburrida, con falta de energía y desmotivación. Ella comenta que el estado de salud de su esposo es lo que la tiene triste, teniendo la certeza de que no está en sus posibilidades hacer más por él. Conforme transcurrieron las intervenciones no farmacológicas, fue notorio un cambio en su



estado emocional ya que se mostró más optimista y con un futuro prometedor para su situación familiar.

Persona 15.

Mujer de 77 años que provee cuidados a su esposo, se presenta con evidente cansancio, preocupación y tristeza, comenta que no recibe apoyo en cuanto al cuidado de su esposo y en ocasiones tiene que pedirles apoyo a sus vecinos para poder hacer las compras del hogar pues sus hijos nunca tienen tiempo porque trabajan, acude a las sesiones programadas para personas que asumen el rol de cuidador informal, dio muestra de interés y participación a través de su entusiasmo y alegría.

Persona 16.

Mujer de 70 años asume el rol de cuidador principal de sus nietos, externa que acude a las instituciones públicas de educación primaria a llevarles el desayuno y además a la hora de salida va por ellos para posteriormente llevarlos a su casa, darles de comer y estar pendiente de sus labores académicas, aseo diario y cuidados en general hasta las 10 de la noche (horario en que van a buscar a sus nietos), acude únicamente a las sesiones grupales del programa GeriatrIMSS en donde ha demostrado lo dispuesta que está a la participación social y lo agradable que es para ella el asistir.

Persona 17.

Mujer de 68 años, asume el rol de cuidador informal dedicando tiempo a su mamá, comenta que se siente feliz por darle los cuidados necesarios a la mujer que le dio la vida, sin embargo, expresa que es poco el apoyo que recibe por parte de sus hermanos y en ocasiones no la apoyan, ese ha sido el motivo de su tristeza porque le gustaría que sus hermanos le dieran una mejor atención a su mamá, expresa en su rostro cansancio, pero a pesar de ello ha sido muy participativa, asistiendo de manera grupal, y algunas veces de forma individual.

Persona 18.

Mujer de 70 años quien ejerce el rol de cuidador informal en su esposo, expresa que ha sido muy difícil apoyar a su esposo porque tiene un carácter muy fuerte y en ocasiones tiende a tratarla mal, por ello sus hijos no frecuentan apoyarla cuidando a su esposo porque el señor solo desea ser cuidado por su esposa, los días que acude a las sesiones grupales se ha animado a pedir, aunque sea un mínimo apoyo a sus hijos y acude únicamente a las sesiones grupales del programa GeriatrIMSS en donde demuestra mucho interés.

Persona 19.

Hombre de 67 años que asume el rol de cuidador cada 15 días cuidando a su mamá, al realizarle el interrogatorio con referencia a su valoración gerontológica integral, expresa que una semana cada 15 días se dedica a asumir el rol de cuidador informal para apoyar a su hermana en los cuidados de su mamá y lo hace con entusiasmo y amor hacia la mujer que le dio la vida. Participa en las sesiones programadas en horarios establecidos en el programa GeriatrIMSS y refleja ser una persona de buen humor ante el grupo, motivacional e íntegro en todo lo que ejerce como cuidador.

Persona 20.

Mujer de 63 años dedicada al rol de cuidador informal en su hermano menor, ella comenta que se animó a asumir el rol de cuidado hacia su hermano debido a que sus sobrinos radican en otro estado y no le brindan apoyo a su hermano, eso le ha causado tristeza, refleja ser una persona humilde y de gran corazón, pues siempre tiene consejos que brindar hacia las personas que se encuentran cansadas o agobiadas por asumir el rol de cuidador informal y ha servido como motivación para muchos de los integrantes del grupo.

### Discusión

En este estudio inicia con 47 personas de la tercera edad, que ejerce la labor de cuidador informal, sin embargo, se finaliza con 20 sujetos de estudio. Analizando los resultados de las variables estudiadas, se observó que existe una diferencia significativa en el género del rol de cuidador primario al observarse un 80% en el género femenino y un 20% en el género masculino, respecto a la edad de los cuidadores, se notó que las personas de 60-70 años son las que más desempeñan el rol de cuidar, en comparación con las de 70-80 años; con un 45% la hipertensión arterial es la patología que más presentaron los cuidadores, hablando en término singular, ya que hubo participantes que presentaron tanto hipertensión arterial con diabetes mellitus, este grupo ocupó un 15% y los que presentaron solamente diabetes mellitus fue un 25%; la escolaridad primaria fue el nivel de estudio que más destacó en los cuidadores con un 70%, seguido del grado escolar secundario con un 15%; por último, se hace notar en los resultados que el 40% de los adultos mayores que participaron cuidan a sus nietos, continuando con el 35% que cuida a su pareja.

Previo a la intervención no farmacológica aplicada en la muestra de población, se identificaron los siguientes resultados de la valoración realizada a través de cuatro instrumentos: la valoración de sobrecarga del cuidador en los participantes arrojó que el 20% de ellos no presentó sobrecarga, mientras que el otro 80% manifestó tener sobrecarga; con respecto a la evaluación del tipo de ansiedad que presenta el cuidador informal, se reflejó que el 90% presentó ansiedad psíquica y solo un 10% presentó ansiedad somática; concerniente a los resultados de la evaluación del estado mental psico-afectivo, se obtuvo que el 25% de los sujetos carecía de alguna alteración, el 40% manifestó tener una posible depresión leve y el 35% se encontraba con una depresión establecida; por último, los resultados obtenidos de la evaluación de recursos sociales, dio a conocer que el 55% de los sujetos tenían apoyo nulo y el 45% recibía algún tipo de apoyo.

Habiendo identificado la presencia del síndrome del cuidador en los adultos mayores que fungen como cuidadores informales, se procedió a realizar un análisis estadístico y de correlación entre la sobrecarga y algunas de las variables sociodemográficas y de salud que se estudiaron.

La relación entre el rango de edad y la sobrecarga mostró que todos los cuidadores de 65 a 69 años reflejaron sobrecarga, siendo el 50% de la población general y los que más lo manifestaron; la mitad de los sujetos de 60 a 64 años reflejó sobrecarga, el 15%, y el otro 15% no presentó sobrecarga; todos los participantes de 76 a 80 años tuvieron sobrecarga y fue un 15%. De acuerdo a las patologías y la sobrecarga, se detectó que de los sujetos que presentan hipertensión arterial, el 10% no tuvo sobrecarga, mientras que el 35% si tuvo sobrecarga; en cuanto a los que presentan diabetes mellitus no hubo alguno que no presentará sobrecarga, si no por lo contrario el 25% del valor total presenta

sobrecarga; así también, todas las personas que presentaron ambas patologías, hipertensión y diabetes, tuvieron sobrecarga, fue un 15%. El nexo entre la escolaridad y la sobrecarga destacó que los cuidadores de escolaridad primaria fueron los que más tuvieron sobrecarga en comparación con los otros niveles escolares, un 60% de ellos tuvo sobrecarga y un 10% no; referente a la escolaridad secundaria, un 10% tuvo sobrecarga y un 5% no tuvo; los de escolaridad media superior, el 5% tuvo sobrecarga y otro 5% no tuvo. En cuanto a la correlación entre el familiar que se cuida y la sobrecarga, se observó que los cuidadores que más presentaron sobrecarga son los que cuidan a sus nietos y los que cuidan a su pareja; el 30% de los que cuidan a los nietos tuvieron sobrecarga y el 10% no tuvo sobrecarga; de los que cuidan a su cónyuge, el 30% tuvo sobrecarga y solo el 5% no tuvo; tanto los que cuidan a sus padres como los que cuidan a sus hijos, reflejaron sobrecarga, siendo el mismo porcentaje, 10% cada uno.

De la misma manera, se realizó un análisis estadístico y de correlación entre la sobrecarga y dos de los resultados que se obtuvieron en la valoración, el tipo de ansiedad y el apoyo socio-familiar. La relación entre la sobrecarga y el tipo de ansiedad puso en evidencia que los cuidadores informales que tuvieron ansiedad psíquica fueron los que más presentaron sobrecarga, a diferencia de los que tuvieron ansiedad somática; el 70% de los que tuvieron ansiedad psíquica presentaron sobrecarga y el 20% no presentó; referente a los que manifestaron ansiedad somática el 10%, es decir, todos, tuvieron sobrecarga. El resultado de la relación entre la sobrecarga y la funcionalidad social, mostró que los que más presentaron sobrecarga fueron los que tuvieron apoyo nulo; de las personas que reflejaron apoyo nulo, el 45% tuvo sobrecarga y el 10% no tuvo; en cuanto a las personas que reciben algún tipo de apoyo socio-familiar, se reflejó que el 35% tuvo sobrecarga y el 10% no.

Finalmente, habiendo realizado la intervención no farmacológica en los cuidadores informales, se efectuó una segunda valoración para cumplir con el objetivo de analizar la eficacia de la intervención no farmacológica en la disminución del síndrome del cuidador en los cuidadores informales adscritos al programa GeriatrIMSS. En la valoración de la sobrecarga del cuidador se hizo notar que el 55% de los sujetos estudiados no presentó sobrecarga y el 45% si presentó. Con respecto a la evaluación sobre el tipo de ansiedad presente en los cuidadores, el 55% de los participantes tuvo ansiedad somática y el 45% tuvo ansiedad psíquica. Referente a la valoración del estado mental psico-afectivo de los participantes, el 65% de las personas se encontró en un rango normal de estado mental, mientras que el 30% tuvo aún depresión leve y solo el 5% reflejó depresión establecida. Por último, los resultados de la valoración socio familiar reveló que, de la población total de participantes, el 35% carece de apoyo y el 65% recibe algún tipo de apoyo.

En relación a los resultados obtenidos en la variable de género del cuidador informal, se confirma lo dicho por el Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud, “el perfil del cuidador es predominantemente del género femenino”, ya que el 80% de las adultas mayores que participaron en la investigación ejercen la labor de cuidar.

Con respecto a lo expuesto por Marrodán (2010), haciendo mención de que el perfil de la persona principal que presta cuidados personales es una mujer, de entre 45 y 64 años, que reside en el mismo hogar que la persona a la que presta cuidados, que solo han cursado estudios primarios y que se encargan de las tareas del hogar como actividad principal, según datos del INEGI, al ser a nivel

nacional evidentemente difiere con lo obtenido a nivel local; la edad de los cuidadores informales, las personas de 60-70 años son las que más desempeñan el rol de cuidador, en comparación con las de 70-80 años; no obstante, referente a la edad, este estudio solo incluyó a sujetos de 60 años en adelante, en el estudio se encontró que los participantes no solo tuvieron estudios primarios, sino también estudios secundarios y algunos educación media superior; sin embargo, la escolaridad que presentaron la mayoría de los cuidadores fue educación primaria, siendo el 70% de la población en general.

Los resultados obtenidos de la evaluación del tipo de ansiedad que presenta el cuidador informal y la evaluación del estado mental psico-afectivo en los mismo, responden al testimonio de Rodríguez (2011) cuando dice que el cuidador puede llegar a sentirse deprimido, ansioso, angustiado y aislado socialmente. La primera evaluación expuso que el 90% presentó ansiedad psíquica y un 10% presentó ansiedad somática; por otra parte, la segunda evaluación reveló que el 40% de los cuidadores manifestó tener una posible depresión leve y el 35% se encontraba con una depresión establecida.

### **Conclusión**

A consecuencia del incremento de la población de adultos mayores en nuestro país, resulta evidente prever que, asimismo, aumentará el número de personas de la tercera edad que se vean en la necesidad o en la situación de ejercer la función de cuidador informal, propiciando a la vez, un posible aumento de la demanda de los servicios de atención en salud. Por tal motivo, resulta de gran importancia para el gerontólogo y demás profesionales de la salud, el conocimiento de las nuevas necesidades que se presentan en el contexto biopsicosocial del adulto mayor, así como los nuevos retos en el ámbito gerontológico.

En respuesta a los objetivos específicos planteados, se identificó al 80% presentando sobrecarga del cuidador de acuerdo a la aplicación de la escala de Zarit; el 90% presentó ansiedad psíquica y un 10% ansiedad somática; el 40% manifestó tener una posible depresión leve y el 35% se encontraba con una depresión establecida. Ante las cifras obtenidas se procedió a determinar las estrategias no farmacológicas que se implementarán en los cuidadores primarios, acto seguido, desarrollarlas.

Para el cumplimiento del objetivo general de investigación, se dispuso a realizar una preprueba y una post prueba y de esa manera, analizar la eficacia de la intervención no farmacológica en la disminución del síndrome del cuidador en los cuidadores informales adscritos al programa GeriatrIMSS. Respecto al nivel de la sobrecarga del cuidador, el porcentaje de las personas que no presentan sobrecarga aumentó de un 20% a un 55%; en cuanto al estado mental psico-afectivo se observó que el nivel de depresión leve y establecida disminuyeron en los cuidadores de 40% a 30% y de 35% a 5% respectivamente; por último, en la evaluación del apoyo socio-familiar se divisó el aumento de porcentaje en las personas que reciben algún apoyo socio-familiar, cambiando de un 45% a 65%. En base a los resultados anteriores se llegó a la conclusión de haber cumplido con el objetivo específico de mejorar la calidad de vida de los cuidadores primarios a través de las estrategias no farmacológicas, pues los resultados reflejaron una limitada pero importante marca que indicó la disminución del síndrome del cuidador en los participantes.

En vista de los resultados logrados, se concluye que se respondió de forma positiva a la pregunta de investigación, ya que sí existe una disminución del síndrome del cuidador en respuesta a la intervención no farmacológica desarrollada en personas adultas mayores, que fungen como cuidadores informales, adscritos al programa GeriatrIMSS de la UMF N° 13, IMSS de la Ciudad de San Francisco de Campeche, México.

### **Apartado de futuras líneas de investigación**

Para efectos de este estudio, es importante recordar el deber de los profesionales en Gerontología con los cuidadores informales, el cuidar la salud biopsicosocial mediante evaluaciones periódicas que permitan detectar cualquier riesgo a su salud.

Solicitar apoyo a profesionales de determinadas disciplinas que puedan otorgarles orientación y servicio profesional en cada uno de los aspectos de su vida. En definitiva, la amplia ayuda de cada profesional en determinado aspecto será más eficiente que la limitada ayuda del profesional de una sola disciplina, que tiene la cualidad de ser multidisciplinar.

### **Listado de Referencias**

- Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud. (2015). *Guía de Práctica Clínica Detección y manejo del colapso del cuidador*. CENETEC. Disponible en: [http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/IMSS-781-15-Colapso\\_cuidador/781GER.pdf](http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/IMSS-781-15-Colapso_cuidador/781GER.pdf)
- Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud. (2010). *Guía de Práctica Clínica Diagnóstico y Tratamiento de los Trastornos de Ansiedad en el Adulto*. CENETEC. Disponible en <http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/392 IMSS 10 Ansiedad/EyR IMSS 392 10.pdf>
- Confederación Española de Alzheimer. (2016). *Terapias no Farmacológicas en las Asociaciones de Familiares de Personas con Alzheimer*. CEFAA. Disponible en: <https://www.ceafa.es/files/2017/05/ManualTNF-1.pdf>
- Lòpes, V. (2019) Una explicación amplia la proporciona. En: *¿Cómo es la personalidad de una persona mayor?* Recuperado de <https://cuidadores.unir.net/informacion/actualidad/2224-como-es-la-personalidad-de-una-persona-mayor>
- Marrodán, C. (2010). El síndrome del cuidador quemado. Álvarez, M. y De Montalvo, F. (Coords.). *La familia ante la enfermedad* (pp. 139-146). Univ Pontificia Comillas. Disponible en: <https://books.google.com/books/about/La familia ante la enfermedad.html?hl=es&id=ue-pEs83aZMC>
- Mena, R., et al. (2012). *Principios del abordaje gerontológico en la persona adulta mayor e intervenciones básicas*. Programa de Salud en el Adulto y el Anciano de la Secretaría de Salud. Disponible en: [http://seminarioenvejecimiento.unam.mx/Publicaciones/libros/principios\\_abordaje.pdf](http://seminarioenvejecimiento.unam.mx/Publicaciones/libros/principios_abordaje.pdf)
- Rodríguez, G. R. y Lazcano B. G. (2011). *Práctica de la Geriatría*. (3ª ed.). McGraw-Hill Interamericana.

## **Estado de la investigación educativa en lenguas extranjeras mediada por tecnología en el Estado de México, Colima, Puebla (2012-2021)**

*Educational Research in Foreign Languages Mediated by Technology in the States of Mexico, Colima, Puebla (2012-2021)*

**Jorge Roberto Trujillo Cabrera**

Universidad Autónoma del Estado de México

[jtrujilloc693@profesor.uaemex.mx](mailto:jtrujilloc693@profesor.uaemex.mx)

<https://orcid.org/0000-0001-6772-8571>

**Uriel Ruíz Zamora**

Universidad Autónoma del Estado de México

[uruizz@uaemex.mx](mailto:uruizz@uaemex.mx)

<https://orcid.org/0000-0002-2691-5490>

### **Resumen**

En este estudio se llevó a cabo una revisión sistemática de la literatura enfocada en investigaciones que involucran a las tecnologías aplicadas a la enseñanza y el aprendizaje de lenguas extranjeras en los estados de México, Colima y Puebla durante la década del 2012 al 2021. El objetivo principal fue analizar investigaciones mediadas por la tecnología utilizando métodos como la revisión independiente (stand alone) y revisión del ámbito (scoping review). Se exploraron áreas temáticas específicas como TIC y aprendizaje en la base de datos del Consejo Mexicano de la Investigación Educativa (COMIE 2021). Los resultados se organizaron en torno a factores tecnológicos, pedagógicos, cognitivos y sociales, destacando correlaciones entre variables, tipos de tecnologías digitales y mediaciones tecnológicas.

Las conclusiones revelaron avances significativos durante la década estudiada, así como limitaciones y áreas no investigadas. Se ofrecieron reflexiones y recomendaciones sobre problemas no resueltos, además de identificar aspectos que requieren una mayor profundización. Este estudio proporciona una visión detallada de las investigaciones sobre tecnologías aplicadas a la enseñanza de lenguas extranjeras en México, ofreciendo un marco para futuras investigaciones y destacando la necesidad de continuar explorando este campo para mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje de lenguas extranjeras en el contexto mexicano.

**Palabras clave:** Revisión sistemática de la literatura, mediaciones tecnológicas, aprendizaje de una lengua extranjera

## **Abstract**

In this study, a systematic literature review focused on research involving technologies applied to the teaching and learning of foreign languages in the states of Mexico, Colima, and Puebla was conducted for the period from 2012 to 2021. The main objective was to analyze technology-mediated research using methods such as standalone review and scoping review. Specific thematic areas like ICT (Information and Communication Technology) and learning were explored within the database of the Mexican Council for Educational Research (COMIE 2021). The results were organized around technological, pedagogical, cognitive, and social factors, highlighting correlations between variables, types of digital technologies, and technological mediations.

The conclusions revealed significant progress during the studied decade, along with limitations and unexplored areas. Reflections and recommendations on unresolved issues were provided, along with identification of aspects requiring further in-depth exploration. This study offers a detailed insight into research on technologies applied to foreign language teaching in Mexico, providing a framework for future research and emphasizing the need to continue exploring this field to enhance the teaching and learning processes of foreign languages in the Mexican context.

**Keywords:** Systematic literature review, technological mediations, learning a foreign language

## **Introducción**

La investigación en la enseñanza y el aprendizaje de lenguas extranjeras mediadas por las tecnologías educativas ha evolucionado exponencialmente en la última década, por lo que en esta investigación se analiza dicha evolución en los estados de México, Colima, y Puebla.

El análisis de las investigaciones seleccionadas en dichos estados permite establecer que, los resultados centrales de dichos trabajos se agruparon en torno a factores tecnológicos, o pedagógicos, o cognitivos, o sociales, o formativos recurrentes, correlación entre variables, variables emergentes, en el uso de la tecnología, sus tipos, las tecnologías digitales, y sus mediaciones tecnológicas.

Actualmente, es prácticamente una norma, en cuanto a la demanda de una transformación curricular se refiere, considerar entornos educativos y diseños instruccionales en los que se impartan contenidos en una lengua distinta a la materna, a través de algún tipo de mediación tecnológica. Estos dos elementos, la lengua extranjera (LEX) y la mediación tecnológica (MT) que se emplea para aprenderla y enseñarla abarcan todos los niveles educativos, además de los contextos sociales en los que se diseñan clases de lengua con propósitos específicos o generales.

En reconocimiento a los avances exponenciales de las tecnologías digitales y sus implicaciones en la enseñanza y el aprendizaje de lenguas, de manera particular, los docentes y los programas de lenguas están obligados a un desarrollo o actualización continua y congruente de conocimientos y competencias base (Dashtestani, 2014). Las tecnologías digitales son un fenómeno global creciente en todas las fases de la educación y entornos educativos (Dearden 2015). Su crecimiento se ve

acelerado notablemente en la educación elemental y superior (Smit 2010; Brenn-White & Faethe 2013; Wächter y Maiworm 2014; Fenton-Smith, Humphries y Walkinshaw 2017).

A nivel mundial y nacional, las universidades se ven atrapadas en la urgencia por ofrecer programas de grado y posgrado mediados por la tecnología y las telecomunicaciones (Hubbard, 2007; Stockwell, 2009; Ruíz Zamora y Trujillo Cabrera, 2012). Las razones de esto son: la necesidad de internacionalizar la universidad (véase Knight 2013, para una definición de "internacionalización") para dotarla de mayor prestigio; la necesidad de atraer a estudiantes extranjeros, o de otros estados, debido a la disminución del número de matrículas de estudiantes nacionales o locales a causa de los cambios demográficos, los recortes nacionales en la inversión en educación; la necesidad del sector estatal de competir con el sector privado; y el estatus del inglés como *lingua franca*, especialmente en el de las publicaciones de investigación.

Sin embargo, un cuestionamiento recurrente en los estudios revisados va en el sentido de, si los agentes responsables del diseño e instrumentación de las reformas educativas están preparados para esta tarea o son capaces de anticiparse a las demandas globales de la tecnología digital y su progresión en el dominio de una lengua extranjera.

En este punto, es importante hacer notar que los docentes de lengua que han fortalecido sus capacidades en las áreas de docencia de una LEX y competencias digitales son en realidad altamente codiciados. Trujillo Cabrera (2018) y Ruíz Zamora (2013) argumentan que la evaluación de la alfabetización y la competencia digital de los profesores debe realizarse en el contexto local de su práctica docente, lo que favorecerá la observación directa y objetiva de factores internos de desempeño como, los métodos de enseñanza, el acceso a la tecnología, la conectividad y la presencia de TALL (*Technology Assisted Language Learning*) en el currículo de la enseñanza de idiomas.

Como antecedentes en este ámbito, y partiendo del escenario local, no se encontraron como tal, revisiones sistemáticas que se hayan hecho en México orientadas en el marco estricto de las mediaciones tecnológicas y una LEX. El documento Entornos Virtuales de Aprendizaje 2002-2011 (COMIE, 2015), en el capítulo 6 Aproximación al estado del conocimiento sobre la educación mediada por tecnología de la década (2002-2011), en una aproximación general, hace referencia a un análisis de líneas de generación y aplicación del conocimiento e identificación de aquellas como campos potenciales de conocimiento, así como la relevancia de explicar los fenómenos educativos específicos asociados con la MT.

Otro antecedente en el ámbito nacional, del que se desprende el marco investigativo específico que se presenta en esta revisión sistemática, es el libro "Las investigaciones sobre la enseñanza y el aprendizaje de las lenguas extranjeras en México (2012-2021)", donde se documentan, examinan, valoran y evalúan los avances en la producción generada en la última década en el campo de la enseñanza y aprendizaje de LEX en México; para presentar un estado del conocimiento de lo que se ha hecho y se está haciendo en este campo en diferentes entidades federativas. Además, se presentan recomendaciones para mejorar la investigación en el área de idiomas, e incluye un análisis cuantitativo y cualitativo de la producción nacional para entender los



avances y dificultades en la docencia y la investigación en México (Ramírez Romero, Reyes Cruz, Roux, 2022).

En el escenario internacional, las revisiones de Hashemi y Kew (2021) aportan a la literatura algunas razones que explican el escaso interés de los profesores por el uso de las TIC en la enseñanza del inglés. Las investigaciones revisadas por Kashif (2019) consideran varios aspectos de la integración de las TIC, sus herramientas, las barreras y los retos en su integración a la enseñanza de una LEX, las percepciones u opiniones de los profesores sobre las tecnologías, así como los factores que afectan a las percepciones, los puntos de vista, la confianza de los profesores, y estudiantes de magisterio antes y durante su etapa de formación.

En los estudios revisados sistemáticamente de los estados de los estados de México, Colima y Puebla, se utilizan términos de forma ubicua al denominar a la tecnología y la enseñanza de LEX como: “aprendizaje de idiomas basada en tecnologías”, “enseñanza de lenguas por tecnología”, aprendizaje integrado de lenguas con tecnología”, “enseñanza de idiomas basada en tecnología” o “programas impartidos en una segunda lengua y tecnología”. En este documento se emplea la etiqueta “enseñanza de una LEX mediada por las tecnologías educativas”, que se define como:

“El empleo de recursos tecnológicos y digitales como mediación para la enseñanza y el aprendizaje de una lengua extranjera, en entornos áulicos y extra-áulicos.”

Otro objetivo es evaluar el alcance y la calidad de la investigación sobre las tecnologías aplicadas a la enseñanza de LEX, de manera que se pueda reflexionar e intervenir, con base en pruebas sólidas, sobre los posibles beneficios de estas.

177

En diversas investigaciones se ha hecho una invitación a participar en investigaciones que permitan determinar hasta qué punto el aprendizaje de una lengua extranjera se beneficia de la tecnología y, al mismo tiempo, no demuestre costos excesivos para el aprendizaje de contenidos, el diseño curricular, o en la capacitación a docentes (Chang y Zhao 2011; Mumtaz 2000; Sabiri 2020).

Por supuesto, es posible que la tecnología mejore realmente el aprendizaje de contenidos en la LEX, o la competencia didáctico-digital en el docente, o favorezca el desarrollo de una competencia lingüístico-comunicativa, en cuyo caso todos ganan. Sin embargo, la revisión sistemática que aquí se presenta parte de la posición de que habría de evidenciarse cierta mejora en los aspectos que acaban de señalarse y, al menos, no presentar ningún efecto desfavorable, o ambigüedad.

## **Materiales y Métodos**

### ***Objetivo de la Revisión Sistemática***

Para cumplir el objetivo de esta investigación se empleó el método “revisión del ámbito” (*scoping review*) en las revisiones sistemáticas de la literatura, que, para este proyecto considera las mediaciones tecnológicas, teorías alrededor de éstas, evaluación y valoración de las investigaciones que se encuentran en la base de datos nacional del Consejo Mexicano de Investigación Educativa (COMIE) (2021), particularmente, en los estados de Colima, Estado de México, y Puebla.

En este sentido, se destacan los avances en investigación logrados durante la década 2012-2021, y la evolución de la capacidad para realizar proyectos vinculados con tecnologías aplicadas a la enseñanza- aprendizaje de LEX, fortalezas y limitantes, así como las ausencias de ciertos temas, marcos teóricos, metodologías, sujetos-población y/o niveles educativos.

El proceso de revisión sistemática inició con las siguientes preguntas, ¿Qué factores marcan tendencia en el campo de la enseñanza y el aprendizaje de LEX, mediada por la tecnología?, ¿Qué influencia tienen los conceptos TIC, TAC, TEP, CALL, internet, web-based, CLMS, redes sociales, e-Learning, m-Learning, flipped classroom y robótica, en las investigaciones sobre la enseñanza y aprendizaje de LEX?, ¿A partir de cuándo se empiezan a abordar estos conceptos de manera más recurrente en el periodo analizado (2012-2021)? Y ¿Qué metodología instruccional es la que más se observa en los estudios sobre la tecnología aplicada a la enseñanza y el aprendizaje de LEX?

En suma, se describen aspectos que requieren ser tratados con mayor profundidad, o favorezcan el desarrollo de nuevas líneas de investigación relacionadas con las tecnologías aplicadas a la enseñanza-aprendizaje de LEX, así como la posibilidad de ampliar esta revisión sistemática a los demás estados de la República Mexicana.

### **Proceso de Revisión Sistemática**

Para llevar a cabo la revisión sistemática se adaptaron las directrices de Attia (2020); Sharif (2020); USF Health Libraries (2022) y Xiao, E. y Watson, M. (2019), quienes coinciden en especificar que una revisión sistemática de la literatura:

1. La realiza más de un revisor
2. Utiliza procedimientos transparentes, desde la concepción hasta las conclusiones. Un protocolo inicial o un acuerdo entre los miembros del equipo revisor especifica cómo se va a realizar la revisión.
3. Incluye estudios mediante un proceso de búsqueda exhaustivo y fiable.
4. Intenta reducir al máximo el sesgo del revisor.
5. Intenta producir síntesis que contengan mensajes claros sobre la fiabilidad de la evidencia revisada.

La tipología en la revisión que aquí se presenta es de la forma “artículo independiente” o “revisión independiente” (*stand-alone*) (Templier y Paré 2015, Xiao y Watson, 2019). Las revisiones independientes intentan dar sentido a un conjunto o cuerpo de la literatura existente a través agregar, interpretar, explicar, o integrar estudios existentes (Rousseau, Manning y Denyer 2008; Xiao y Watson, 2019). La revisión bibliográfica independiente puede clasificarse en cuatro categorías según el propósito de la revisión (Templier y Paré 2015), en este caso, se optó por la categoría “Descripción”, subcategoría “revisión del ámbito” (*scoping review*).

Una revisión descriptiva examina el estado de la literatura con relación a una pregunta de investigación específica, un área temática o un concepto. Lo que distingue a esta categoría de las otras categorías estriba en que, las revisiones descriptivas proporcionan una descripción del estado de las investigaciones en el momento de la revisión (Xiao y Watson, 2019).

La revisión del ámbito (*scoping review*) (Arksey y O'Malley 2005) tiene como objetivo extraer la mayor cantidad de datos relevantes de cada estudio, incluyendo la metodología, el hallazgo, las variables, etcétera, dado que el objetivo de la revisión es proporcionar un contexto o fotografía del campo, y una visión completa de lo que se ha hecho. Su objetivo es integral y se pueden identificar los límites conceptuales de un campo o área del conocimiento, el tamaño del conjunto de la investigación, los tipos de evidencias disponibles y cualquier laguna en los estudios seleccionados.

Los procedimientos se aplicaron mediante un proceso lineal: llenado de una plantilla de protocolo → aplicación de filtros para líneas temáticas en la BD COMIE 2021 → decisiones sobre la categorización e identificación de conceptos claves → lectura del título del estudio → revisión del resumen → examen del texto completo → extracción de datos en profundidad.

### **Protocolo de Revisión y Estrategias de Búsqueda**

Se implementó un protocolo inicial, adaptado de Visintini (2020) como marco de estandarización y rigor para realizar la revisión, y así evitar en la medida de lo posible el sesgo en la selección y análisis de los estudios. Lo anterior establece la confiabilidad para que el estudio pueda ser replicado en otros estados con el fin de realizar una comprobación cruzada y una verificación (Xiao y Watson, 2019).

El protocolo ayuda al equipo de investigadores a no desviarse del planteamiento original; en este se establecen los métodos que se utilizarán en la revisión y proporciona un plan explícito para su trabajo. En él, deben abordarse las decisiones sobre la pregunta de investigación, los criterios de inclusión, la estrategia de búsqueda, la selección de estudios, la extracción de datos, la evaluación de la calidad, la síntesis de datos y los planes de difusión. Si se requieren modificaciones del protocolo, éstas deben estar claramente documentadas y justificadas (USF Health, 2022).

Tres búsquedas electrónicas fueron realizadas en cada estado de la república participante. Dada la naturaleza interdisciplinaria de la enseñanza de LEX, las tecnologías educativas o digitales, la temporalidad (2012-2021), las líneas temáticas definidas por el COMIE (TIC y aprendizaje), y la consecuente complejidad que rodea su etiquetado en categorías de análisis y definición, las búsquedas se realizaron en bases de datos del COMIE-Base de Datos de Lenguas Extranjeras 2012-2021,

Para tratar o profundizar sobre posibles datos faltantes en los estudios seleccionados, se extendió la búsqueda, bajo los mismos criterios que se emplearon en la base de datos del COMIE 2021, en el RI- Repositorio Institucional UAEMéx, en LATINDEX-Sistema Regional de Información en línea para Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal, en REDALYC-Red de Revistas Científicas de Acceso Abierto diamante; en sitios web y journals de Espacio I+D, Innovación Más Desarrollo-Revista Digital de la Universidad Autónoma de Chiapas, en el DOAJ-Directory of Open Access Journals, en RESEARCHGATE, por medio del correo electrónico, y en entrevistas con expertos (*stakeholders*) e investigadores para aclaraciones o profundizar en hallazgos; a su vez, se hicieron búsquedas por referencia o búsquedas en cadena para citas en el CD-FIEEL 2012 V Foro Internacional de especialistas en Enseñanza de Lenguas, y el Tesouro de la UNESCO.

La fiabilidad de los criterios de identificación de los estudios asociados a las líneas temáticas a documentar, se garantizó a través de diferentes estrategias y se perfeccionaron estas búsquedas aplicando filtros en MS Excel en cada base de datos COMIE 2021 de los tres estados de la república, se evaluaron los resúmenes recuperados, añadiendo/eliminando diferentes términos de búsqueda, como posibles sinónimos u otros términos relacionados, palabras clave, se recuperaron documentos en extenso a través de los distintos recursos enlistados arriba para identificar actualizaciones a las investigaciones, o descartar duplicados.

Otra estrategia para incrementar la fiabilidad consistió en una búsqueda manual selectiva de 17 tesis de maestría, 3 de doctorado en formato impreso y que no están publicados en alguno de los repositorios institucionales. No obstante, aunque el acceso a las tesis de maestría y doctorales ha mejorado en los últimos años se reconoce que algunas siguen sin figurar en las búsquedas electrónicas, o en los repositorios institucionales.

### ***Criterios de Inclusión y Exclusión***

Los estudios que debían incluirse se apegaron a los criterios combinados que se presentan en la tabla 1, de acuerdo con el mapa de conceptos clave delimitados en la pregunta de investigación.

**Tabla 1**

*Criterios combinados para la inclusión y exclusión de estudios a revisar sistemáticamente*

<b>Marco de Referencia</b>	<b>Criterio de Inclusión</b>	<b>Criterio de Exclusión</b>
<p><b><i>Aplicación de filtros a la BD COMIE. Revisión de abstracts (resúmenes) como un primer filtro, y en caso necesario, el documento completo, para un segundo filtro.</i></b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Investigaciones compiladas en la base de datos nacional del COMIE, correspondientes a los estados de Colima, Estado de México, y Puebla, entre los años 2012 y 2021.</li> <li>● Tipo de contribución: tesis de maestría, doctorado, capítulo, libro, artículo en revista indexada, memoria de congreso. (Investigación que informa sobre datos empíricos)</li> <li>● Línea temática y subárea: 2. Aprendizaje, y 4. TIC (BD COMIE)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Investigaciones que no se encuentren registradas en la base de datos nacional del COMIE.</li> <li>● Estudios que no muestran suficiente evidencia de un apropiado proceso de revisión por pares.</li> <li>● Estudios en los que, a pesar de haberse empleado algún recurso digital o tecnológico, no describan con profundidad un impacto o resultado observable en el proceso de adquisición de la LEX, mediado por tecnología, o que la tecnología solo haya sido empleada meramente de forma</li> </ul>

instrumental. (sujeto a segundo filtro)

- Área de Saber Disciplinar: LEX (lenguas extranjeras, incluyendo el español)
  - Investigación en un entorno educativo donde la L1 de la población no es la lengua extranjera que se está enseñando y aprendiendo.
  - Conceptos clave: TIC, TAC, TEP, CALL, internet, web-based, LMS, CLMS, social media, e-Learning, m-Learning, flipped classroom, ambientes digitales de aprendizaje, ambientes virtuales de aprendizaje, robótica.
  - Consulta extendida a otras fuentes de información y/o bases de datos que pudieran contener actualizaciones a los estudios seleccionados.  
(segundo filtro para la inclusión)
- 

### **Extracción de datos**

Las áreas de saber disciplinar de esta revisión sistemática se enfocaron principalmente en la línea temática vinculada directamente con TIC, y en las líneas temáticas secundarias vinculadas con Aprendizaje<sup>6</sup>. No obstante, no se descartó que, en la selección de trabajos se identificaran estudios con líneas temáticas primarias distintas a TIC, pero que en sus líneas temáticas secundarias sí se haya especificado o identificado el uso de una mediación tecnológica como parte del proceso de la misma investigación.

De estas líneas temáticas se desprendieron categorías de análisis comunes identificadas en los tres estados, y que corresponden a los temas más estudiados: aprendizaje de LEX en la educación a distancia, autoaprendizaje de LEX y tecnología, competencias ciudadanas en una segunda lengua y tecnología, actividades interactivas auténticas y la producción oral, plataformas de aprendizaje y motivación, entornos virtuales de aprendizaje, buenas prácticas y TIC, enseñanza de LEX y discapacidad visual, evaluación de LEX con tecnología, evaluación de habilidades productivas y receptivas con tecnología, *flipped classroom*, e-learning, diseño instruccional, tutoría en línea, competencia digital, lenguaje y redes sociales, enseñanza de LEX en la era digital, gamificación,

---

<sup>6</sup> Para información más detallada sobre las líneas temáticas, consultar la versión electrónica de “Las investigaciones sobre la enseñanza y el aprendizaje de las lenguas extranjeras en México (2012-2021)” en el siguiente enlace: <https://doi.org/10.52501/cc.073>

aprendizaje de LEX en el siglo XXI, recursos audiovisuales y aprendizaje de LEX, pensamiento sistémico y diseño instruccional, *blended learning*, convergencia pedagógica y tecnológica en la enseñanza de LEX, robótica móvil y LEX, tecnologías educativas y el aprendizaje de LEX, formación y competencias digitales en docentes de LEX, aprendizaje inteligente asistido por tecnología.

El proceso de codificación que se estableció fue deductivo con base en los conceptos preexistentes (Suri y Clarke, 2009 en Xiao y Watson, 2019) o categorías de análisis comunes que se desprendieron de las líneas temáticas descritas arriba. Las generalizaciones o conclusiones que se hagan se fundamentan en estos temas y conceptos codificados.

Para la extracción de datos, posterior a la aplicación de los filtros de inclusión y exclusión, los revisores leyeron de forma independiente los estudios de cada estado (Estado de México, Colima, Puebla) y llenaron una plantilla de extracción de datos. Los revisores compararon las plantillas entre estados para aclarar las diferencias o imprecisiones encontradas; y las evaluaciones de calidad se resolvieron respecto a la contribución de cada estudio a las preguntas de investigación y al mapa de conceptos clave. Todo ello sobre la base metodológica de la subcategoría de revisión *scoping review* que se explica en el apartado Proceso de revisión sistemática.

A continuación, se muestran las plantillas de extracción de datos para compilar y resumir los hallazgos de los estudios revisados; en estas se hacen una delimitación puntual de los conceptos, marcos teóricos, y metodológicos que se abordan en las investigaciones con base en las preguntas de investigación o problemáticas que se plantearon en el protocolo de revisión. Matriz adaptada de Attia (2020), Reyes Cruz, Roux, y Ramírez-Romero (2022).

**Tabla 2**

*Matriz de inclusión de los estudios revisados.*

No.	Autor/Documento/Año	Tipo de estudio	Diseño de investigación	Hallazgos
#				

**Tabla 3**

*Matriz de exclusión de los estudios revisados.*

No.	Autor/Documento/Año	Tipo de estudio	Diseño de investigación	Razón para la exclusión
#				

El proceso de identificación y extracción de registros en la base de datos COMIE 2021 inició con 75 publicaciones, de los cuales se eliminaron 13 al estar duplicadas. En la fase de filtrado se consideraron 62 estudios, y tras una lectura a profundidad se seleccionaron 45 trabajos. Los 17

trabajos que se excluyeron presentaron inconsistencias debido a factores como: contenido irrelevante en el marco teórico, revisión metodológica incompleta, o resultados no concluyentes. Sin embargo, más adelante se incluyeron 3 estudios después de contactar a los responsables de cada investigación para entrevistarlos, haciendo algunas precisiones, lo que finalmente permitió contar con un total de 48 trabajos.

## Resultados

Las investigaciones incluidas se llevaron a cabo en contextos de educación preescolar, primaria, secundaria, media superior, superior y extraescolar, en zonas urbanas, suburbanas y regionales, específicamente, en los ambientes educativos en los que los investigadores desempeñan su labor docente. Solo un par de investigadores consideraron en algún punto de su trabajo, como población de estudio, a los agentes educativos políticos, administrativos, y a los responsables de los planes de estudios, que argumentan la imperante necesidad de plantear un diseño curricular alineado a las experiencias globales de alto nivel. Lo anterior tienen un impacto directo en la selección de temas de investigación, así como la metodología empleada.

Enseguida se describe una evaluación crítica y profunda de cuatro aspectos fundamentales de los estudios: los problemas, las teorías, las metodologías, y los resultados.

### **a. Los Problemas**

Durante el análisis de los problemas identificados en las investigaciones, se distingue de manera general la escasez de modelos instruccionales basados en TALL y TIC en los programas de formación profesional de profesores de idiomas, y que no atienden de manera integral las necesidades del docente en términos de una aplicación pedagógica de la tecnología, sino más bien a un manejo superficial de software (Rosas Álvarez et al., 2017), o de dispositivos electrónicos; es decir, no se ha desarrollado un nivel suficiente de alfabetización digital para la enseñanza de una LEX (Valladares Ríos y Virgen Cárdenas, 2017). En cuanto la implementación de plataformas de gestión del aprendizaje (*Content Learning Management Systems-CLMS*) se encontró que el uso integral de éstas, tanto propietarias de cada institución educativa como comerciales, es limitado (Gómez Godínez, 2015; López Rivera, 2015) y no se aprovechan los recursos y/o herramientas que ofrecen, se da por sentado que los profesores y estudiantes conocen su operación, por lo que tampoco se contemplan en los programas de capacitación (Juárez Salomo, 2018; Anaya Santacruz y Zarco Vite, 2017; Flores, Ojeda, y Castellón, 2019).

Otros estudios coinciden en que el conocimiento de los profesores sobre la edición de audio-video, gamificación, manejo de bases de datos, computación en la nube, programas de concordancia y las herramientas de comunicación mediada por tecnología era muy reducido (Guzmán-Silvan et al., 2014) lo que influía en una inadecuada o poco atractiva presentación de materiales o exposición de contenidos (Mora Rodríguez y Peláez Carmona, 2017; Rosales, 2016), realimentación, tiempos de respuesta a las dudas de los estudiantes, o de comunicación asertiva (Arellano Mejía, 2019; Cárdenas Sánchez y Rubio Chiu, 2013; Estrada Molina, 2019; Mendoza Márquez y Flores Hernández, 2017).

Asimismo, se encontraron problemas relacionados a la falta de oportunidades para la práctica de la lengua en contextos que se vinculen a necesidades reales o de diversidad sociolingüística o

cultural (Gómez López et al., 2017; Peña Rodríguez, 2015), en particular de las habilidades receptivas, y cómo los recursos tecnológicos, a pesar de su naturaleza, no cumplen enteramente su función como medio para promoverla (Flores-Hernández y Sebire, 2015). En este contexto, estudios plantean deficiencias en el proceso de formación de asesores en los centros de auto acceso atribuibles al enfoque instruccional (De Ita Reyes, 2017; Méndez Esquivel, 2018), o la falta de estándares en el diseño curricular al respecto, de estudio de las teorías de aprendizaje en autonomía (Trujillo Cabrera, 2018) y al poco trabajo colegiado con las academias disciplinares de LEX (Ruíz Zamora, 2013).

A pesar de que la literatura ha enfatizado en lo relevante, aplicable y necesaria la implementación de métodos como el aula invertida (*flipped classroom*), aprendizaje mixto (*blended learning*), *web-based*, o proyectos en los entornos de la enseñanza y el aprendizaje de una LEX contemporáneos, algunas investigaciones apuntan a una carga extra de trabajo al docente (Guadarrama Rosas, 2018), a una instrumentación superficial de estos métodos (García-Ponce et al., 2021), en los que se observa un desconocimiento del marco teórico-instruccional que permita obtener resultados y hallazgos que describan una verdadera y significativa mejora en el dominio de la lengua, o de la competencia docente (Ruíz Zamora y Trujillo Cabrera, 2012).

En otro escenario, los estudios que se desarrollaron durante la emergencia sanitaria por COVID-19 expusieron que en los contextos públicos se tuvo que recurrir a aplicaciones gratuitas como Zoom, Google Meet o Skype para impartir el contenido de las clases en directo. Estas clases en línea improvisadas plantearon bastantes problemas tanto a los profesores como a los estudiantes, muchos de los cuales nunca habían enseñado o aprendido una LEX en línea (Romero-Fernández y Villanueva-Méndez, 2021; Garay Neira y Cárdenas Novoa, 2021). Los problemas más comunes fueron, la adaptación de las técnicas pedagógicas tradicionalmente áulicas, la modificación o adaptación de los materiales, el ajuste de las técnicas de interacción, la grabación de las sesiones, la mejora de las competencias web y el fomento de las habilidades de autoaprendizaje para adaptarse a los contextos de aprendizaje en línea de una LEX (Ruíz Zamora et al., 2021; Flores-Gonzalez, 2020).

Debido a que la mayor parte de los trabajos de investigación aquí revisados son de carácter descriptivo, las reflexiones e implicaciones están ligadas a las percepciones de los participantes respecto a: a) la utilidad de recursos tecnológicos aplicados al aprendizaje y enseñanza de LEX, b) el incremento de motivación al aprender la LEX, c) el proceso de formación de los agentes educativos en la enseñanza de lenguas, y d) la caracterización de conceptos y teorías aplicables en el diseño instruccional.

### **b. Las Teorías**

Varios de los estudios analizados no se fundamentan del todo en una teoría específica, más bien, se apoyan de manera general en investigaciones que abordan temas o procedimientos metodológicos similares, o, que en determinados casos son adaptaciones para situar las propuestas en contextos y/o a los objetivos de cada investigación. Sin embargo, las teorías, enfoques, o modelos que orientan a 19 trabajos en su diseño metodológico son principalmente, el constructivismo, el constructivismo en la era digital, el enfoque socio-constructivista, el conectivismo, el modelo de Kolb, 4MAT, CLIL, el desarrollo cognitivo, la transposición didáctica, las inteligencias múltiples, el diseño curricular, aprendizaje centrado en el estudiante, aprendizaje basado en tareas, la práctica docente de Shulman,



la práctica reflexiva en la enseñanza del inglés, desarrollo del lenguaje, la adquisición de una segunda lengua, la competencia lingüística, la competencia comunicativa, la competencia digital, el diseño instruccional, y el pensamiento sistémico en la instrucción.

Estos enfoques, teorías o modelos alineados a los estudios revisados valoran en su conjunto que la alfabetización digital, o la competencia digital, se construyen y desarrollan cuando se hace uso de representaciones concretas del conocimiento a través de modelos de aprendizaje situado o experiencial, y de diseños instruccionales con mediaciones tecnológicas que pueden inducir el mejor aprovechamiento o rendimiento en un entorno de apoyo constante por agentes educativos experimentados.

Para lograr un equilibrio en la confianza, voluntad y aceptación, tanto de profesores como estudiantes de las TIC como tecnología y como herramienta pedagógica (TAC) que redunde en la enseñanza y aprendizaje significativo de una LEX, los agentes educativos deberán situarse en un entorno que exija las TIC. Cuando los profesores y/o estudiantes, como usuarios competentes y seguros en el manejo o apropiación de la tecnología a su alcance, junto con aquellos usuarios menos competentes y seguros elaboran contenidos y métodos pedagógicos utilizando las TIC, todos ellos pueden construir su alfabetización individual a partir de sus conocimientos previos, del desarrollo de un pensamiento crítico y sistémico, así como de su experiencia cotidiana. En la integración de las mediaciones tecnológicas y la enseñanza de LEX, la experiencia profesional y personal de los profesores en el uso de la tecnología y el conocimiento del contenido de una lengua extranjera son los dos factores más importantes para la construcción de sus creencias pedagógicas. Estas creencias, a su vez, justificarán sus decisiones sobre el papel de la tecnología para el empoderamiento y la participación (TEP) y, finalmente, conducirán a los cambios esperados en sus prácticas docentes.

### **c. Las Metodologías**

El análisis de los distintos paradigmas, métodos e instrumentos de investigación empleados en todos los estudios incluidos, se encontraron 20 trabajos que se condujeron bajo un paradigma cualitativo, 8 cuantitativos y 17 mixtos.

En las investigaciones cualitativas, los autores identificaron sus enfoques como: descriptivos, etnográficos, estudios de caso, análisis interpretativos, análisis de contenido, análisis de encuestas, análisis de grupos o conglomerados (*cluster analysis*) investigación-acción, estudio hipotético, inductivo-observatorio, pre-experimental, cuasi-experimental, introspectivo, análisis de medios, diseño narrativo, observación-actuación e intervención; otros, solamente dicen que es una investigación cualitativa.

Las investigaciones cuantitativas, los investigadores las describen como: longitudinal, transversal, estudio de caso, exploratorio-correlacional, experimental, documental, método analítico en segundas lenguas, estudio analítico y deductivo, cuasi-experimental, y, analítico-cuasi-experimental.

Los estudios de corte mixto fueron descritos como: análisis experimental ecléctico longitudinal, investigación-acción, exploratorio-descriptivo, correlacional-investigación-acción, análisis interpretativo, analítico descriptivo deductivo, y correlacional.

De los 45 estudios, se observó que 11 (4 cuantitativos, 3 cualitativos y 4 mixtos) no proporcionaban suficiente información sobre el tamaño de la muestra. Esta heterogeneidad en la denominación de los métodos o técnicas asociados a cada paradigma de investigación no descarta que en algunas investigaciones se haya presentado de una u otra manera algún tipo de sesgo dada la omisión o falta de especificación del método. Algunos investigadores reflexionaron en sus conclusiones que el diseño de investigación planteado no fue el ideal, ni práctico para una investigación científica o empírica, debido a una falta de aleatoriedad, o en determinado caso, a la falta de considerar una conveniencia en la elección de los sujetos para el estudio; también explican que el diseño se vio afectado por diferentes contextos, presentes y no contemplados al inicio, en el mismo entorno de enseñanza-aprendizaje donde se llevaba a cabo la investigación.

Los instrumentos que emplearon estas investigaciones fueron entrevistas semiestructuradas (n=14), cuestionarios, generalmente adaptados (n=16), observaciones en el aula (n=10), análisis del discurso de las transcripciones de las clases, de los escritos de los alumnos, de los materiales de aprendizaje (n=8), análisis de encuestas (n=5), recopilación de experiencias (n=4), diarios de campo (n=2), videos y grabaciones (n=3), exámenes (n=2), y análisis de documentos (n=6). Cabe señalar que 18 investigaciones usaron más de un instrumento para la recolección de datos.

En este sentido, el cuestionario fue el más utilizado, y en cuatro estudios explican el uso de escalas de valoración de respuesta cerrada y tipo Likert donde la modificación más considerable fue la utilización de un formato de respuesta de 4 puntos con la eliminación de "neutral" en lugar de escalas de 5 o 7 puntos. Esta modificación se basó en experiencias anteriores, que sugerían que algunos alumnos tienden a seleccionar "neutro" como opción segura o para evitar posibles conflictos.

Con base en lo anterior, se puede argumentar que los estudios revisados se limitan a usar los cuestionarios, en términos generales, de manera descriptiva, en algunos casos, la construcción de estos es metodológicamente endeble, y solo permiten parcialmente la profundización respecto a la discusión y conclusiones de los estudios. Puede decirse que las investigaciones en la enseñanza de LEX mediadas por la tecnología aún se encuentran en la etapa de desarrollo o madurez respecto a la certeza, y los métodos o perspectivas de investigación a emplear. Estas imprecisiones en los estudios, unidas a la variabilidad de los tipos de instrumentos y/o técnicas de recolección de datos, dificulta enormemente cualquier tipo de evaluación general del impacto de la tecnología en el aprendizaje. A su vez, existe una variabilidad incluso dentro de los tipos de pruebas a las que se hace referencia en los estudios, ya que algunas evalúan la posible mejora en una sola habilidad, mientras que otras evalúan habilidades, impresiones y experiencias más generales, y/o superficialmente.

#### **d. Los Resultados**

Los resultados de los estudios revisados abordan las temáticas y categorías de análisis comunes que se describen en el apartado Extracción de datos. El procedimiento metodológico basado en la revisión del ámbito o *scoping review* ha sido fructífero y, en cierto sentido ha producido resultados positivos

al mostrar y poner en perspectiva un camino plagado de bifurcaciones que permita plantear o localizar nuevos escenarios investigativos sobre el verdadero impacto o función de las tecnologías integradas a la enseñanza-aprendizaje de lenguas extranjeras, así como su explotación en las distintas modalidades en las que se lleva a cabo la acción educativa, que permitan obtener los resultados esperados, continuamente señalados en esa gran diversidad de programas o planes de estudio, en el desarrollo de una competencia lingüístico-comunicativa. Cabe hacer la observación que el concepto CALL no fue referido como tal por los investigadores en los estudios analizados.

El papel y la importancia del uso de las mediaciones tecnológicas para la enseñanza, el aprendizaje, la autonomía, la práctica y las evaluaciones siempre ha sido un tema ampliamente contemplado entre los investigadores y pedagogos de LEX (Juárez Salomo, 2018; Cárdenas Sánchez y Rubio Chiu, 2013), aunque, en ciertos contextos aún quedan imprecisiones teórico-metodológicas por resolver (Rodríguez Saure, 2012; Guadarrama Rosas, 2018; Ruiz Zamora, et al., 2021).

Esto ha dado lugar a que una comunidad interdisciplinaria, como diseñadores de software, lingüistas, profesores, y especialistas en evaluación, converjan en un trabajo colegiado con el fin de hacer que la enseñanza y el aprendizaje de lenguas extranjeras sean más innovadoras, dinámicas, interactivas, interesantes, fáciles y centradas en el estudiante, o docentes en formación (Zamora Macías y Radillo Cruz, 2017; Valladares Ríos y Virgen Cárdenas, 2017); aunque para ello debe profundizarse sobre la base de distintos estudios como el desarrollo de una competencia comunicativa sociocultural e intercultural (Peña Rodríguez, 2015; Arellano Mejía, 2019); asimismo, las actitudes hacia la integración de las tecnologías: ansiedad, aprecio e interés, usabilidad y utilidad, dado que se han observado sentimientos de inquietud entre los alumnos y profesores, provocando miedo e incertidumbre frente a la tecnología (Ruíz Zamora y Trujillo Cabrera, 2012).

Con respecto a la práctica de las habilidades productivas y receptivas, el diseño de actividades de autoaprendizaje permite personalizar el trabajo en autonomía fomentando los valores de responsabilidad y reflexión en la comprensión del idioma en contextos específicos (Rosas Álvarez et al., 2017); así también, los recursos interactivos o los multimedia favorecen significativamente el desarrollo de competencias lingüístico-comunicativas al proporcionar realimentación inmediata (Flores-González, 2020). Además, estos recursos digitales ofrecen la oportunidad de vincularlos con el mundo real a través de material auténtico, desarrollar habilidades asociadas a otras (Gómez López, Velázquez Vilchis y Martínez Cano, 2017), y aportar información teórica útil a través de guías para profesores y alumnos que orienten en la selección de tareas adecuadas a la mediación tecnológica a emplear (Estrada Molina, 2019; Méndez Esquivel, 2018).

Los recursos web también pueden ser útiles para aprender, mejorar, practicar y evaluar la capacidad de expresión oral y escrita. Los estudiantes pueden utilizar la PC, las tabletas y los teléfonos inteligentes para chatear y hablar con hablantes nativos en un entorno de aprendizaje de LEX más amigable (Guzmán-Silvan, Álvarez-Landero, y González-Freire, 2014). Las redes sociales permiten este tipo de conversación de audio, vídeo, y mensajería instantánea en las que el profesor no interviene, y que son situaciones auténticas y desafiantes (Tinoco Benítez, 2019; Hernández Díaz, 2015). Estudios han defendido este tipo de interacción en línea con hablantes nativos de inglés como una estrategia muy útil para mejorar la competencia escrita, oral y la pronunciación, donde incluso, se consigue que

se expresen los alumnos reticentes o tímidos (Rosales, 2016). Algunas investigaciones observaron que el uso de los recursos audiovisuales les ayudó a concentrarse en ciertos aspectos de su escritura, por ejemplo: la gramática, el vocabulario y la organización o estructura de su texto (Gómez Godínez, 2015, Valliere Campell, 2017).

En cuanto a los modelos instruccionales e-Learning y m-Learning, las propuestas revisadas consideran que estos pueden contribuir en gran medida a desarrollar la capacidad de comprensión lectora y auditiva de los alumnos, y otras subhabilidades relacionadas con ellas. El uso de estos modelos proporciona variedad de materiales actuales y auténticos en comparación con el material potencialmente anticuado procedente de los libros de texto, destacando que los sistemas verbales, visuales e interactivos de estas aplicaciones ayudan a comprender mejor el texto (Palomino Jr. y Cass Zubiria, 2013; Escamilla Santollo, 2015).

Cuando los estudiantes visualizan estos elementos contextuales, pueden recordar, a largo plazo, de manera más eficiente, el tema o las estrategias, que, a su vez, los anima y abre oportunidades para leer o escuchar ampliamente en una LEX (Viveros Portilla, 2012). Esto puede ser muy eficaz para promover la lectura extensiva, fomentar la fluidez, ritmo de la lectura, desarrollar el vocabulario, el dominio de estructuras importantes en la lengua meta, favorecer la motivación intrínseca, y contribuir a un diseño curricular coherente que aporte al proceso de formación de docentes, o, de identidad de los asesores pedagógicos en los centros de auto acceso en relación con su rol como facilitadores y promotores de la autonomía en los usuarios (De Ita Reyes, 2017; Flores-Hernández y Sebire, 2015;).

Los siguientes autores coinciden en que las TAC y TEP tienen tres tipos de impacto: afecto, cognición y comportamiento. Es probable que estas influyan, tanto en el docente como en el estudiante, a estimular la curiosidad y buscar formas de trabajo innovador con alta tecnología, como, por ejemplo, las apps, la robótica, los videojuegos y el aprendizaje de una lengua (Trujillo Cabrera, Ruiz Zamora, y Becerril Bustamante, 2021; Mora Rodríguez, y Peláez Carmona, 2017), aunque su implantación es bastante más lenta, ya que su instrumentación depende de la voluntad (Rodríguez Moreno y Rodríguez Soriano, 2013; Mendoza Márquez y Flores Hernández, 2017), dado que son las creencias y actitudes de los agentes educativos, así como sus conocimientos y habilidades, el factor vital para emplearlas en la enseñanza de LEX.

Por otro lado, es imprescindible integrar diferentes modelos tecnológicos como *flipped classroom* y el *blended learning* para actualizar los paradigmas pedagógicos con la intención de promover la concentración y el aprendizaje activo, atender las necesidades de todos los estudiantes simultáneamente, ya que estos modelos pueden ajustarse según el ritmo, el nivel de habilidad y sus necesidades (Trujillo Cabrera, 2018); sin embargo, es necesario utilizar estas herramientas de forma regular; la mayoría de los profesores los utilizan de forma limitada, únicamente para concretar determinadas ilustraciones y simulaciones (Flores-González, Ojeda y Castellón, 2019).

El concepto de aprendizaje virtual vinculado a los sistemas de gestión del aprendizaje (CLMS) ahorra tiempo y es más fiable según las investigaciones que analizan tres enfoques de la integración de estas plataformas como herramienta de enseñanza frontal, el diseño instruccional, las TIC y las

TAC como centro de la pedagogía (López Rivera, 2015; García-Ponce, Conaway-Arroyo, y Mora-Pablo, 2021), pero para lograrlo, el docente necesita involucrarse en tareas demandantes que son multidisciplinarias por naturaleza, y que son el impulso de la fuerza motriz que sostiene este largo y tedioso proceso de aprendizaje (Romero Fernández y Villanueva Méndez, 2021; Garay Neria, y Cárdenas Novoa, 2021).

### Discusión

Los problemas planteados en esta revisión suponen un reto o barrera, más que oportunidades, ya sea directa o indirectamente, que limita la integración de la tecnología con la enseñanza y el aprendizaje de LEX. A la luz de la siguiente premisa, puede argumentarse que, la tecnología debe estar sujeta al modelo educativo y no desarrollarse de manera independiente o ajena a los requerimientos de los agentes educativos, todo ello para que los principios de adquisición de una competencia lingüística-comunicativa, alineados constructivamente a los propósitos instruccionales se logren cabalmente.

Recapitulando lo expuesto alrededor de las preguntas que detonaron y consensuaron los investigadores a lo largo de esta revisión sistemática, se manifiesta que, los factores que marcan tendencia en el campo de la enseñanza y el aprendizaje de LEX mediada por la tecnología, en el periodo 2012-2022, son específicamente, el papel significativo y de codependencia de las tecnologías digitales, el uso de herramientas que involucran el internet, las oportunidades que facilitan el proceso de enseñanza, el cambio dimensional de lo tradicional a formas diversificadas de comunicación y colaboración donde los estudiantes y profesores pueden involucrarse o comprometerse en cada tarea conectada con la lengua y actividades en autonomía; otros factores son las barreras relacionadas con las competencias docentes y con la administración escolar. No quedan excluidas de estas tendencias, las novedades o modas inherentes al desarrollo de software o dispositivos electrónicos, que no necesariamente fueron creados con fines didácticos pero que encuentran una aplicación dada la naturaleza social, multifuncional de la enseñanza y el aprendizaje de una LEX.

La segunda y tercer preguntas, la influencia de los conceptos TIC, TAC, TEP, TALL, internet, web-based, CLMS, redes sociales, e-Learning, m-Learning, flipped classroom y robótica en las investigaciones revisadas, estos tienen un impacto natural en el desempeño del docente y del estudiante en cuanto a la apropiación de un conocimiento, de una formación disciplinar, así como de sus enfoques pedagógicos, que buscan (las investigaciones) determinar, comprender, o explorar, cómo las mediaciones tecnológicas dada la vastedad de contextos, logran su integración a las condiciones que se imponen en el siglo XXI; principalmente, a raíz del desarrollo tecnológico exponencial en la segunda década; observándose en los estudios revisados que, estos conceptos se empiezan a abordar de manera más recurrente entre los años 2017 y 2021.

La metodología instruccional que más se observa en los estudios es, en el espectro general, el diseño de secuencias didácticas o planeaciones de clase que no se fundamentan del todo en una corriente de diseño instruccional *per se*, o se describen en algunos estudios como actividades, materiales, o ejercicios, que se alojaron en algún sistema de gestión del aprendizaje o CLMS, que fungieron como meros repositorios.

## Conclusiones

La revisión sistemática de la literatura consistió en 48 estudios sobre la investigación que se realizó en el área de la enseñanza y el aprendizaje de LEX mediada por la tecnología en los estados de Colima, Estado de México, y Puebla durante la década de 2012 a 2021, tomados de la base de datos nacional del Consejo Mexicano de Investigación Educativa (COMIE) (2021) para el proyecto seminal de los estados del conocimiento sobre las investigaciones realizadas en México relacionadas con los procesos de enseñanza-aprendizaje de lenguas extranjeras en la misma década. Se empleó la tipología “revisión independiente” o *stand-alone* (Templier y Paré 2015, Xiao y Watson, 2019), dentro de la categoría “Descripción, y la subcategoría “revisión del ámbito” o *scoping review* (Arksey y O'Malley 2005).

La mayoría de los estudios analizados en este documento, de manera general, (a) contextualizan adecuadamente la investigación gracias a la extensión del documento, aunque con algunas imprecisiones en la delimitación del marco teórico, (b) describen los métodos de investigación con mayor detalle, predominando los enfoques cualitativos y mixtos (c) comparten aportaciones y conclusiones sobre lo logrado, en ese particular contexto de la investigación, la enseñanza y el aprendizaje de LEX mediada por la tecnología.

El uso de las mediaciones digitales en los planes de estudio ha creado nuevas creencias que cambian el razonamiento pedagógico en la enseñanza de LEX. Los profesores no sólo deben poseer competencias digitales básicas en la operación de programas informáticos, sino también desarrollar conocimientos tecnopedagógicos con modelos lingüísticos originales para incorporarlos en el plan de estudios.

La integración de la tecnología conducirá a la diversificación de los contenidos, contextos y métodos didácticos, así como del contexto digital de la enseñanza; además de la caracterización de nuevos canales de comunicación. También releva al profesor de LEX como única fuente de conocimiento de la lengua, y modifica el entorno de enseñanza tradicional a un docente creativo y dinámico, desplazando al alumno como individuo pasivo a uno activo que estimulen su pensamiento y producción en la búsqueda de la satisfacción de sus propias necesidades de utilizar la lengua en una situación auténtica.

Esta tendencia permite que la enseñanza sea flexible al permitir que los contenidos no sean desarrollados únicamente por el profesor. En suma, el estudiante es capaz de buscar, procesar y compartir información en ambientes virtuales con o sin la guía de un docente-facilitador.

Particularmente, en el 2020, el uso de las CLMS fue fundamental para la impartición de los contenidos de las LEX, caso contrario el desarrollo de las clases en modalidad remota hubiera sido imposible. Asimismo, se puede establecer la importancia del m-Learning como estrategia fundamental para la enseñanza del inglés en el siglo XXI, debido a que el teléfono móvil es una herramienta de uso cotidiano para las nuevas generaciones. En suma, y en una perspectiva a futuro, la robótica jugará un papel fundamental en la enseñanza del inglés al desarrollar la lengua desde una postura interdisciplinaria en diversos ámbitos educativos.

Ahora bien, desde el área del diseño y operación de los cursos que forman parte de un programa académico, el problema estratégico que se plantea cuando se ha tomado la decisión de incorporar el uso de tecnologías, es de alineamiento constructivo entre los modelos educativos e instruccional, así como las competencias, en materia de diseño instruccional, que deberán poseer los docentes responsables de la ejecución del programa en cuestión.

La instrucción, ya sea virtual o tradicional alcanzará su potencial si se emplea el pensamiento sistémico; es decir, se puede invertir en tecnologías, pero no a expensas de tomar en cuenta a los demás componentes instruccionales (su enfoque psicopedagógico y comunicacional). Habrá que tener consideraciones específicas para que las tecnologías engranadas a un pensamiento sistémico impacten en el diseño de experiencias efectivas de aprendizaje de una LEX (Israelite, 2004; Dick *et al.* 2015; Trujillo Cabrera, 2018).

Se espera que el alcance de esta revisión haya aportado mayor amplitud y profundidad a las investigaciones existentes, con la intención de favorecer nuevas líneas de investigación.

### **Futuras líneas de investigación**

El empleo de las tecnologías durante la pandemia por COVID-19 se vio magnificado en el 2020 cuando la educación presencial migro intempestivamente a la modalidad remota, haciendo que todos los involucrados en los procesos educativos hicieran uso de las tecnologías, lo que trajo como consecuencia que conceptos como TIC, TAC, TEP, internet, CLMS, redes sociales, e-Learning, m-Learning, fueran empleados de manera cotidiana, sin embargo, sería importante conocer, en estudios futuros, el dominio y empleo correcto de los mismos para evitar ambigüedad en sus connotaciones, o en su valor intrínseco, lo que permitiría explorar distintas categorías de transformación tanto en la enseñanza como en el aprendizaje de una LEX. Una opción podría ser “la síntesis narrativa textual”, la cual se caracteriza por tener un formato estándar de extracción de datos mediante el cual se pueden obtener diversas características de los estudios (calidad, hallazgos, contexto, etc.) de cada estudio seleccionado. Esto la hace ligeramente más rigurosa que la revisión narrativa estándar, dado que la síntesis narrativa textual a menudo requiere que los estudios se organicen en subgrupos más homogéneos (Xiao y Watson, 2019)

### **Agradecimientos y colaboraciones**

Se agradece al Dr. Yonatan Puon Castro y a la Dra. Verónica Sánchez Hernández de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla; a la Dra. María Magdalena Cass Zubiria y al Dr. Raphael Hubert Elie Sebire de la Universidad de Colima, por proporcionar sus datos recopilados en el presente documento; así también a la Mtra. Guadalupe Peña Rodríguez y al Mtro. Alejandro Viveros Portilla por sus comentarios como expertos en las entrevistas.

## Referencias

- Anaya Santacruz, M.G. y Zarco Vite, M.E. (2017). El uso de administradores de contenidos didácticos. En R. Sebire (Coord.), *EATET: Empowering autonomy through effective teaching* (pp. 82-91). Universidad de Colima.
- Arellano Mejía, M. (2019) *Proposal of material designed to work with films to enhance intermediate level students' intercultural communicative competence* [Tesis de maestría no publicada]. Universidad Autónoma del Estado de México.
- Attia, S. (2020). *Systematic Literature Review*. LIÈGE Université.  
<https://www.youtube.com/watch?v=FvhXhzCQRzY&t=99s>
- Brenn-White, M. y E. Faethe (2013). *English-taught master's programs in Europe: A 2013 update*. Institute of International Education. <http://www.iie.org/Research-and-Publications/Publications-and-Reports/IIE-Bookstore/English-Language-Masters-Briefing-Paper-2013-Update#.V8yYMo-cG3g>.
- Cárdenas Sánchez, A.J. y Rubio Chiu, M. (2013). Material audiovisual + actividades de comprensión auditiva ¿Cuál funciona mejor? En O. Bravo y R. Sebire (Coords.), *Foro Internacional de Especialistas en Enseñanza de Lenguas Gregorio Torres Quintero (FIEEL 2013)*. In the quest for synergy in L2 (pp. 60-72). Universidad de Colima.
- Cass Zubiría, M.M., Elie Sebire, R.H., Isabeles Flores, S., y Mayoral Valdivia, P.J. Cap. 7. Estado del Conocimiento de las Investigaciones sobre la Enseñanza y el Aprendizaje de Lenguas Extranjeras en Colima (2012-2021). En J.L. Ramírez Romero, M.R. Reyes Cruz, y R. Roux (Coordinadores). *Las investigaciones sobre la enseñanza y el aprendizaje de las lenguas extranjeras en México* (2012-2021). Consejo Mexicano de Investigación Educativa.
- Chang, Q., y Zhao, S. (2011). Pedagogical Reasoning on the Integration of ICT and English Teaching. En *2011 International Conference on Modeling, Simulation and Control. IPCSIT 10*.  
<http://www.ipcsit.com/vol10/21-ICMSC2011S10007.pdf>
- COMIE (2015). *Entornos virtuales de aprendizaje: estado del conocimiento en el periodo, 2002-2011*. COMIE-ANUIES
- Dashtestani, R. (2014). Exploring English as a foreign language (EFL) teachers trainer's perspective on challenges to promoting computer literacy of EFL teachers. *The JALT CALL Journal*, 10(2), 139-151.
- De Ita Reyes, N. E. (2017). *Exploring identities of a group of counselors in a self-access center in a public University in Central Mexico*. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.
- Dearden, J. (2015). *English as a medium of instruction —a growing global phenomenon*. British Council.  
[https://www.britishcouncil.org/sites/default/files/e484\\_emi\\_cover\\_option\\_3\\_final\\_web.pdf](https://www.britishcouncil.org/sites/default/files/e484_emi_cover_option_3_final_web.pdf).
- Dick, W., Carey, L., Carey, J. (2015). *The Systematic Design of Instruction*. 8th edition. Pearson.
- Escamilla Santoyo, Y. (2017) *Uso de material auténtico como input para reforzar la estructura del pasado simple de inglés* [Tesis de maestría no publicada]. Universidad Autónoma del Estado de México.
- Estrada Molina, S. (2019) *La comprensión de textos en inglés mediante el uso de audio-artículos en el área de ciencias químicas* [Tesis de maestría no publicada]. Universidad Autónoma del Estado de México.
- Fenton-Smith, B., P. y Humphries y Walkinshaw, I. (2017). *English medium instruction in higher education in Asia Pacific: From policy to pedagogy*. Springer.
- Flores, N., Ojeda, L., y Castellón, V. (2019). *EFL students' perceptions when learning with a virtual platform in terms of motivation and usefulness*. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.
- Flores-Gonzalez, N. (2020). Authentic-interactive activities to promote oral production on a virtual platform. *Journal of Applied computing*. 4 (15), 26-35.
- Flores-Hernández, E. y Sebire, R.H.E. (2015). *Buenas prácticas de e-learning: aprendizaje inteligente asistido*. Universidad de Colima.
- Garay Neria, I.L. y Cárdenas Novoa, V. (2021). Generating rapport within a virtual environment: What can teachers do? En F.M. Peralta-Castro y A. Radillo-Cruz (Coords.). *Language teaching practice in the times of a Pandemic* (pp. 117-142). Puerta Abierta Editores.



- García-Ponce, E.E., Conaway-Arroyo, L. y Mora-Pablo, I. Flipped classroom practices in a BA in ELT Mexico: are we ready for a multimodal pedagogical transition? En F.M Peralta-Castro y B. Gutiérrez-Gutiérrez, B, *Habilidades del siglo XXI en el salón de clases de lenguas: retos y oportunidades* (pp. 41-58). Universidad de Colima.
- Gómez Godínez, J. (2015) *Design of an online course on reading comprehension strategies for applicants to postgraduate studies at the school of medicine of the Universidad Autónoma del Estado de México as a preparation for the reading comprehension test of the faculty of languages* [Tesis de maestría no publicada]. Universidad Autónoma del Estado de México.
- Gómez López, I. U., Ramón, A., Velázquez Vilchis, V., y Martínez Cano, D. C. (2017). Una mirada a la enseñanza del ELE en México; listado de materiales didácticos, artículos especializados, recursos electrónicos y cursos de formación para profesores de español. *Espacio I+D: Innovación más Desarrollo*, 6(14). <https://espacioimasd.unach.mx/index.php/Inicio/article/view/127>
- Guadarrama Rosas, A. (2018) *El aprendizaje del idioma inglés con recursos en línea para promover la autonomía de los estudiantes de telesecundaria*. Instituto Superior de Ciencias de la Educación del Estado de México [Tesis de maestría no publicada]. Universidad Autónoma del Estado de México.
- Guzmán-Silvan, G., Álvarez-Landero, M.V. y González-Freire, J.M. (2014). El chat como mecanismo tutorial en la enseñanza del español para extranjeros. En *Foro Internacional de Especialistas en Enseñanza de Lenguas Gregorio Torres Quintero (FIEEL 2014)*. *Restructuring LT* (pp. 17-26). Universidad de Colima.
- Hashemi, A. y Kew, S.N. (2021). The barriers to the use of ict in english language teaching: a systematic literature review. *Journal of Information and Communication Technologies*, 3(1), 77-88.
- Hernández Díaz, H. (2015) *Desarrollo de la producción oral a partir de unidades entonativas* [Tesis de maestría no publicada]. Universidad Autónoma del Estado de México.
- Hubbard, P. (2007). Critical issues: Professional development. En J. Egbert, E. Hanson-Smith, y K. Hug (Eds.), *CALL Environments: Research, Practice and Critical Issues (2da. Ed.)* (pp. 276-292). TESOL.
- Israelite, L. (2004). We thought we could, we think we can, and lessons along the way. En E. Maise (Eds.), *Learning: Rants, raves, and reflections*. Jossey-Bass Pfeiffer.
- Juárez Salomo, I. (2018). *Generación de un espacio virtual de aprendizaje de vocabulario como apoyo a la comprensión de lectura bajo un esquema autónomo*. [Tesis de maestría no publicada] Universidad Autónoma del Estado de México.
- Kashif, A.S. (2019). ICT in EFL Teaching and Learning: A Systematic Literature Review. *Contemporary Educational Technology*, 11(2), 177-195.
- Knight, J. (2013). The changing landscape of higher education internationalisation – for better or worse? *Perspectives: Policy and Practice in Higher Education* 17.3, 84–90.
- López Rivera, N.J. (2015) *Las competencias docentes del tutor como gestor de ambientes virtuales de aprendizaje de inglés en el nivel intermedio* [Tesis de maestría no publicada]. Universidad Autónoma del Estado de México.
- Méndez Esquivel, C. (2018) *La expresión escrita en los sistemas presencial y semipresencial del CELe, UAEM: encuentros y desencuentros* [Tesis de maestría no publicada]. Universidad Autónoma del Estado de México.
- Mendoza Márquez, B.J. y Flores Hernández, E. (2017). “Play and learn” una app para chicos no tan chicos. En R.H.E. Sebire, (Coord.). *EATET: Empowering autonomy through effective teaching* (pp. 249-257). Universidad de Colima.
- Mora Rodríguez, J.M. y Peláez Carmona, R.M. (2017). Videojuegos, aprender sin darnos cuenta. En R.H.E. Sebire, (Coord.). *EATET: Empowering autonomy through effective teaching* (pp. 345-354). Universidad de Colima.
- Mumtaz, S. (2000). Factors affecting teachers’ use of information and communication technologies: A review of the literature. *Journal of Information Technology for Teacher Education*, 9(3), 319-342. <https://doi.org/10.1080/14759390000200096>

- Palomino Jr., M. y Cass Zubiria, M.M. (2013). "The Big Bang Theory": Trabajar con frases idiomáticas y verbos perifrásticos en inglés. En O. Bravo y R. Sebire (Coords.), *Foro Internacional de Especialistas en Enseñanza de Lenguas Gregorio Torres Quintero (FIEEL 2013). In the quest for synergy in L2* (pp. 64-78). Universidad de Colima.
- Peña Rodríguez, M. (2015). *Hacia el desarrollo de una competencia sociocultural en aprendientes de francés* [Tesis de maestría no publicada]. Universidad Autónoma del Estado de México.
- Rodríguez Moreno, M.N. y Rodríguez Soriano, A.J. (2013). ¿Escribir un cuento yo? ¿En Internet? ¡No puedo teacher! En O. Bravo y R. Sebire (Coords.), *Foro Internacional de Especialistas en Enseñanza de Lenguas Gregorio Torres Quintero (FIEEL 2013). In the quest for synergy in L2* (pp. 46-59). Universidad de Colima.
- Rodríguez Saure, P. (2012) *Adaptación de exámenes de comprensión auditiva en lengua inglesa para personas invidentes* [Tesis de maestría no publicada]. Universidad Autónoma del Estado de México.
- Romero-Fernández, A. y Villanueva-Méndez, L. (2021). General and Community Medicine Students' Evaluation Regarding the Flipped Classroom Model's Implementation. En V. Sánchez Hernández, F. Encinas Prudencio, M. Ortega y Y. Puon Castro (Coords.), *Teachers' Research in Language Education Voices from the Field*.  
[https://www.researchgate.net/publication/353177442\\_Teachers%27\\_Research\\_in\\_Language\\_Education\\_Voices\\_from\\_the\\_Field\\_Edited\\_by\\_Veronica\\_Sanchez\\_Hernandez\\_Fatima\\_Encinas\\_Prudencio\\_Yonatan\\_Puon\\_Ortega\\_Martin](https://www.researchgate.net/publication/353177442_Teachers%27_Research_in_Language_Education_Voices_from_the_Field_Edited_by_Veronica_Sanchez_Hernandez_Fatima_Encinas_Prudencio_Yonatan_Puon_Ortega_Martin)
- Rosales D. (2016). *English language learners' perceptions toward the use of apps and social networks in an English class within a Mexican public university*. [Tesis de maestría no publicada]. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.
- Rosas Álvarez, M.C., Gutiérrez Aguilar, C., Gutiérrez Aguilar, V., Tecuatl Cuautle, A., y López Báez, C.E. (2017). Práctica en línea y selfie como evidencia de autoaprendizaje de la Lengua Extranjera Inglés.  
[https://www.researchgate.net/publication/330451601\\_Practica\\_en\\_linea\\_y\\_selfie\\_como\\_evidencia\\_de\\_autoaprendizaje\\_de\\_la\\_Lengua\\_Extranjera\\_Ingles](https://www.researchgate.net/publication/330451601_Practica_en_linea_y_selfie_como_evidencia_de_autoaprendizaje_de_la_Lengua_Extranjera_Ingles)
- Ruiz Zamora, U. (2013) *Profesionalización del perfil docente del CELE UAEMex para la enseñanza de idiomas de calidad; propuesta de un plan de mejoramiento* [Tesis de Doctorado en Educación no publicada] Universidad de Ixtlahuaca.
- Ruiz Zamora, U. y Trujillo Cabrera, J. R. (2012). Educación continua el reto actual para el profesor de lenguas. *V Foro Internacional de Especialistas en Enseñanza de Lenguas. Redefining the axis of language learning*. ISBN: 978-607-9136-51-2
- Ruiz Zamora, U., Ampudia García, M. del P., Caballero Gastélum, M. A., Trujillo Cabrera, J. R., y Sánchez Calderón, C. A. (2021). Conocimiento, uso y dominio de tecnologías para la enseñanza-aprendizaje del inglés. *Espacio I+D: Innovación más Desarrollo*, 10(28).  
<https://doi.org/10.31644/IMASD.28.2021.a08>
- Sabiri, K. A. (2020). ICT in EFL Teaching and Learning: A Systematic Literature Review. *Contemporary Educational Technology*, 11(2), 177-195. <https://doi.org/10.30935/cet.665350>
- Sánchez Hernández, V., Puon Castro, Y., Encinas Prudencio, F. Cap. 19. Estado del Conocimiento de las Investigaciones sobre la Enseñanza y el Aprendizaje de Lenguas Extranjeras en Puebla (2012-2021). En J.L. Ramírez Romero, M.R. Reyes Cruz, y R. Roux (Coordinadores). *Las investigaciones sobre la enseñanza y el aprendizaje de las lenguas extranjeras en México (2012-2021)*. Consejo Mexicano de Investigación Educativa.
- Sharif, S. (2020). *Systematic Literature Review using PRISMA: A Step-by-Step Guide*.  
[https://www.youtube.com/watch?v=\\_8R6ScVauXQ](https://www.youtube.com/watch?v=_8R6ScVauXQ)
- Smit, U. (2010). *English as a lingua franca in higher education*. A longitudinal study of classroom discourse. De Gruyter Mouton.

- Stockwell, G. (2009) Teacher education in CALL. Teaching teachers to educate themselves. *Innovation in Language Learning and Teaching*, 3(1), 99-112.
- Tinoco Benites, I. (2019). *Instrucción diferenciada para la producción de textos narrativos en inglés con alumnos de secundaria con trastorno por déficit de atención e Hiperactividad (TDAH)* [Tesis de maestría no publicada]. Universidad Autónoma del Estado de México.
- Trujillo Cabrera, J. R.; Ruiz Zamora, U. y Becerril Bustamante, J. C. (2021). Propuesta pedagógica para la enseñanza del inglés y la robótica. En Peralta Castro, Gutiérrez Gutiérrez (Coords.), *Habilidades del Siglo XXI en el salón de clases* (pp. 85-103). Universidad Autónoma de Colima.
- Trujillo Cabrera, J.R., Ruiz Zamora, U. (2022). Cap. 9. Estado del Conocimiento de las Investigaciones Sobre la Enseñanza y el Aprendizaje de Lenguas Extranjeras en el Estado de México (2012-2021). En J.L. Ramírez Romero, M.R. Reyes Cruz, y R. Roux (Coordinadores). *Las investigaciones sobre la enseñanza y el aprendizaje de las lenguas extranjeras en México (2012-2021)*. Consejo Mexicano de Investigación Educativa.
- Trujillo, J. R. (2018) *Diseño de la unidad de aprendizaje en línea: nuevas tecnologías aplicadas a la enseñanza del inglés, para su instrumentación en el currículum de la licenciatura en enseñanza del inglés para profesores en activo (UAEMex), con un enfoque basado en competencias* [Tesis de maestría no publicada]. Instituto Latinoamericano de la Comunicación Educativa (ILCE).
- USF Health Libraries (2022). *Develop a Systematic Review Protocol*.  
<https://guides.lib.usf.edu/c.php?g=848629&p=6073766>
- Valladares Rios, L. y Virgen Cárdenas, P. (2017). Hologram 3D development to learn vocabulary. In Sebire, R.H.E. (Ed.). *EATET: Empowering autonomy through effective teaching*. Universidad de Colima.
- Valliere Campell, E. (2017) *A foundational course for teaching email writing in English to L2 students at the university level* [Tesis de maestría no publicada]. Universidad Autónoma del Estado de México.
- Visintini S. (2020). *Organizing your Systematic Review: Review Protocol Template*.  
<https://www.sarahvisintini.ca/blog-posts/organizing-your-systematic-review-review-protocol-template>
- Viveros Portilla, A. E. (2012) *Pérdida (attrition) de vocabulario de una lengua extranjera* [Tesis de maestría no publicada]. Universidad Autónoma del Estado de México.
- Wächter, B. y F. Maiworm (2014). *English-taught programmes in European higher education: The state of play in 2014*. Lemmens.
- Xiao, E. y Watson, M. (2019). *Guidance on conducting a systematic literature review*. *Journal of Planning Education and Research*. 39(1), 93–112.
- Zamora Macías, S.S. y Radillo Cruz, A. (2017). I don't speak but I Tweet. En R.H.E. Sebire (Coord.). *EATET: Empowering autonomy through effective teaching* (pp. 29-44). Universidad de Colima.

# **Experiencias educativas en derechos humanos: Evolución, Principios y Desafíos en la Sociedad Contemporánea**

*Educational experiences in human rights: Evolution, Principles and Challenges in Contemporary Society*

**Ranulfo Martínez Carrillo**

Universidad de Guadalajara

ranulfo.martinez@academicos.udg.mx

<https://orcid.org/0009-0002-4341-9605>

## **Resumen**

Los derechos humanos, tal como los entendemos hoy, son una colección de libertades y derechos fundamentales que pertenecen intrínsecamente a todos los individuos. Estos derechos se formalizaron en la Declaración Universal de Derechos Humanos de 1948 y son el producto de la evolución social. Están diseñados para abordar los desafíos contemporáneos y son el punto de encuentro entre ética, dignidad, política y derecho. El estudio actual examina los derechos humanos desde una perspectiva cualitativa, desglosándolos en tres etapas filosófico-históricas: modernidad, posmodernidad y ultramodernidad. También se discuten sus fundamentos, su evolución a lo largo del tiempo, así como los marcos internacionales de protección de los que nuestro país está inscrito. En México, estos derechos están constitucionalmente reconocidos, respetados, protegidos y garantizados, lo que abre la puerta a un debate sobre la situación actual de los derechos humanos en el país.

196

**Palabras clave:** Derechos humanos en México, eras de modernidad, posmodernidad y ultramodernidad.

## **Summary**

Human rights, as we understand them today, are a collection of fundamental freedoms and rights that intrinsically belong to all individuals. These rights were formalized in the Universal Declaration of Human Rights of 1948 and are the product of social evolution. They are designed to address contemporary challenges and are the meeting point between ethics, dignity, politics and law. The current study examines human rights from a qualitative perspective, breaking them down into three philosophical-historical stages: modernity, postmodernity and ultramodernity. Its foundations, its evolution over time and the international protection frameworks of which Mexico is a part are also discussed. In Mexico, these rights are constitutionally recognized, respected, protected and guaranteed, which opens the door to a debate about the current situation of human rights in the country.

**Keywords:** Human rights in Mexico, eras of modernity, postmodernity and ultramodernity.

## Introducción

En México, los derechos humanos han sido una construcción compleja y dinámica que ha pasado por distintas etapas de afirmación, reivindicación, conquista y codificación. Este proceso no ha sido lineal ni exento de conflictos. La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en su artículo 1, establece que todas las personas gozan de los derechos humanos reconocidos en la propia Constitución y en los tratados internacionales de los que el Estado Mexicano sea parte. En 2011, se llevó a cabo una reforma constitucional significativa en materia de derechos humanos que fortaleció el "principio pro persona", el cual busca maximizar la protección de los derechos humanos al más alto nivel posible. Desde la reforma de 2011, los derechos humanos en México adquieren un carácter "convencional", lo que significa que los tratados y convenios internacionales firmados por México tienen una importancia constitucional. Esto obliga al Estado a armonizar su legislación interna con los estándares internacionales. Entre los tratados más relevantes en esta materia se encuentran la Declaración Universal de Derechos Humanos de 1948, el Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos, y el Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, entre otros.

## Enfoque Metodológico del Estudio

Este estudio adopta un enfoque cualitativo, descriptivo, exploratorio y no experimental. Se basa en una revisión exhaustiva de literatura académica, que abarca desde artículos científicos hasta libros, revistas y recursos en línea. La metodología emplea un análisis comparativo desde una perspectiva diacrónica para comprender las transformaciones y continuidades en la conceptualización y protección de los derechos humanos.

197

## Tres Periodos Históricos Clave

Para un análisis más estructurado, se examinan los derechos humanos a lo largo de tres periodos históricos clave: modernidad, posmodernidad y ultramodernidad.

- **Modernidad:** En este periodo, los derechos humanos se conceptualizan principalmente como derechos civiles y políticos, tales como el derecho a la vida, la libertad y la propiedad.

- **Posmodernidad:** Aquí, los derechos económicos, sociales y culturales ganan relevancia, reflejando un entendimiento más holístico de la dignidad humana.

- **Ultramodernidad:** Este es un periodo en el que los derechos humanos se expanden para incluir cuestiones emergentes como los derechos digitales, ambientales y de género.

## Generaciones de Derechos y Marcos Internacionales

Además, el estudio explora las distintas "generaciones" de derechos humanos, desde los derechos civiles y políticos ("primera generación") hasta los derechos económicos, sociales y culturales ("segunda generación") y los llamados "derechos de tercera generación", que incluyen derechos colectivos como el derecho al desarrollo y al medio ambiente sano., además de identificar las bases y evolución de los derechos humanos en México, este estudio también invita a una reflexión crítica sobre la situación actual de estos derechos en el país. A pesar de los avances legislativos y constitucionales, persisten retos significativos, como la impunidad, la violencia y la discriminación, que requieren una acción coordinada de todos los sectores de la sociedad.

En este sentido, abordar los retos de la sociedad contemporánea mexicana requiere un entendimiento completo de cómo los derechos humanos interceptan con otros campos como el derecho, la ética y la política. Este estudio busca contribuir a ese entendimiento para fomentar una cultura de respeto y protección de los derechos humanos en México.

**Tabla 1.** Evolución de la sociedad

Época	Característica	Período
Modernidad	Inteligencia como la razón	1789 - 1946
Posmodernidad	Inteligencia como creatividad	1947 - 1989
Ultramodernidad	Paradigma ético de la inteligencia	1990 - Actualidad

Fuente: Elaboración propia

## Orígenes de los Derechos Humanos

Los derechos humanos, como señala el texto, han evolucionado como una respuesta a las atrocidades y el sufrimiento humano a lo largo de la historia. Este proceso de evolución se ha formalizado mediante la adopción de varios documentos y tratados internacionales. El más notable de estos es la Declaración Universal de Derechos Humanos (DUDH) adoptada por la Asamblea General de las Naciones Unidas el 10 de diciembre de 1948. La DUDH establece en su preámbulo que el reconocimiento de la dignidad inherente y de los derechos iguales e inalienables de todos los miembros de la familia humana es la base de la libertad, la justicia y la paz en el mundo.

## Perspectivas Multidisciplinarias

Entender los derechos humanos requiere un enfoque multidisciplinario que abarque la teoría legal, la filosofía política y la sociología, entre otros campos. Desde una perspectiva legal, los derechos humanos se han codificado en una serie de tratados y convenciones internacionales, como el Pacto

Internacional de Derechos Civiles y Políticos (PIDCP) y el Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (PIDESC). Desde una perspectiva filosófica, los derechos humanos a menudo se debaten en términos de teorías de la justicia, derechos naturales y utilitarismo. Sociológicamente, se pueden examinar las estructuras de poder, discriminación y desigualdad que afectan la realización de estos derechos.

### **Periodización Histórica**

El texto original propone una periodización en tres fases: modernidad, posmodernidad y ultramodernidad. Esta clasificación es útil para entender cómo han evolucionado los conceptos y prácticas relacionados con los derechos humanos.

#### **Modernidad**

La modernidad es un periodo que abarca desde el Renacimiento hasta mediados del siglo XX. Este fue un periodo de grandes transformaciones, marcadas por la Revolución Científica, la Ilustración y la Revolución Industrial. La razón y la ciencia se convirtieron en los principales métodos para entender el mundo, y este racionalismo se reflejó en nuevos sistemas políticos y sociales.

Impacto en Derechos Humanos: La modernidad sentó las bases para la concepción de derechos individuales y universales. Sin embargo, también fue un periodo de colonialismo y explotación, en el que las ideas de superioridad y "progreso" a menudo justificaron graves violaciones de los derechos humanos.

#### **Posmodernidad**

La posmodernidad es un periodo que comienza alrededor del final de la Segunda Guerra Mundial y cuestiona muchas de las "grandes narrativas" de la modernidad. Este periodo es crítico de las teorías e ideologías totalizadoras que intentan explicar o justificar sistemas sociales o culturales en su totalidad.

Impacto en Derechos Humanos: La posmodernidad ofrece una crítica significativa de las estructuras de poder y desigualdad y plantea preguntas sobre la "universalidad" de los derechos humanos. Abre espacio para voces marginadas y perspectivas diversas, aunque también presenta el desafío del relativismo, que podría socavar la noción de derechos humanos universales.

## **Implicaciones para los Derechos Humanos**

En resumen, cada periodo histórico ha tenido un impacto único en la conceptualización y realización de los derechos humanos. La modernidad, con su énfasis en la razón y la ciencia, estableció las bases filosóficas para la noción de derechos universales. Sin embargo, también trajo consigo problemas de explotación y desigualdad. Por otro lado, la posmodernidad, al cuestionar las grandes narrativas y estructuras de poder, ofrece una lente crítica pero también presenta desafíos en la aplicación universal de estos derechos.

Ambos periodos muestran la complejidad y la dualidad de los derechos humanos, que son a la vez universales en su aspiración, pero también específicos en su aplicación. Este análisis multidimensional busca ofrecer una comprensión más completa y contextualizada de los derechos humanos y su evolución histórica.

## **Implicaciones para los Derechos Humanos**

Ambos periodos tienen implicaciones significativas para la evolución y el entendimiento de los derechos humanos. La modernidad, con su enfoque en la razón y la individualidad, estableció las bases para la noción de derechos humanos universales. Sin embargo, también fue un periodo en el que la explotación colonial y las desigualdades sociales se justificaron mediante el uso sesgado de la "razón".

La posmodernidad, por otro lado, al cuestionar las grandes narrativas, ofrece un espacio para incluir múltiples perspectivas, incluidas las voces de aquellos que a menudo se marginan en los discursos dominantes. Sin embargo, su escepticismo radical hacia las "verdades universales" también podría plantear desafíos para la idea de derechos humanos universales, lo que podría llevar a un relativismo que complica la noción de justicia global.

Es fundamental resaltar que, en la era posmoderna, todas las culturas se consideran igualmente valiosas, y se debe mostrar un respeto inquebrantable hacia las diferencias que conforman tanto las minorías como sus particularidades. Esto ha llevado a provocativas reflexiones en contra de estas premisas, ya que, bajo esta perspectiva, aspectos como el machismo, la pedofilia, las guerras de conquista y el genocidio se perciben como características culturales relativas a minorías, lo que implica un respeto absoluto hacia ellas (Estrada, 2011 y Polanco, 2018).

En la "Ultramodernidad," que se plantea hacia finales del siglo XX como una respuesta a la posmodernidad, se argumenta que la posmodernidad ha sido superada por una excesiva modernidad. Se opone al nihilismo posmoderno y busca construir una nueva visión del ser humano conectada con la ética y la actividad tecnocientífica, denominada ultramodernidad (Pastor y García, 2014). Esta corriente busca reconciliar al individuo con la sociedad y pone énfasis en la búsqueda de la felicidad humana como la cuestión más apremiante. Se apoya en la teoría de la inteligencia creadora y subraya que no es suficiente encontrar soluciones a los problemas, sino que es crucial aplicarlas en la práctica. Propone la transformación de la indiferencia social hacia una ética que



respete los derechos de las personas y promueva el desarrollo sostenible desde un equilibrio ecológico y demográfico para mejorar las condiciones de vida. En este enfoque, se valora nuevamente la cultura del trabajo y se destaca la responsabilidad individual, promoviendo la conciencia moral y la libertad (Manzini, 2012 y Tames, 2007). La ultramodernidad intenta mantener aspectos positivos tanto de la posmodernidad como de la modernidad y aboga por la justicia en lugar del paternalismo (Ruiz, 2008). También busca humanizar la ciencia y la tecnología, reconociendo la dignidad y la racionalidad de las personas y fomentando la responsabilidad hacia la protección del mundo (Carmona, 2009 y Heidegger, 2005).

En cuanto a las generaciones de derechos humanos, a lo largo de la historia se ha observado una evolución en la concepción de los mismos, basada en diferentes criterios y corrientes de pensamiento, como su naturaleza, origen, contenido y ámbito de aplicación. Se han propuesto tres generaciones de derechos humanos distintas, influenciadas por la Declaración Universal de Derechos Humanos de 1948, que se inspiró en la Declaración de los Derechos del Hombre y del Ciudadano de 1789 (Unidos por los Derechos Humanos, 2018). Estas tres generaciones son:

1. Primera generación: Incluye derechos civiles y políticos destinados a garantizar la libertad individual y la dignidad frente al Estado, estableciendo un equilibrio entre la autoridad estatal y los ciudadanos.

**Tabla 2. Generaciones de los Derechos Humanos**

<b>Generación</b>	<b>Aceptación</b>	<b>Tipo</b>	<b>Valor</b>	<b>Función principal</b>
<b>Primera</b>	<b>S.XVIII y XIX</b>	<b>Civiles y políticos</b>	<b>Libertad</b>	<b>Limitar la acción del poder. Garantizar la participación política de los ciudadanos</b>
<b>Segunda</b>	<b>S. XIX y XX</b>	<b>Económicos, Sociales y Culturales</b>	<b>Igualdad</b>	<b>Exigen la intervención del Estado para garantizar condiciones de vida digna para todos</b>
<b>Tercera</b>	<b>S. XX y XXI</b>	<b>Justicia, Paz y Solidaridad</b>	<b>Solidaridad</b>	<b>Promover relaciones pacíficas y constructivas</b>

Fuente: Elaboración propia a partir Universidad Interamericana para el Desarrollo, 2018

2. Segunda generación: Engloba derechos económicos, sociales y culturales que se relacionan con la igualdad de las personas. Requieren la intervención del Estado para garantizar un acceso equitativo a

oportunidades como educación, trabajo, salud y protección social, con el objetivo de mitigar desigualdades sociales.

3. Tercera generación: Estos derechos se centran en la protección de grupos de personas con intereses comunes, como minorías discriminadas por motivos como edad, origen étnico, religión u orientación sexual. También abogan por la diversidad cultural, la preservación del medio ambiente y el patrimonio cultural de la humanidad, así como la calidad de vida y desarrollo de individuos y comunidades, incluyendo el derecho a la paz, la asistencia humanitaria y un entorno saludable (Escámez, 2004 y Vasak, 1990).

En el año 2000, la Asamblea General de las Naciones Unidas aprobó la Declaración del Milenio, que abordó los derechos emergentes en una sociedad globalizada. Esto se debió a la transición hacia una sociedad basada en la información y el conocimiento, los medios de comunicación masiva y el multiculturalismo producto de la migración. Estos cambios significativos dieron lugar a nuevas necesidades humanas y pusieron de manifiesto la aparición de nuevos derechos relacionados con el ciberespacio, la informática y las capacidades tecnológicas (Bustamante 2001 y Pérez, 2013). Esto condujo a una revisión de la clasificación previa de generaciones de derechos humanos, surgiendo así la cuarta, quinta y sexta generación de derechos humanos, que se consideran extensivos no solo a seres humanos (Uribe, 2011).

La cuarta generación busca no solo garantizar la igualdad de derechos para las futuras generaciones humanas en el acceso a los recursos naturales, sino también promover un trato ético hacia entidades no humanas, como animales, recursos naturales y ecosistemas, con un enfoque en la conservación de especies en peligro de extinción. La quinta generación se enfoca en los derechos humanos relacionados con la inteligencia artificial y considera la posibilidad de que máquinas, software, robots, etc., puedan desarrollar comportamientos autónomos sin la intervención de un programador. Por su parte, la sexta generación aborda los derechos humanos de seres transhumanos, es decir, personas cuya identidad genética, cognitiva e informacional ha sido modificada mediante la tecnología genética, nanotecnología o cibernética (Rodríguez, 2015: 129).

A pesar de las diferentes perspectivas en la literatura sobre los derechos humanos, es importante destacar que la segmentación en generaciones va en contra de los principios establecidos en documentos rectores como la Proclamación de Teherán de 1968 y la Declaración de Viena de 1993. Estos principios rectores establecen que la aplicación y reconocimiento de los derechos humanos deben regirse por cuatro principios fundamentales:

1. Principio de Universalidad: Los derechos humanos son aplicables y corresponden a todas las personas por igual.
2. Principio de Interdependencia: Los derechos humanos están relacionados entre sí, de modo que el respeto y protección de uno implica respetar y proteger todos los demás derechos relacionados.

3. Principio de Indivisibilidad: Los derechos humanos son indivisibles y están inherentemente ligados a la dignidad humana, por lo que no se pueden dividir ni aplicar selectivamente.

4. Principio de Progresividad: Los Estados tienen la responsabilidad de garantizar y promover el respeto y reconocimiento de los derechos humanos, así como avanzar en su desarrollo constructivo. Además, se prohíbe a los Estados dar pasos atrás en cuanto a los derechos humanos (Becerra, Ruiz y Granados, 2017 y CNDH, 2018).

Es importante destacar que otras interpretaciones, como la de Carpizo en 2011, ofrecen una visión más amplia de los derechos humanos. Además de los principios de Universalidad, Interdependencia, Indivisibilidad y Progresividad, se argumenta que estos derechos deben tener las siguientes características:

a) Historicidad, ya que surgen nuevas necesidades que antes no existían o no se consideraban relevantes para su protección.

b) Protección al ser humano, donde se da prioridad a la protección de las personas más vulnerables, reconociendo que incluso las personas poderosas pueden necesitar esta protección.

c) Eficacia, lo que significa que los derechos humanos establecidos en tratados internacionales ratificados por un Estado deben aplicarse de manera directa y efectiva en su jurisdicción.

d) Imprescriptibilidad, lo que implica que estos derechos no se pierden con el paso del tiempo y siguen siendo válidos.

e) Inalienabilidad, lo que significa que no se pueden vender ni transferir de ninguna manera los derechos humanos.

f) Carácter absoluto, lo que significa que pueden anular cualquier pretensión, ya sea colectiva, moral, jurídica o individual, que no tenga la naturaleza de un derecho humano. Además, estos derechos deben ser respetados de manera obligatoria por todas las autoridades públicas (Comisión de Derechos Humanos del Estado de México [CDHEM], 2018).

El sistema internacional de protección de los derechos humanos se originó como resultado de la Segunda Guerra Mundial y la colaboración de representantes de 50 países. En 1945, se fundó la Organización de las Naciones Unidas con el propósito de promover la paz y prevenir conflictos futuros que atentaran contra la dignidad humana. Tres años después, en 1948, la Asamblea General de las

Naciones Unidas proclamó la Declaración Universal de Derechos Humanos, que establece que todos los seres humanos nacen libres e iguales en dignidad y derechos, y deben actuar fraternalmente entre sí. Esta declaración se considera de aplicación universal y define los derechos humanos en 30 artículos (Cuadro 4) (Naciones Unidas, 2018).

A partir de este momento, se establecieron mecanismos destinados a garantizar un respeto mínimo por la dignidad de las personas, como el Sistema Universal y los Sistemas Regionales de Derechos Humanos (De Sousa, 2002). Estos mecanismos incluyen instituciones especiales, leyes que incorporan estos conceptos en las constituciones de diferentes países y diversos instrumentos normativos internacionales. Todos estos esfuerzos reconocen la inviolabilidad de la dignidad humana y exigen su respeto inquebrantable en todos los ámbitos, especialmente en lo relacionado con la administración de justicia (Carpizo, 2011, Habermas, 2010 y Luhmann, 2005).

Por lo tanto, a través de estos instrumentos internacionales, que son acordados, firmados y ratificados por los Estados ante Organizaciones Internacionales, incluyendo los relacionados con los Derechos Humanos, se impone la responsabilidad a los gobiernos de cumplir con los compromisos establecidos en ellos. Esto implica la necesidad de tomar las medidas necesarias para garantizar un cumplimiento adecuado (Naciones Unidas, 2018 y Rojas, 2013).

La SCJN (2013), a través del Centro de Documentación y Análisis, Archivos y Compilación de Leyes, señala que México, como miembro de las Naciones Unidas, es parte de 210 Tratados Internacionales que reconocen los derechos humanos, tanto en el Sistema Regional como en el Sistema Universal. Estos tratados abordan 21 temas centrales identificados en el Cuadro número 3.

**Tabla 3. Temas de los tratados internacionales de derechos Humanos firmados por México**

<p><b>1.- De carácter general</b></p> <p><b>2.- Esclavitud</b></p> <p><b>3.- Mujeres</b></p> <p><b>4.- Asilo</b></p> <p><b>5.- Extradición</b></p> <p><b>6.- Penal Internacional</b></p> <p><b>7.- Derecho Internacional Humanitario</b></p> <p><b>8.- Genocidio</b></p> <p><b>9.- Propiedad intelectual</b></p> <p><b>10.- Desaparición forzada</b></p>	<p><b>11.- Medio ambiente</b></p> <p><b>12.- Refugiados</b></p> <p><b>13- Personas con discapacidad</b></p> <p><b>14.- Menores</b></p> <p><b>15.-Salud</b></p> <p><b>16.- Discriminación racial</b></p> <p><b>17.- Migración y nacionalidad</b></p> <p><b>18.- Tortura</b></p> <p><b>19.- Educación y cultura</b></p> <p><b>20- Minorías y pueblos indígenas</b></p> <p><b>21.- Trabajo</b></p>
--	---

Fuente: Elaboración propia a partir de SCJN2013.

A partir de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos de 1917, se introdujo la sección titulada "De las Garantías Individuales", un término que no era comúnmente utilizado a nivel internacional. Esto complicó la interpretación y la implementación de lo que se establecía en los tratados internacionales relacionados con los derechos humanos, a los cuales México se había adherido. Como resultado de esto, una de las reformas constitucionales realizadas en junio de 2011 consistió en reemplazar el término "De las Garantías Individuales" por "De los Derechos Humanos y sus Garantías". Este cambio armonizó de inmediato la terminología con la de los tratados internacionales (SCJN, 2013).

El panorama contemporáneo relativo a los derechos humanos en México está profundamente arraigado en su marco constitucional. Desde la promulgación de la Constitución Política de la República Mexicana en 1857, se ha puesto un énfasis considerable en los derechos humanos como la esencia y el propósito fundamental de las estructuras sociales y gubernamentales del país. Según el documento, todas las leyes y autoridades en el territorio nacional están obligadas a adherirse y fortalecer las protecciones que la Constitución proporciona para los derechos individuales.

Este enfoque en los derechos humanos fue consolidado aún más con la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos de 1917, que cambió la nomenclatura del Título Primero a "De las Garantías Individuales." Aquí se establece que cada persona en México tiene derecho a las protecciones garantizadas por la Constitución, y que estos derechos sólo pueden ser limitados o suspendidos bajo circunstancias específicas que la propia Constitución detalla. Este punto de vista es reforzado por diversos académicos y juristas, incluido Castillo en 2018, quien señala que los derechos humanos son inherentes a todos los individuos, englobando tanto los derechos del hombre como las garantías individuales y las libertades públicas.

Avanzando en el tiempo, México tomó medidas adicionales para armonizar su marco legal nacional con los estándares internacionales en materia de derechos humanos. En 2011, se llevó a cabo una revisión significativa de la Constitución, en la que se añadió explícitamente el término "Derechos Humanos" al Título Primero, que ahora se titula "De los Derechos Humanos y sus Garantías". En este contexto, el Artículo 1 establece que todos en México tienen derecho a las protecciones sobre derechos humanos tanto de la Constitución como de los tratados internacionales a los que el país ha accedido. Este cambio legal impone una obligación formal al gobierno mexicano para que no solo reconozca sino también respete, fomente y establezca mecanismos efectivos para la protección y defensa de estos derechos.

Adicionalmente, esta disposición consolida el compromiso del país con las normas internacionales, ya que requiere que los derechos humanos estipulados en tratados y convenciones internacionales se integren en la legislación y políticas nacionales, excepto en aquellos casos en los que México haya emitido una reserva. Este mandato constitucional ha sido subrayado y analizado en diversas publicaciones y estudios, incluidos informes de la Comisión Nacional de los Derechos Humanos (CNDH), la Fundación Konrad Adenauer, la Suprema Corte de Justicia de la Nación y la Universidad Nacional Autónoma de México, entre otros.

**Tabla 4.** Comparativo de Derechos Humanos contemplados por las Naciones Unidas y México

1 Todos los seres humanos nacen libres e iguales. 1 Derecho a la vida
2 Todas las personas tienen los derechos proclamados en esta carta. 2 Derecho a la igualdad y prohibición de discriminación
3 Todo individuo tiene derecho a la vida, la libertad y la seguridad. 3 Igualdad entre mujeres y hombres
4 Nadie será sometido a esclavitud ni a servidumbre. 4 Igualdad ante la ley
5 Nadie será sometido a penas, torturas ni tratos crueles o inhumanos. 5 Liberta de la persona
6 Todo ser humano tiene derecho al reconocimiento de su personalidad 6 Derecho a la integridad y seguridad personales
7 Todos tienen derecho a la protección contra la discriminación. 7 Libertad de trabajo, profesión, industria o comercio
8 Toda persona tiene derecho a un recurso efectivo ante los tribunales. 8 Libertad de expresión
9 Nadie podrá ser detenido, desterrado ni preso arbitrariamente. 9 Libertad de conciencia
10 Toda persona tiene derecho a un tribunal independiente e imparcial. 10 Libertad de imprenta
11 Toda persona tiene derecho a la presunción de inocencia y a penas 11 Liberad de tránsito y residencia
12 Toda persona tiene derecho a la privacidad, la honra y la reputación. 12 Libertad de asociación, reunión y manifestación
13 Toda persona tiene derecho a la libre circulación y a elegir libremente su residencia.
13 Libertad religiosa y de culto
14 Toda persona tiene derecho al asilo en cualquier país. 14 Derecho de acceso a la justicia
15 Toda persona tiene derecho a una nacionalidad y a cambiar de 15 Derecho a la irretroactividad de la ley
16 Todos los individuos tienen derecho a un matrimonio libre y a la protección de la familia.
16 Derecho de audiencia y debido proceso legal
17 Toda persona tiene derecho a la propiedad individual o colectiva. 17 Principio de legalidad
18 Toda persona tiene derecho a la libertad de pensamiento, conciencia y 18 Seguridad jurídica para los procesados en materia penal
19 Todo individuo tiene derecho a la libertad de opinión y de expresión. 19 Derechos de la víctima u ofendido
20 Toda persona tiene derecho a la libertad de reunión y asociación. 20 Seguridad jurídica respecto de la imposición de sanciones y multas
21 Toda persona tiene derecho a participar, directa o indirectamente, en el gobierno de su país.
21 Seguridad jurídica en los juicios penales
22 Toda persona tiene derecho a la seguridad social. 22 Derecho a la inviolabilidad del domicilio

23 Toda persona tiene derecho al trabajo y la protección contra el 23 Derecho a la inviolabilidad de las comunicaciones privadas
24 Toda persona tiene derecho al descanso y al disfrute del tiempo libre. 24 Derecho a la propiedad
25 Toda persona tiene derecho al bienestar: alimentación, vivienda, asistencia médica, vestido y otros servicios sociales básicos.
25 Derechos sexuales y reproductivos
26 Toda persona tiene derecho a la educación y al libre desarrollo de la personalidad.
26 Derecho de acceso a la información
27 Toda persona tiene derecho a tomar parte en la vida cultural de su 27 Derecho a la protección de datos personales
28 Toda persona tiene derecho a un orden social que garantice los derechos de esta carta.
28 Derecho de petición
29 Toda persona tiene deberes con respecto a su comunidad. 29 Derecho a la ciudadanía
30 Nada de esta carta podrá usarse para suprimir cualquiera de los 30 Derecho a la reparación integral y a la máxima protección
31 Derecho a la educación
32 Derecho a la salud
33 Derecho a la vivienda
34 Derecho al agua y saneamiento
35 Derecho a la alimentación
36 Derecho a un medioambiente sano
37 Derecho a la identidad y al libre desarrollo de la personalidad
38 Derecho de los pueblos y comunidades indígenas
39 Derechos agrarios
40 Derecho de acceso a la cultura
41 Derecho a la cultura física y al deporte
42 Derecho al trabajo
43 Derechos en el trabajo
44 Derecho a la seguridad social
45 Derechos de las niñas, niños y adolescentes
46 Derechos de las personas con discapacidad
47 Derechos de las personas adultas mayores
48 Derechos de las personas migrantes
49 Derecho a la reparación integral del daño
50 Derecho a la reparación por violaciones a los derechos humanos
51 Derecho a la verdad
52 Derechos relativos al programa contra la trata de personas
53 Derechos relativos al programa de agravios de periodistas y defensores

civiles de DH
54 Derechos relacionados con la desaparición de personas
<b>Derechos contemplados en la Declaración Universal de los Derechos Humanos</b> <b>Derechos Humanos que contempla México</b> Fuente: CNDH, 2018 y ONU, 1948.

La Comisión Nacional de los Derechos Humanos (CNDH) enfatizó en su informe de 2018 que todos los derechos humanos son de igual importancia y que no deberían jerarquizarse. Por lo tanto, el Estado mexicano tiene la responsabilidad de abordar estos derechos de manera comprensiva, justa y equitativa, dándoles la misma relevancia a todos. Además, diversas fuentes académicas y políticas, como los trabajos de Amaya, Carbonell, Carpizo y Pinto, señalan que el foco del gobierno mexicano se ha centrado en la dignidad humana como el eje principal de todas sus políticas y acciones.

En el contexto de las reformas constitucionales de 2011, la Secretaría de Gobernación destacó varios puntos clave. Entre ellos se incluyen la inclusión de todos los derechos humanos consagrados en tratados internacionales como parte integral de los derechos constitucionales de México. Además, se estableció la obligación de todas las autoridades gubernamentales de aplicar el principio 'pro persona', lo que significa que cuando se trate de interpretar o aplicar normativas relacionadas con derechos humanos, deben optar por la opción más favorable para el individuo en cuestión. Otras responsabilidades asignadas a las autoridades son la promoción, el respeto, la protección y la garantía de los derechos humanos. En caso de que se cometan violaciones a estos derechos, las autoridades están obligadas a investigar, sancionar y reparar los daños. Además, se establecieron mandatos específicos para la incorporación de la educación en derechos humanos en todos los niveles, para asegurar que los derechos humanos sean un componente fundamental en el sistema penitenciario, y para que sean el principio rector en la política exterior del país.

Estas reformas buscan incorporar la protección y garantía de los derechos humanos de manera integral en todas las actividades gubernamentales. Este enfoque es reforzado por el principio 'pro-persona', que implica que cualquier norma o interpretación legal en materia de derechos humanos debe favorecer al individuo. Según la propia CNDH, esta estrategia abarca un total de 54 áreas distintas.

En cuanto a la evolución histórica de los derechos humanos en México, se pueden identificar tres fases clave:

1) Durante el período de la conquista española, Fray Bartolomé de las Casas se erigió como un defensor ferviente de los derechos de los pueblos indígenas, luchando contra los abusos cometidos por los colonizadores. Esto llevó a la creación de las Leyes de Indias, que intentaban proteger los



derechos de las comunidades nativas mediante el sistema de encomiendas, como lo apunta Ortiz en su obra de 2007.

2) Pasados aproximadamente 26 años desde que México alcanzó su independencia en 1821, en 1847 se fundó en San Luis Potosí la Procuraduría de los Pobres, marcando un paso significativo en la protección de los derechos humanos. Luego, en 1857, la Constitución incorporó una sección específica titulada "De los Derechos del Hombre" e introdujo el recurso legal del Juicio de Amparo, una forma de protección jurídica que sigue vigente hasta la fecha, como lo subraya el informe de la Comisión de Derechos Humanos del Estado de México (CDHEM) en 2018.

### **La Evolución de los Derechos Humanos en México: Siglo XX y Actualidad**

c) El siglo XX fue un período crítico para la evolución de los derechos humanos en México. Con la promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos de 1917, se introdujeron las "Garantías Individuales", que establecían derechos fundamentales como la libertad, la educación y la igualdad. Según Castilla (2011), estos artículos se han modificado más de 125 veces, lo que indica la naturaleza dinámica y en evolución de los derechos humanos en el país.

La Dirección General de Derechos Humanos fue fundada en 1989 como una extensión de la Secretaría de Gobernación. Al año siguiente, el entonces presidente Carlos Salinas de Gortari emitió un decreto que establecía la Comisión Nacional de Derechos Humanos (CNDH) como un órgano desconcentrado de la Secretaría de Gobernación. En 1992, se le otorgó a la CNDH personalidad jurídica y patrimonio propio, y se creó el Sistema Nacional No Jurisdiccional de Protección de los Derechos Humanos. Con la reforma constitucional de 1999, la CNDH se constituyó oficialmente, y su misión principal es la protección, el estudio y la divulgación de los derechos humanos en México. Entre sus funciones, la CNDH se encarga de recibir quejas, investigar violaciones a los derechos humanos, emitir recomendaciones a las autoridades y desarrollar programas de prevención (CNDH, 2018).

### **La Situación Actual de los Derechos Humanos**

En el panorama actual, la Constitución Política de 1917 y sus reformas subsecuentes son el marco jurídico básico para los derechos humanos en México. Autores como Castillo (2018) argumentan que las garantías individuales y las libertades públicas son derechos humanos inherentes a todas las personas. En 2011, con una modificación al Artículo 1º de la Constitución, México incorporó el término "Derechos Humanos", consolidando su compromiso con los tratados internacionales y con el derecho humanitario. Estos cambios también enfatizan que los derechos no pueden restringirse ni suspenderse, excepto en los casos y bajo las condiciones que establece la Constitución (SCJN, 2018).

## La Importancia de los Derechos Humanos

Los derechos humanos son un pilar esencial para la dignidad y el bienestar de los individuos y las comunidades. Son derechos inherentes, universales, indivisibles e interdependientes, que garantizan una vida libre de discriminación y violencia. En México, la evolución de los derechos humanos ha sido un proceso largo y complicado que ha pasado por diferentes etapas históricas. Desde los primeros esfuerzos de Fray Bartolomé de las Casas durante la conquista, pasando por la Procuraduría de los Pobres en el siglo XIX, hasta la creación y fortalecimiento de la Comisión Nacional de Derechos Humanos y las reformas constitucionales del siglo XXI, cada paso ha contribuido a consolidar un marco más fuerte para la protección y el respeto de los derechos humanos en el país.

Aunque se han logrado avances significativos, aún existen desafíos importantes, incluidas las violaciones a los derechos humanos y la impunidad. El Estado y la sociedad mexicana continúan trabajando en la promoción, protección y garantía de estos derechos fundamentales.

Tabla 5. Evolución de los Derechos Humanos en México

Tema	Constitución de 1917	Evolución Hasta la Actualidad	Lista de Derechos
Instituciones de Derechos Humanos	No había instituciones específicas para los derechos humanos.	Fundación de la Dirección General de Derechos Humanos en 1989 y la Comisión Nacional de Derechos Humanos en 1990.	No especificado
Derechos Fundamentales	Se establecen las "Garantías Individuales" para la libertad, la educación y la igualdad.	Incorporación del término "Derechos Humanos" en la Constitución en 2011. Ampliación para incluir tratados internacionales.	Múltiples derechos que van desde el derecho a la vida hasta derechos específicos como derechos de migrantes y protección contra la trata de personas.
Cambios y Reformas	Los artículos se han modificado más de 125 veces desde 1917.	Reforma constitucional en 1999 para consolidar la Comisión Nacional de los Derechos Humanos. Reforma en 2011 para añadir más derechos.	No especificado
Obligaciones Internacionales	No especificado.	México se compromete a cumplir con el derecho internacional, incluidos los tratados internacionales	Incluye varios derechos que también son parte de acuerdos internacionales, aunque no se menciona la

Tema	Constitución de 1917	Evolución Hasta la Actualidad	Lista de Derechos
		sobre derechos humanos.	relación con las obligaciones internacionales.
Enfoque	Foco inicial en las "Garantías Individuales" más básicas.	Ampliación del alcance para incluir una gama más amplia de derechos humanos, tanto civiles como económicos, sociales y culturales.	Incluye una amplia variedad de derechos, que abarcan desde los derechos civiles y políticos hasta los derechos económicos, sociales y culturales.
Mecanismos de Protección	No especificado.	Establecimiento de mecanismos como la Comisión Nacional de los Derechos Humanos para la protección y defensa de los derechos humanos.	Indica el derecho a un recurso efectivo ante los tribunales y el derecho a la reparación, pero no detalla los mecanismos específicos de protección.

Fuente: Elaboración Propia

### La época de la conquista

En la época de la conquista, los derechos de los indígenas fueron violados de manera sistemática. Los conquistadores españoles se apropiaron de sus tierras y propiedades, los obligaron a trabajar en condiciones de servidumbre y los sometieron a abusos físicos y psicológicos.

En respuesta a estos abusos, Fray Bartolomé de las Casas defendió los derechos de los indígenas y luchó por su protección. En 1542, el rey Carlos V de España promulgó las Leyes de Indias, que buscaban proteger a los indígenas de los abusos de los conquistadores.

Las Leyes de Indias establecieron que los indígenas tenían derecho a la libertad, a la propiedad, a la educación y a la religión. Sin embargo, estas leyes no se aplicaron de manera efectiva, y los abusos contra los indígenas continuaron durante siglos.

### El siglo XIX

En el siglo XIX, México obtuvo su independencia de España. La Constitución de 1824 reconoció los derechos de los ciudadanos, incluyendo el derecho a la libertad, a la igualdad y a la propiedad.

Sin embargo, estos derechos no fueron respetados en la práctica. La inestabilidad política y social de la época llevó a violaciones generalizadas de los derechos humanos.

La Constitución de 1857 reforzó los derechos individuales y estableció el Juicio de Amparo, un recurso legal que permite a las personas impugnar las leyes o actos de las autoridades que violen sus derechos.

### El siglo XX

La Constitución de 1917 incluyó un capítulo sobre las Garantías Individuales, que protegían

los derechos de las personas, incluyendo la libertad de expresión, la libertad de asociación y el derecho a la educación.

Este capítulo fue reformado en varias ocasiones para ampliar los derechos de las personas. En 1999, se reformó para incorporar el término "Derechos Humanos" y para establecer el principio de progresividad, que establece que los derechos humanos deben ser interpretados de manera amplia y progresiva.

### **Discusión**

Los derechos humanos, son una colección de libertades y derechos fundamentales que pertenecen intrínsecamente a todos los individuos. Estos derechos se formalizaron en la Declaración Universal de Derechos Humanos de 1948 y son el producto de la evolución social. Bajo este planteamiento, El objetivo de este estudio que consiste en examinar los derechos humanos desde una perspectiva cualitativa, desglosándolos en tres etapas filosófico-históricas: modernidad, posmodernidad y ultramodernidad. También se discuten sus fundamentos, su evolución a lo largo del tiempo, así como los marcos internacionales de protección de los que nuestro país está inscrito. En México, estos derechos están constitucionalmente reconocidos, respetados, protegidos y garantizados, lo que abre la puerta a un debate sobre la situación actual de los derechos humanos en el país.

Resultados obtenidos de la encuesta del Centro de Opinión Pública de la Universidad del Valle de México (COP UVM, 2020) y la Encuesta Nacional sobre Seguridad Pública del INEGI (Inegi, 2022), Ambas encuestas coinciden con los resultados del análisis realizado, la percepción pública sobre la situación actual de los derechos humanos en México es considerada como preocupante.

212

1). La postura pública es crítica respecto a lo que ha hecho el gobierno para proteger los derechos humanos. 62% cree que los recursos que está destinando el gobierno no son suficientes para garantizar la protección de los derechos humanos, mientras que 30% considera que sí lo son.

30% de la población encuestada señala que la actual administración federal está haciendo más que anteriores gobiernos para proteger los derechos humanos, para 36% está haciendo lo mismo que otros gobiernos y 34% indica que está haciendo menos que administraciones previas.

Poco más de la mitad de encuestados (54%) ha escuchado de una organización o alguna institución del gobierno que se dedique a proteger los derechos humanos de la ciudadanía, siendo la más mencionada la CNDH (73%), seguido de otros institutos o dependencias locales de derechos humanos (16%). En contraparte, únicamente 20% ha escuchado de alguna organización de la sociedad civil. Esto resulta importante, ya que si bien 45% señala que acudiría a la CNDH en caso de que violentaran sus derechos humanos, 9% acudiría a la procuraduría, tribunal o ministerio público, 14% dice desconocer a dónde podría acudir.

2). Respecto a las instituciones públicas de derechos humanos en México, 40% considera que funcionan mal, 17% considera que funcionan muy mal, mientras que 28% consideran que funcionan

bien y 3% muy bien. En cuanto a las recomendaciones que emite Comisión Nacional de Derechos Humanos (CNDH) para hacer respetar los derechos humanos, 58% de la población considera que el gobierno no las atiende.

3). En los últimos años, se han destacado distintos casos de violación a los derechos humanos en México. Sobre estos, la población encuestada menciona que le han causado más indignación aquellos en donde ha habido violencia hacia las mujeres (18%), el caso de los 43 desaparecidos en Ayotzinapa (15%) y, más recientes, el asesinato de Giovanni López en Jalisco (3%) y el uso de violencia de la Guardia Nacional contra manifestantes en Chihuahua (5%).

4). Sobre el futuro de los derechos humanos en el país, 51% se muestra preocupado de que estos se dejen de garantizar en México, mientras que 24% se muestra algo preocupado por esto.

Y para modificar los resultados, es necesario comprender las causas. Es decir, identificar por qué la ciudadanía no está convencida de contar con el mejor sistema de protección de derechos humanos. Morales, Julieta (2014) separaron la cultura política en tres partes:

- 1) orientación cognitiva, que se produce sobre el conocimiento del sistema político,
- 2) orientación afectiva, basada en los intereses políticos, pero también los símbolos, las tradiciones, la cultura y las normas sociales y
- 3) orientación evaluativa, que se construye a partir de los criterios de legalidad, legitimidad, eficacia y otros juicios de valor.

En ese sentido, este trabajo da muestra de evidencias para un caso específico: la población en general puede reconocer que sus derechos están constitucionalmente reconocidos, respetados, protegidos y garantizados, lo que se contradice sobre la situación actual de los derechos humanos en el país.

Por tanto, señalamos que, si bien es cierto y sin perjuicio de estos avances constitucionales, la respuesta estatal enfrenta deficiencias, insuficiencias y obstáculos en su implementación. Se constata una profunda brecha entre el andamiaje legislativo y judicial, y la realidad cotidiana que viven millones de personas en el país, en su acceso a la justicia, prevención del delito, y otras iniciativas gubernamentales.

El reto del Estado mexicano es cerrar la brecha existente entre su marco normativo y su apoyo irrestricto a los derechos humanos con la realidad que experimentan un gran número de habitantes cuando buscan una justicia pronta y efectiva. Por lo tanto, el gran desafío del Estado radica en romper el ciclo de impunidad imperante a fin de lograr una efectiva prevención, investigación, procesamiento y sanción de los responsables de violaciones de derechos humanos

## **Conclusión**

En la actualidad, México ha ratificado la mayoría de los principales tratados internacionales de derechos humanos. Sin embargo, aún existen desafíos para la plena implementación de estos derechos.

Según Amnistía Internacional, México es uno de los países con mayor número de personas desaparecidas en el mundo. El país también tiene un alto índice de violencia, incluyendo violencia contra las mujeres y los grupos indígenas.

Para enfrentar estos desafíos, el gobierno mexicano ha adoptado una serie de medidas, incluyendo la creación de la Comisión Nacional de los Derechos Humanos y la reforma de la Constitución para incorporar el término "Derechos Humanos".

La Comisión Nacional de los Derechos Humanos (CNDH) es un organismo autónomo del Estado mexicano creado en 1990. Su función principal es la protección, el estudio y la divulgación de los derechos humanos a nivel nacional.

La CNDH tiene la facultad de recibir quejas sobre violaciones de derechos humanos, investigar las causas, formular recomendaciones a la autoridad competente, procurar la conciliación entre las partes afectadas, promover la observancia de los derechos humanos y desarrollar programas de prevención.

La CNDH ha desempeñado un papel importante en la protección de los derechos humanos en México. Sus investigaciones han contribuido a la identificación y sanción de violaciones de derechos humanos, y sus recomendaciones han ayudado a mejorar las condiciones de las personas en el país.

## **Futuras líneas de investigación**

A pesar de los avances logrados, aún existen desafíos importantes para la plena implementación de los derechos humanos en México. Algunos de estos desafíos incluyen:

La violencia y la impunidad, que dificultan la protección de los derechos humanos.

La discriminación y la desigualdad, que afectan a los grupos más vulnerables de la sociedad.

## Bibliografía

- Amaya, Á. (2005). El principio pro homine: interpretación extensiva vs. el consentimiento del Estado. *\_International Law: Revista Colombiana de Derecho Internacional\_*, (5), 337-380.
- Amnistía Internacional. (2017). *\_Informe 2016/17 La situación de los derechos humanos en el mundo\_*. Recuperado el 10 de octubre de 2018, de <https://www.amnesty.org/download/Documents/POL1048002017SPANISH.PDF>
- Becerra, H., Ruiz, J., & Granados, L. (2017). *\_Guía de estudio para la asignatura: Derechos Humanos\_*. Recuperado el 30 de agosto de 2018, de [https://www.derecho.unam.mx/oferta-educativa/licenciatura/sua/Guias/Guias\\_1471/Primer%20Semestre/Derechos\\_Humanos\\_1\\_semestre.pdf](https://www.derecho.unam.mx/oferta-educativa/licenciatura/sua/Guias/Guias_1471/Primer%20Semestre/Derechos_Humanos_1_semestre.pdf)
- Cámara de Diputados. (2018). *\_Las Constituciones de México\_*. Recuperado el 20 de diciembre de 2018, de [http://www.diputados.gob.mx/biblioteca/bibdigi/const\\_mex](http://www.diputados.gob.mx/biblioteca/bibdigi/const_mex)
- Carbonell, E. (2006). Hominización y humanización: homo sapiens. En J. Iglesias (Coord.), *\_Actas de los XVI Cursos Monográficos sobre el Patrimonio Histórico\_* (pp. 17-22). Santander: Universidad de Cantabria.
- Carbonell, M. (2012). La reforma constitucional en materia de derechos humanos: principales novedades. Recuperado el 15 de agosto de 2018, de <http://www.miguelcarbonell.com/articulos/novedades.shtml>
- Castilla, K. (2011). Un nuevo panorama constitucional para el derecho internacional de los derechos humanos en México. *\_Estudios constitucionales\_*, 9(2), 123-164.
- Castillo, J. (2018). Los derechos humanos prescritos en la Constitución Federal de México, y los Tratados Internacionales, son una Quimera. *\_Lex Social. Revista Jurídica de los Derechos Sociales\_*, 8(1), 93-112.
- Comisión de Derechos Humanos del Estado de México. (2018). *Derechos Humanos, su historia en México*. Recuperado el 13 de septiembre de 2018, de <http://www.codhem.org.mx/LocalUser/codhem.org/htm/>
- Comisión Nacional de los Derechos Humanos. (2016). *\_México y el Sistema Interamericano de los Derechos Humanos\_*. Ciudad de México: Comisión Nacional de los Derechos Humanos.
- Comisión Nacional de los Derechos Humanos. (2018). Expedientes de queja. Recuperado el 21 de agosto de 2018, de <http://informe.cndh.org.mx/menu.aspx?id=10078>
- Corte Interamericana de los Derechos Humanos. (2018). Casos contenciosos. Recuperado el 7 de diciembre de 2018, de [http://www.corteidh.or.cr/CF/Jurisprudencia2/busqueda\\_casos\\_contenciosos.cfm](http://www.corteidh.or.cr/CF/Jurisprudencia2/busqueda_casos_contenciosos.cfm)
- Martín, S. (2001). La ultramodernidad: un sistema crítico para el humanismo. Entrevista con José Antonio Marina. *\_Ateneo\_*, (11), 22-28.
- Martínez, J. (2018). Juan Ramón Jiménez y el legado de la modernidad. *\_Signa: Revista de la Asociación Española de Semiótica\_*, (27), 1237-1242.

- Morales, J. (2014). Reforma constitucional de derechos humanos: hacia un nuevo derecho en México. Recuperado el 6 de febrero de 2019, de <http://www.pudh.unam.mx/perseo/reforma-constitucional-de-derechos-humanos-hacia-un-nuevo-derecho-en-mexico/>
- Muñoz, F. (2005). Cultura, civilización y ultramodernidad a propósito de Norbert Elías. *\_Anales del Seminario de Metafísica\_*, (38), 63
- Naciones Unidas. (2012). Indicadores de Derechos Humanos. Guía para la medición y aplicación. Recuperado el 7 de octubre de 2018, de <http://www.pudh.unam.mx/repositorio/OHCHR%20Guia%20para%20la%20medic%C3%B3n%20y%20aplicacion%202012.pdf>
- Naciones Unidas. (2018). Conferencia mundial sobre derechos humanos. Recuperado el 14 de diciembre de 2018, de <http://www.un.org/es/development/devagenda/humanrights.shtml>
- Naciones Unidas. (2018). Derecho Internacional de los Derechos Humanos. Recuperado el 7 de octubre de 2018, de [http://www.hchr.org.mx/index.php?option=com\\_content&view=article&id=452&Itemid=250](http://www.hchr.org.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=452&Itemid=250)
- Naciones Unidas. (2018). Derechos Humanos. Recuperado el 8 de noviembre de 2018, de <http://www.un.org/es/sections/what-we-do/protect-human-rights/>
- Naciones Unidas. (2018). Historia de las Naciones Unidas. Recuperado el 26 de agosto de 2018, de <http://www.un.org/es/sections/history/history-united-nations/>
- Nietzsche, F. (1882). La gaya ciencia. Recuperado el 11 de septiembre de 2018, de <https://www.textos.info/friedrich-nietzsche/la-gaya-ciencia/ebook>
- Nietzsche, F. (1885). El anticristo. Recuperado el 19 de septiembre de 2018, de [http://www.dominiopublico.es/libros/N/Friedrich\\_Wilhelm\\_Nietzsche/Friedrich%20Wilhelm%20Nietzsche%20-%20El%20Anticristo.pdf](http://www.dominiopublico.es/libros/N/Friedrich_Wilhelm_Nietzsche/Friedrich%20Wilhelm%20Nietzsche%20-%20El%20Anticristo.pdf)
- Nikken, P. (1994). El concepto de derechos humanos. *\_Estudios Básicos de Derechos Humanos\_*, (I), 15-37.
- Secretaría de Gobernación. (2017). ¿Por qué la Reforma constitucional de Derechos Humanos de 2011 modificó la relación entre el gobierno y la sociedad? Recuperado el 15 de noviembre de 2018, de <https://www.gob.mx/segob/articulos/por-que-la-reforma-constitucional-de-derechos-humanos-de-2011-cambio-la-forma-de-ver-la-relacion-entre-el-gobierno-y-la-sociedad?idiom=es>
- Vázquez, L., & Serrano, S. (2011). Los principios de universalidad, interdependencia, indivisibilidad y progresividad. Apuntes para su aplicación práctica. En M. Carbonell & P. Salazar (Coords.), *\_La reforma constitucional de derechos humanos: un nuevo paradigma\_* (pp. 135-165). México, D.F: Instituto Mexicano de Investigaciones Jurídicas.



## **Función y sentido de la Investigación en las instituciones de educación superior**

Se terminó de editar en noviembre del 2023 en los talleres de Editorial Centro de Estudios e Investigaciones para el Desarrollo Docente. CENID AC Pompeya # 2705. Colonia Providencia C.P. 44670 Guadalajara, Jalisco.  
México Teléfono: 01 (33) 1061 8187



210



**Grana**<sup>TM</sup>  
INTERNATIONAL  
Evaluation and Certification

**SPI** Scholarly Publishers Indicators  
In Humanities and Social Sciences



ASOCIACIÓN CIENTÍFICA PARA LA EVALUACIÓN Y  
MEDICIÓN DE LOS VALORES HUMANOS



**RENECYT**  
Registro Nacional de Instituciones y  
Empresas Científicas y Tecnológicas