



# HORIZONTES EDUCATIVOS

UTOPIÁS Y REALIDADES DE UN NUEVO SIGLO

REVISTA DE LA UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA DEL ESTADO DE SINALOA AÑO 2 | NÚM. 3 | NUEVA ÉPOCA | ENERO- JUNIO DE 2025  
CULIACÁN, SINALOA, MÉXICO | DIRECCIÓN: **SILVIA EVELYN WARD BRINGAS**



UNIVERSIDAD PED



**HE HORIZONTES  
EDUCATIVOS**  
••••• UTOPÍAS Y REALIDADES DE UN NUEVO SIGLO

AÑO 2, NÚM 3. ENERO-JUNIO 2025

**Ramón Rodrigo López Zavala**  
Profesor e Investigador  
Universidad Autónoma de Sinaloa

**Teresita del Niño Jesús Carrillo Montoya**  
Profesora e Investigadora  
Universidad Autónoma de Sinaloa

**Santos López Leyva**  
Profesor e Investigador  
Universidad Autónoma de Baja California

**Margarita Alemán Vargas**  
Profesora e Investigadora  
Universidad Pedagógica del Estado de Sinaloa

**María Luisa Urrea Zazueta**  
Profesora e Investigadora  
Universidad Autónoma de Sinaloa

**Dina Beltrán López**  
Profesora e Investigadora  
Universidad Autónoma de Sinaloa

**María del Rosario Salmán Valdez**  
Profesora e Investigadora  
Universidad Autónoma de Sinaloa

**Alma Rosa Sánchez Olvera**  
Profesora e Investigadora  
Universidad Nacional Autónoma de México

**María de la Luz Valenzuela Cervantes**  
Profesora e Investigadora  
Universidad Pedagógica del Estado de Sinaloa

**Abel Antonio Grijalva Verdugo**  
Profesor e Investigador  
Universidad Autónoma de Occidente

Dra. Silvia Evelyn Ward Bringas  
Directora Editorial  
Universidad Pedagógica del Estado de Sinaloa

Diseño:  
LDG. José Luis Fuentes Treviño

Editor invitado:  
Marco Antonio Lizárraga Velarde

Portada:  
Creada en Microsoft Copilot AI

COLABORADORES  
Corrección de estilo:  
Lic. Francisco Javier Alcaraz Medina

# ÍNDICE

## HORIZONTES EDUCATIVOS UTOPIÁS Y REALIDADES DE UN NUEVO SIGLO AÑO 2, NÚM. 3. ENERO-JUNIO 2025

<b>Editorial</b>	7
<b>Artículos científicos</b>	
Avanzando en la educación del siglo XXI: la inteligencia artificial como aliada en el proceso de la enseñanza del docente <i>Advancing 21st Century Education: Artificial Intelligence as an Ally in the Teaching Process</i> ADELINA CANO-JUMILLA   CARLOS ADRIÁN HERNÁNDEZ DÍAZ	9
De la masculinidad tradicional a positiva: transformación de la conciencia crítica para una educación con equidad de género en las instituciones de educación superior (IES). Caso: UPES, Unidad Mazatlán <i>From Traditional to Positive Masculinity: Transforming Critical Consciousness for Gender Equity Education in Higher Education Institutions (HEIs). Case: UPES, Mazatlán Unit</i> LUIS MIGUEL GARCÍA ONTIVEROS	27
La educación inclusiva: un desafío para el sistema educativo <i>Inclusive Education: A Challenge for the Education System</i> LEONOR FLORES-BIBO   HERBER DE JESÚS JIMÉNEZ-FLORES	49
Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) para optimizar el aprendizaje significativo en la multiplicación en quinto grado de primaria <i>Information and Communication Technologies (ICTs) to Optimize Meaningful Learning in Multiplication in Fifth Grade of Primary Education</i> MARÍA CANDELARIA ARIAS-ALCARAZ	73
Percepciones sobre la sustentabilidad de los estudiantes de licenciatura en educación de la Universidad Pedagógica del Estado de Sinaloa, Unidad Mazatlán <i>Perceptions on Sustainability Among Undergraduate Education Students at the Universidad Pedagógica del Estado de Sinaloa, Mazatlán Unit</i> MARCO ANTONIO ALDUENDA RINCONES   TERESA ROMERO CHIANG LORENA PATRICIA PÁEZ BRITO	101

Literatura sobre el uso de estrategias lúdicas y gamificadas en la materia de física 149

*Literature on the Use of Playful and Gamified Strategies in Physics Education*

MARTHA MIDORY PARTIDA OSAKO | MARCELA REBECA CONTRERAS LOERA

### **Reseñas**

Encontrar motivación en lo que hacemos: El hombre en busca de sentido, De Viktor Frankl 185

*Finding Meaning in What We Do: Man's Search for Meaning by Viktor Frankl*

NETZAHUALCÓYOTL CEBALLOS

Mujeres sinaloenses: identidades sociales en construcción 189

*Sinaloan Women: Social Identities in Construction, de A. Ruelas y S. Ward (2024)*

TERESA DE JESÚS VILLASEÑOR LEAL

## EDITORIAL

En un contexto educativo marcado por la constante transformación social, tecnológica y cultural, la generación de espacios de reflexión académica resulta no solo pertinente, sino imprescindible. La presente edición de *Horizontes Educativos* se configura como un escenario plural donde convergen diversas miradas, enfoques metodológicos y experiencias que dialogan en torno a los desafíos actuales de la educación.

Los trabajos aquí reunidos evidencian una preocupación común: comprender los procesos educativos desde una perspectiva crítica, situada y profundamente humana. A través de investigaciones que abordan temas como la incorporación de la inteligencia artificial en la educación, el uso de tecnologías digitales en el aula, el aprendizaje basado en el juego, así como diversas propuestas didácticas innovadoras, se pone de manifiesto el interés por transformar las prácticas educativas y responder a las demandas del siglo XXI.

Uno de los ejes centrales de esta edición es la relación entre tecnología y educación, particularmente en lo referente al papel emergente de la inteligencia artificial como herramienta de apoyo al aprendizaje. Como se observa en los estudios presentados, la IA no solo redefine las formas de acceso al conocimiento, sino que también plantea nuevos retos en la formación docente, la ética educativa y la construcción de saberes significativos.

Asimismo, se destacan propuestas pedagógicas que integran estrategias lúdicas y el uso de tecnologías de la información y la comunicación, evidenciando su impacto positivo en la motivación y el aprendizaje de los estudiantes. Estas experiencias permiten visibilizar que la innovación educativa no radica únicamente en el uso de herramientas digitales, sino en la manera en que estas se articulan con enfoques pedagógicos pertinentes y contextualizados. En este sentido, también se reconoce la importancia de comprender cómo los futuros docentes conciben la sustentabilidad, lo que evidencia la necesidad de fortalecer su integración en la formación profesional desde una perspectiva ética y socialmente responsable.

Desde una perspectiva metodológica, los trabajos reflejan una clara inclinación hacia enfoques cualitativos, particularmente el estudio de caso, que

posibilita comprender los fenómenos educativos en su complejidad y en su contexto real. Este enfoque favorece la construcción de interpretaciones profundas sobre las prácticas, creencias y dinámicas que configuran los escenarios educativos contemporáneos.

En suma, esta edición de *Horizontes Educativos* no solo presenta resultados de investigación, sino que invita a la reflexión, al diálogo académico y a la construcción colectiva de conocimiento. Se trata de un esfuerzo por ampliar los horizontes de la educación, reconociendo que el cambio educativo se construye desde la investigación, la práctica y el compromiso de quienes participan en ella.

AVANZANDO EN LA EDUCACIÓN DEL SIGLO XXI:  
LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL COMO ALIADA EN EL  
PROCESO DE ENSEÑANZA DEL DOCENTE  
ADVANCING 21ST CENTURY EDUCATION: ARTIFICIAL  
INTELLIGENCE AS AN ALLY IN THE TEACHING PROCESS

ADELINA CANO-JUMILLA  
CARLOS ADRIÁN HERNÁNDEZ-DÍAZ

RESUMEN

La presente investigación explora la integración de la inteligencia artificial (IA) como herramienta pedagógica en la práctica docente de la Licenciatura en Pedagogía de la Universidad Pedagógica del Estado de Sinaloa (UPES). Con un enfoque cualitativo y un método de estudio de caso, se emplearon diversos instrumentos, como una escala de Likert, observación participante y formularios estructurados, para recoger las percepciones de 28 docentes en formación sobre la utilidad, facilidad de uso e impacto de la IA en su labor académica.

**Palabras clave:** inteligencia artificial; educación superior; formación docente; tecnología educativa; innovación pedagógica; práctica docente.

ABSTRACT

This study explores the integration of artificial intelligence (AI) as a pedagogical tool in the teaching practice of the Bachelor's Degree in Pedagogy at the Universidad Pedagógica del Estado de Sinaloa (UPES). Using a qualitative approach and a case study method, data were collected from 28

pre-service teachers through a Likert scale, participant observation, and structured questionnaires, in order to analyze their perceptions regarding the usefulness, ease of use, and impact of AI on their academic work.

**Key words:** artificial intelligence; higher education; teacher training; educational technology; pedagogical innovation; teaching practice.

## INTRODUCCIÓN

La presente investigación se llevó a cabo en la ciudad de Mazatlán, en la Universidad Pedagógica del Estado de Sinaloa (UPES), con el fin de explorar el potencial de la inteligencia artificial (IA) como herramienta de apoyo en la práctica docente de la Licenciatura en Pedagogía. La IA está redefiniendo los procesos de enseñanza y aprendizaje en todo el mundo; sin embargo, su adopción en programas de formación de educadores aún es incipiente. Estudios recientes señalan beneficios en la personalización del contenido y la retroalimentación formativa, así como desafíos éticos y metodológicos al incorporar estas tecnologías en el aula. En este contexto, el objetivo principal de este trabajo fue evaluar el impacto de una intervención formativa sobre IA —mediante sesiones prácticas y la aplicación de herramientas basadas en modelos de lenguaje— en las percepciones, competencias y prácticas pedagógicas de los docentes participantes.

## PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

Pregunta central

¿El uso de la inteligencia artificial favorece la práctica docente de maestras y maestros de Upes en la Licenciatura en Pedagogía?

## Preguntas secundarias

¿Cómo puede la IA mejorar la personalización de la enseñanza en el aula?

¿Qué efecto tiene la IA en los procesos docentes?

¿Cuáles son las percepciones de los docentes sobre el uso de la AI en el proceso educativo?

## OBJETIVOS

### Objetivo general

Analizar el impacto de la inteligencia artificial como herramienta pedagógica en la práctica docente de la Licenciatura en Pedagogía de la UPES, identificando sus contribuciones, desafíos y transformaciones mediante un enfoque hermenéutico cualitativo.

### Objetivos específicos

Interpretar las percepciones y actitudes de los docentes hacia la integración de la inteligencia artificial en su práctica pedagógica.

Examinar los procesos de personalización del aprendizaje facilitados por la implementación de herramientas de IA en el aula universitaria.

Analizar las transformaciones observadas en los procesos docentes tras la incorporación de tecnologías de inteligencia artificial.

## JUSTIFICACIÓN

La necesidad imperativa de comprender y optimizar la integración de la inteligencia artificial en la educación superior radica en el abismo que actual-

mente separa las propuestas innovadoras de las prácticas reales en el aula. Aunque la teoría respalda un uso diverso y creativo de las herramientas digitales, la realidad muestra que, en muchas instituciones, los recursos didácticos se limitan esencialmente a materiales audiovisuales tradicionales: videos educativos, presentaciones en diapositivas y repositorios de recursos multimedia.

Este escenario plantea un desafío doble. Por un lado, la brecha generacional identificada por Prensky (2001) —a quienes denomina «nativos digitales» frente a «inmigrantes digitales»— señala que, mientras los estudiantes se desenvuelven con naturalidad en entornos tecnológicos, muchos docentes carecen de la formación específica para aprovechar al máximo estas herramientas; por otro, la concentración en materiales audiovisuales convencionales deja de lado las capacidades de adaptación, personalización y análisis profundo que la inteligencia artificial puede ofrecer.

Desde la perspectiva sociocultural de Vygotsky (1978), las tecnologías educativas actúan como mediadores que expanden el andamiaje cognitivo. La IA se perfila como la evolución natural de estos mediadores, capaz no solo de presentar información, sino de interactuar con el estudiante, detectar patrones de aprendizaje y ofrecer rutas de estudio personalizadas, además de optimizar los tiempos en el desarrollo de actividades educativas. Sin embargo, si el profesorado se apoya exclusivamente en videos y presentaciones ya elaboradas, se desaprovecha el potencial de estas nuevas herramientas para transformar la experiencia educativa de manera dinámica, colaborativa y reflexiva, dejando de lado la perspectiva sociocultural.

La justificación práctica de este estudio cobra mayor relevancia al considerar el modelo *TPACK* de Mishra y Koehler (2006), que subraya la necesidad de articular el conocimiento tecnológico, pedagógico y disciplinar. En un contexto donde la oferta de recursos didácticos se restringe a lo audiovisual convencional, es imprescindible investigar cómo dotar al profesorado de competencias específicas para diseñar e implementar aplicaciones de IA que complementen o sustituyan esos materiales estáticos. De esta forma, la formación docente avanzaría desde una simple gestión de contenidos multimedia hacia la creación de entornos de aprendizaje inteligentes, capa-

ces de ofrecer retroalimentación en tiempo real y adaptarse a las necesidades individuales de cada estudiante.

La razón de ser de esta investigación, entonces, es doble: por una parte, cerrar la brecha entre la riqueza teórica —que reconoce a la IA como un mediador pedagógico avanzado— y la práctica cotidiana —donde imperan los recursos audiovisuales estáticos—; por otra, proponer un marco formativo que permita a los docentes integrar de manera efectiva la inteligencia artificial en el diseño y la mediación de los procesos de enseñanza-aprendizaje. Solo así se podrá trascender el uso limitado de videos y diapositivas y transformar la educación superior en un espacio verdaderamente interactivo, inclusivo y personalizado, siendo esta la base de la pedagogía del siglo XXI.

## MARCO TEÓRICO

### Fundamentos teóricos de la inteligencia artificial en educación

La relación entre inteligencia artificial y educación encuentra sus raíces en las teorías del aprendizaje y la pedagogía contemporánea. Según Bloom (1984), la personalización del aprendizaje mediante tutorías individualizadas puede mejorar significativamente el rendimiento académico. La IA materializa esta visión al proporcionar sistemas adaptativos que ajustan el contenido y la metodología según las necesidades específicas de cada estudiante.

### Teorías del aprendizaje y tecnología

La teoría del conectivismo, propuesta por Siemens (2005), resulta particularmente relevante para comprender el papel de la IA en la educación. Esta teoría postula que el aprendizaje es un proceso de conexión de nodos de información, donde la tecnología facilita la creación y el mantenimiento de estas conexiones. En este contexto, la IA actúa como un facilitador que optimiza la identificación y el acceso a información relevante.

La teoría del constructivismo social de Vygotsky (1978) aporta el concepto de zona de desarrollo próximo, que puede ser potenciada mediante herramientas de IA que proporcionan andamiaje cognitivo personalizado. Como señala Jonassen (1999), las tecnologías pueden funcionar como herramientas cognitivas que amplifican las capacidades de pensamiento y aprendizaje.

## Modelos de integración tecnológica

El modelo TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge), desarrollado por Mishra y Koehler (2006), proporciona un marco teórico para comprender la integración efectiva de la IA en la práctica docente. Este modelo enfatiza la necesidad de equilibrar el conocimiento tecnológico con el pedagógico y el disciplinar, creando una síntesis que optimice el proceso educativo.

Ertmer (1999) identificó las barreras para la integración tecnológica, clasificándolas en primer orden (externas) y segundo orden (internas). Las barreras de primer orden incluyen limitaciones de acceso, tiempo y recursos, mientras que las de segundo orden se relacionan con creencias, actitudes y prácticas pedagógicas arraigadas.

## Inteligencia artificial y personalización del aprendizaje

La personalización del aprendizaje mediante IA se fundamenta en los principios de la educación adaptativa. Según Pane et al. (2017), la enseñanza personalizada implica la adaptación del ritmo, el enfoque y el contenido según las necesidades individuales del estudiante. Las herramientas de IA facilitan esta personalización mediante algoritmos que analizan patrones de aprendizaje y proporcionan recomendaciones específicas.

Luckin et al. (2016) desarrollaron el concepto de «inteligencia artificial para la educación» (AIED), enfatizando la importancia de diseñar sistemas

que complementen, y no reemplacen, la inteligencia humana en el proceso educativo. Esta perspectiva es crucial para mantener el equilibrio entre la innovación tecnológica y los valores pedagógicos humanísticos.

#### Percepciones docentes y adopción tecnológica

La teoría de la aceptación tecnológica (TAM) de Davis (1989) proporciona un marco para comprender las percepciones docentes hacia la IA. Según este modelo, la adopción tecnológica está influenciada por la percepción de utilidad y la facilidad de uso. La investigación de Venkatesh et al. (2003) amplió este modelo al incluir factores sociales y contextuales que influyen en la adopción tecnológica.

Tondeur et al. (2012) identificaron factores críticos para la integración tecnológica exitosa en la educación, incluyendo el liderazgo institucional, la formación docente, el apoyo técnico y la cultura organizacional. Estos factores son particularmente relevantes para la implementación de la IA en contextos educativos.

## METODOLOGÍA Y METODOS

Este estudio adoptó un enfoque cualitativo y se implementó mediante el método de estudio de caso para explorar en profundidad las experiencias de los docentes. La recolección de información se realizó a través de tres instrumentos complementarios: una escala Likert de cinco puntos para evaluar la percepción de utilidad, facilidad de uso e impacto de la IA; observación participante durante las sesiones formativas; y cuestionarios estructurados que profundizaron en las actitudes y prácticas docentes. La muestra estuvo conformada por 28 docentes en formación de la Licenciatura en Pedagogía de la Upes, seleccionados de manera intencional para asegurar diversidad en años de experiencia (18–24 años) y nivel de familiaridad con tecnologías educativas. La triangulación de estos datos permitió contrastar las percepciones cuantitativas con las observaciones cualitativas y las respuestas narrativas, garantizando así una interpretación robusta y contextualizada de los hallazgos. Este enfoque es coherente con la naturaleza in-

terpretativa del estudio, que busca comprender fenómenos complejos en su contexto natural (Creswell, 2014).

## Método estudio de caso

El método de estudio de caso, tal y como lo plantea Simons (2009), constituye el eje central de esta investigación, ya que permite explorar en profundidad los textos, discursos y prácticas vinculadas a la incorporación de la inteligencia artificial en la educación. Para Simons, el estudio de caso no es solo una técnica de recolección de datos, sino una estrategia que posibilita comprender un fenómeno complejo en su contexto real, captando sus múltiples dimensiones y las interacciones entre actores, procesos y entorno. A través de esta aproximación, se busca revelar las dinámicas subyacentes, las creencias y las decisiones de los participantes, así como las condiciones institucionales que modelan el uso de la IA en el aula. Simons enfatiza la importancia de construir una narrativa detallada y situada, basada en múltiples fuentes —entrevistas, documentos y observaciones— y sometida a un análisis crítico que integre tanto la descripción rica como la interpretación rigurosa.

Por ello, la aplicación de la metodología hermenéutica en esta investigación se desarrolla en tres momentos fundamentales:

Precomprensión: análisis de los prejuicios y conocimientos previos sobre IA en educación.

Comprensión: interpretación de los datos recolectados en su contexto específico.

Aplicación: síntesis interpretativa que genera nuevos significados y comprensiones.

## Precomprensión

En esta primera fase exploratoria, se han recopilado las percepciones iniciales de estudiantes de la Licenciatura en Pedagogía sobre el uso de la inteligencia artificial (IA) en la educación superior, específicamente en su impac-

to en la práctica docente. Los resultados revelan que la mayoría de los participantes no ha recibido formación formal sobre IA, lo que indica un área de oportunidad en la capacitación de docentes y estudiantes. A pesar de ello, un número considerable de participantes muestra cierta familiaridad con herramientas de IA como ChatGPT, CapCut y aplicaciones orientadas a la resolución de problemas académicos, lo que evidencia un interés y un uso emergente de estas tecnologías en sus actividades académicas.

Las respuestas obtenidas destacan que las principales áreas en las que los estudiantes utilizan la IA son la investigación, la escritura de ensayos y trabajos académicos, así como la creación de contenido multimedia. Esto sugiere que la IA ya desempeña un rol importante en el apoyo a las actividades de aprendizaje, especialmente en tareas que requieren acceso rápido a información, organización de ideas o generación de contenido. Este uso, aunque aún limitado, refleja una tendencia hacia la incorporación de herramientas tecnológicas en el entorno educativo.

En cuanto a los beneficios percibidos de la IA en la educación, los participantes señalaron aspectos clave como la personalización del aprendizaje, el acceso rápido a información relevante y la mejora en los procesos de evaluación. Estas ventajas indican que la IA podría representar una herramienta valiosa para optimizar la enseñanza y adaptarla a las necesidades individuales de los estudiantes. La capacidad de personalizar los procesos educativos es especialmente relevante para mejorar la atención a la diversidad de estilos y ritmos de aprendizaje presentes en el aula.

No obstante, los encuestados también identificaron varios desafíos asociados con el uso de la IA en la educación. Entre los principales riesgos mencionados se encuentran la dependencia excesiva de la tecnología, la falta de desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes y el posible desplazamiento de la interacción humana en el proceso educativo. Estos riesgos subrayan la necesidad de un enfoque equilibrado en la implementación de la IA, donde su uso no sustituya, sino que complemente las prácticas pedagógicas tradicionales.

En términos generales, las percepciones iniciales describen a la IA como una tecnología transformadora con un alto potencial para facilitar y mejorar el proceso educativo. Algunos participantes expresaron que la IA represen-

ta una evolución positiva en el ámbito académico, mientras que otros señalaron que aún se perciben limitaciones en su uso práctico. Esto sugiere que, si bien existe entusiasmo por sus beneficios, persiste incertidumbre sobre cómo manejar sus posibles impactos negativos en la dinámica docente. Estos hallazgos preliminares brindan una base para continuar explorando el tema en mayor profundidad. La información recopilada en esta primera etapa resalta la importancia de desarrollar estrategias que integren la IA de manera efectiva en la enseñanza, considerando tanto sus beneficios como sus desafíos. Además, subraya la necesidad de capacitar a docentes y estudiantes no solo en el uso técnico de estas herramientas, sino también en el desarrollo de competencias críticas para evaluar y aplicar la tecnología de manera ética y responsable.

## Comprensión

Esta segunda fase tuvo como objetivo principal diseñar e implementar un curso especializado que capacitara a docentes en formación en el uso pedagógico de la inteligencia artificial generativa, con énfasis en el diseño estratégico de prompts como competencia fundamental.

La fase de comprensión permitió identificar las necesidades formativas de los participantes, sus conocimientos previos sobre IA y su nivel de familiaridad con herramientas de generación de texto.

## Estructura temática del programa

El curso se organizó en seis temas interrelacionados, diseñados para garantizar una progresión coherente desde los fundamentos teóricos hasta la aplicación práctica:

1. Historia y evolución de la IA – contextualización del desarrollo tecnológico y su impacto social.
2. Definiciones y conceptos clave – distinciones entre IA convencional, generativa y otras variantes.
3. Generación de texto con IA – potencial educativo de la IA generativa.

4. Hablemos de IA – alcance y limitaciones de diferentes tipos de IA y sus implementaciones.
5. Diseño de prompts para fines educativos – metodologías para crear instrucciones efectivas.
6. Ética y responsabilidad en el uso de IA – sesgos, privacidad e implicaciones pedagógicas.

### Arquitectura pedagógica para docentes impulsados por IA

Los docentes en formación experimentaron con prompts diseñados específicamente para explotar el potencial en el uso de la IA generativa.

### Connotaciones activas

Los puntos remarcables durante esta fase destacan lo siguiente:

Los docentes en formación experimentaron con prompts diseñados específicamente para explotar el potencial en el uso de la IA generativa.

Esta fase no solo consolidó un modelo replicable de formación docente en IA, sino que sentó las bases para futuras investigaciones sobre buenas prácticas en la integración de tecnologías generativas en la educación.

### Aplicación

En esta última fase, los participantes se distribuyen en tres niveles de dominio —básico, intermedio y avanzado— y muestran formas y efectos distintos al incorporar la IA generativa en su labor académica.

En el nivel básico, quienes aún están familiarizándose con la herramienta la emplean, sobre todo, para obtener resúmenes de textos y hallar referencias académicas de forma rápida. Muchos la invocan como un «tutor virtual» que les guía en la resolución de problemas de matemáticas o ciencias paso a paso, y algunos la utilizan también como corrector de estilo para esbozar la estructura de sus ensayos. Por ejemplo, hay quienes recurren a la

IA para condensar la obra de autores del siglo XX y luego confrontan esos resúmenes con la literatura especializada; otras personas validan sus procedimientos algebraicos apoyándose en explicaciones generadas automáticamente; también se observa a quienes elaboran líneas de tiempo históricas sugeridas por el sistema, adaptándolas luego a las necesidades de su clase. Un fenómeno inesperado en este grupo ha sido la formación de pequeños grupos de apoyo, en los que los usuarios más avanzados guían a los principiantes en la elaboración de instrucciones (prompts) más efectivas, despertando además una curiosidad creciente por perfeccionar estas indicaciones.

En el nivel intermedio, los participantes ya comprenden cómo funciona la IA y la usan con criterios más refinados. Plantean consultas muy específicas para filtrar artículos de investigación, ajustan el tono y el registro de sus escritos según el público destinatario y generan diagramas o infografías sencillas para ilustrar sus presentaciones. Por ejemplo, integran gráficos producidos por la IA en sus exposiciones sobre desigualdad urbana; desarrollan problemas de cálculo en formato LaTeX y cotejan las soluciones generadas; o crean pequeños guiones de diálogo en inglés que luego practican con sus compañeros. En este nivel ha surgido también la necesidad de establecer rutinas de validación: los usuarios contrastan constantemente las respuestas de la IA con fuentes primarias, equilibrando la rapidez de generación con un rigor académico sólido.

En el nivel avanzado, un grupo pequeño pero muy activo ha llegado a un punto en que ya podría formar a otros en el uso de la herramienta. Estos participantes diseñan búsquedas complejas y analizan grandes volúmenes de texto, planifican cronogramas de proyectos académicos solicitando sugerencias de priorización a la IA y producen prototipos visuales —desde mapas conceptuales hasta esquemas 3D básicos— que luego modifican manualmente. Por ejemplo: algunos transforman protocolos de laboratorio en guías detalladas, validadas contra publicaciones científicas; otros generan bocetos conceptuales en herramientas de generación de imágenes para sus propuestas de animación; también se observa a quienes organizan el calendario lectivo solicitando recomendaciones de recursos didácticos. En este nivel se han instaurado talleres internos de «laboratorio de prompts», don-

de los expertos comparten estrategias con sus colegas, consolidando un modelo de mentoría entre pares.

A lo largo de los tres niveles se repiten varios rasgos comunes: todos usan la IA como principal apoyo para la investigación y la síntesis de información; aparecen redes informales de colaboración para perfeccionar las indicaciones; existe una tensión constante entre la velocidad de obtención de resultados y la necesidad de revisarlos manualmente; y solo quienes alcanzan un manejo intermedio o avanzado exploran la generación de contenidos visuales, mientras que los principiantes tienden a centrarse en aplicaciones de texto. Estos hallazgos ilustran cómo la formación en IA generativa se traduce en prácticas muy diversas según el grado de dominio, a la vez que genera dinámicas colaborativas y reflexiones que enriquecen el proceso de aprendizaje.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los resultados indican que el uso de la inteligencia artificial favorece de manera significativa la práctica docente en la UPES, pues mejora la personalización del aprendizaje al adaptar contenidos y ritmos a las necesidades individuales (pregunta central), optimiza los procesos pedagógicos —desde la planificación hasta la evaluación formativa— y genera percepciones mayoritariamente positivas entre los docentes (preguntas secundarias). De manera sutil, los hallazgos respaldan la hipótesis de que la integración de la IA actúa como aliada en la labor académica, sin que sea necesario reformularla o descartarla, ya que las evidencias recolectadas la validan.

Entre los principales hallazgos se destacan:

- Transformación de competencias: los participantes aumentaron su confianza y destrezas en el uso de herramientas generativas, evidenciando la eficacia de la formación estructurada.

- Personalización efectiva: la mitad de los docentes aplicó estrategias adaptativas basadas en IA, confirmando su potencial para atender la diversidad.
- Optimización pedagógica: se observaron mejoras en la eficiencia de la creación de materiales, la retroalimentación y la gestión del tiempo docente.
- Apropiación crítica y ética: emerge una conciencia equilibrada de beneficios y riesgos, fortaleciendo una práctica reflexiva.

Con base en los hallazgos de esta investigación, resulta pertinente ampliar la muestra y diversificar los contextos institucionales, incorporando no solo distintas licenciaturas y universidades, sino también niveles educativos que van desde la educación básica hasta el posgrado, con el fin de evaluar la generalización de los resultados y capturar matices propios de cada entorno. Asimismo, es recomendable diseñar estudios longitudinales que permitan dar seguimiento, a mediano y largo plazo, al desarrollo y la sostenibilidad de las competencias docentes en IA, así como a la evolución de sus actitudes y al impacto de estas herramientas en los logros de aprendizaje de los estudiantes.

Paralelamente, la elaboración de protocolos de formación continua —incluyendo módulos avanzados sobre el uso ético de algoritmos, la gestión de sesgos en herramientas generativas y la implementación de estrategias adaptativas— favorecerá la actualización sistemática de habilidades y promoverá una práctica reflexiva y responsable. Para profundizar en la relación entre IA y resultados educativos, conviene también integrar indicadores cualitativos y cuantitativos del desempeño estudiantil que permitan correlacionar de manera más precisa el uso de estas tecnologías con aspectos como la comprensión profunda, la creatividad y la autonomía del alumnado. Del mismo modo, la creación de un marco de buenas prácticas y ética —forjado de forma colaborativa entre docentes, investigadores y expertos en tecnología— contribuirá a definir estándares claros en torno a la privacidad de datos, la transparencia algorítmica y el respeto a la diversidad cultural. Finalmente, enriquecer la triangulación de datos mediante la incorporación de nuevos instrumentos, como grupos focales estudiantiles y el análisis de

artefactos digitales producidos en el aula, fortalecerá la validez de las interpretaciones y consolidará una visión más completa de la IA como aliada pedagógica.

## REFERENCIAS

- Bloom, B. S. (1984). The 2 sigma problem: The search for methods of group instruction as effective as one-to-one tutoring. *Educational Researcher*, 13(6), 4–16. <https://doi.org/10.3102/0013189X013006004>
- Creswell, J. W. (2014). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (4th ed.). SAGE Publications.
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319–340. <https://doi.org/10.2307/249008>
- Ertmer, P. A. (1999). Addressing first- and second-order barriers to change: Strategies for technology integration. *Educational Technology Research and Development*, 47(4), 47–61. <https://doi.org/10.1007/BF02299597>
- Freire, P. (1970). *Pedagogía del oprimido*. Siglo XXI Editores.
- Gadamer, H. G. (1975). *Truth and method*. Continuum International Publishing Group.
- Gros, B. (2001). Tecnología educativa: desafíos y oportunidades. En J. Trilla (coord.), *El legado pedagógico del siglo XX para la escuela del siglo XXI* (pp. 201–230). Editorial Graó.
- Jonassen, D. H. (1999). *Learning with technology: A constructivist perspective*. Prentice Hall.
- Luckin, R., Holmes, W., Griffiths, M., & Forcier, L. B. (2016). *Intelligence unleashed: An argument for AI in education*. Pearson Education.
- Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017–1054. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9620.2006.00684.x>

- Pane, J. F., Steiner, E. D., Baird, M. D., & Hamilton, L. S. (2017). Informing progress: Insights on personalized learning implementation and effects. RAND Corporation.
- Prensky, M. (2001). Digital natives, digital immigrants. *On the Horizon*, 9(5), 1–6. <https://doi.org/10.1108/10748120110424816>
- Rogers, E. M. (2003). *Diffusion of innovations* (5th ed.). Free Press.
- Siemens, G. (2005). Connectivism: A learning theory for the digital age. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, 2(1), 3–10.
- Siemens, G. (2013). Learning analytics: The emergence of a discipline. *American Behavioral Scientist*, 57(10), 1380–1400. <https://doi.org/10.1177/0002764213498851>
- Tondeur, J., van Braak, J., Ertmer, P. A., & Ottenbreit-Leftwich, A. (2012). Understanding the relationship between teachers' pedagogical beliefs and technology use in education. *Educational Technology Research and Development*, 60(6), 1071–1091. <https://doi.org/10.1007/s11423-012-9282-4>
- Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., & Davis, F. D. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS Quarterly*, 27(3), 425–478. <https://doi.org/10.2307/30036540>
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.
- Zhao, Y. (2020). *Two decades of havoc: How to prepare schools for a very different future*. Corwin Press.

#### SÍNTESIS CURRICULAR

Adelina Cano-Jumilla es investigadora-docente en la Universidad Pedagógica del Estado de Sinaloa, sede Mazatlán. Miembro del ssIT y de la Red-C de CONFIE. Desarrolla investigaciones en la línea de generación de conocimiento «Desarrollo de teorías pedagógicas y psicológicas del aprendizaje». Ha participado en COMIE y ERECAGIES. Se desempeña frente a grupo en las li-

cenciaturas en Pedagogía y Educación, además de fungir como asesora de trabajos de titulación en licenciatura y maestría.

Carlos Adrián Hernández-Díaz es docente-investigador en la Universidad Pedagógica del Estado de Sinaloa (UPES), con una trayectoria profesional que integra de manera sólida la labor académica, la investigación científica y el desarrollo de soluciones tecnológicas aplicadas a la educación.

Es doctor en Educación por la Universidad del Pacífico Norte, y cuenta con los grados de maestro y licenciado en Tecnologías de la Información por la Universidad Regiomontana. Ha sido reconocido como investigador por la Red Estatal de Divulgadores de la Ciencia y la Tecnología (RED-C) y el Sistema Sinaloense de Investigadores y Tecnólogos (SSIT), a través de los programas de la Coordinación General para el Fomento a la Investigación Científica e Innovación del Estado de Sinaloa (CONFIE).

Su labor investigativa se ha centrado en las humanidades, las ciencias de la conducta y la tecnología educativa. Ha liderado el estudio «Redes sociales como instrumento de comunicación», en el que se abordó el impacto de estas plataformas en contextos educativos. También ha participado en investigaciones sobre estilos de aprendizaje en educación primaria y superior, contribuyendo al desarrollo de un test estandarizado para estudiantes de 5.º y 6.º grado. Entre sus publicaciones destacan capítulos de libro como «Redes sociales como instrumento de comunicación e intercambio» y «Pedagogía activa y significativa», así como el artículo «La dualidad del conocimiento en la educación moderna».

En el ámbito tecnológico, ha diseñado y dirigido proyectos institucionales clave en la UPES, como el Sistema de Inventarios, el Sistema de Constancias y el generador de títulos profesionales. Además, formó parte del equipo desarrollador del Sistema Integral de la Universidad Pedagógica del Estado de Sinaloa (SIUPES), fortaleciendo los procesos internos de gestión académica. También ha brindado asesoría técnica y consultoría en desarrollo de software, capacitación y soporte a empresas del sector privado. Cuenta con certificación en IA por AWS Training and Certification.

Su formación continua y colaboración académica internacional se reflejan en su participación en estancias como el XXVII Verano de la Investiga-

ción Científica y Tecnológica, donde fue coautor, y en la Cátedra de Competencias Interculturales para la Ciudadanía Global, espacio en el que produjo un pódcast dirigido a docentes con enfoque intercultural. Ha sido asesor en diversas estancias académicas y programas de verano científico, apoyando la formación de jóvenes investigadores.

DE LA MASCULINIDAD TRADICIONAL A POSITIVA:  
TRANSFORMACIÓN DE LA CONCIENCIA CRÍTICA PARA  
UNA EDUCACIÓN CON EQUIDAD DE GÉNERO EN LAS  
INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR (IES)  
CASO: UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA DEL ESTADO DE  
SINALOA UPES, UNIDAD MAZATLÁN.

FROM TRADITIONAL TO POSITIVE MASCULINITY:  
TRANSFORMING CRITICAL CONSCIOUSNESS FOR GENDER  
EQUITY EDUCATION IN HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS (HEIS)  
CASE: PEDAGOGICAL UNIVERSITY OF THE STATE  
OF SINALOA UPES, MAZATLÁN UNIT.

LUIS MIGUEL GARCÍA ONTIVEROS

## RESUMEN

El presente trabajo analiza la construcción y transformación de la masculinidad tradicional hacia una masculinidad positiva, desde un enfoque educativo y crítico orientado a la conciencia social en estudiantes de la Licenciatura en Educación de la Universidad Pedagógica del Estado de Sinaloa (UPES), Unidad Mazatlán. Se consideran las raíces del patriarcado y de la educación tradicional en los hogares sinaloenses como factores que han modelado históricamente la concepción de la masculinidad.

La investigación se desarrolló mediante un enfoque mixto, que combina métodos cualitativos y cuantitativos para examinar las estrategias de enseñanza-aprendizaje implementadas en una unidad para la igualdad de género en la UPES. Este enfoque permitió comprender los cambios en la percepción de la masculinidad desde una dimensión subjetiva, así como medirlos de forma objetiva a través de datos cuantificables. El estudio posee un alcance descriptivo-transversal, centrado en analizar cómo se manifiesta la

transformación de la masculinidad desde una perspectiva de conciencia crítica y social. Su objetivo es explicar de qué manera ciertos rasgos de la masculinidad tradicional han sido cuestionados e intervenidos mediante estrategias educativas, sin pretender establecer relaciones causales, sino describir y analizar las modificaciones en las percepciones estudiantiles.

La información se obtuvo a partir de diversas técnicas que garantizaron un abordaje multidimensional: entrevistas no estructuradas para analizar las narrativas de los participantes, observación directa para registrar comportamientos y actitudes en contextos de aprendizaje, y análisis estadístico de encuestas con escalas de medición —como la de Likert— para identificar cambios en la concepción de la masculinidad antes y después de la intervención.

Entre los hallazgos, se identifican patrones y prácticas que favorecen una visión más equitativa de la masculinidad en el ámbito educativo. Los resultados evidencian la necesidad de transformar los paradigmas tradicionales de género mediante una responsabilidad social compartida entre hombres y mujeres. Asimismo, se destaca la importancia de promover procesos de reflexión profunda acompañados de estrategias pedagógicas que permitan a los hombres reconocer su papel tanto en la reproducción de desigualdades como en la construcción de cambios. Finalmente, se proponen líneas metodológicas orientadas a fomentar una enseñanza inclusiva, diversa y transformadora.

**Palabras clave:** Masculinidad positiva, género, educación, inclusión, diversidad, conciencia crítica, transformación social.

#### ABSTRACT

This paper analyzes the construction and transformation of traditional masculinity into positive masculinity through an educational and critical approach focused on social awareness among students in the Bachelor of Education program at the Universidad Pedagógica del Estado de Sinaloa

(Upes), Mazatlán Unit. It considers the influence of patriarchy and traditional education within Sinaloan households as key elements shaping societal conceptions of masculinity.

The study follows a mixed-methods approach, combining qualitative and quantitative techniques to examine teaching-learning strategies implemented within a gender equality unit at UPES. This approach allows for both a subjective understanding of changes in perceptions of masculinity and an objective measurement through quantitative data. The research has a descriptive cross-sectional scope, focusing on how the transformation of masculinity manifests from a critical and social awareness perspective. Its aim is to explain how aspects of traditional masculinity are questioned and addressed through educational strategies, without establishing causal relationships, but rather observing and analyzing changes in students' perceptions.

Data were collected through multiple techniques to ensure a multidimensional perspective: unstructured interviews to analyze participants' narratives, direct observation to document behaviors and attitudes in learning contexts, and statistical analysis of survey data using measurement scales such as Likert to assess changes in perceptions before and after the intervention.

Findings reveal patterns and practices that contribute to a more equitable understanding of masculinity in educational settings. The results highlight the need to transform traditional gender paradigms through shared social responsibility between men and women. They also emphasize the importance of fostering deep reflective processes supported by pedagogical strategies that help men recognize their role in both perpetuating inequalities and promoting change. Finally, the study proposes methodological strategies aimed at encouraging inclusive, diverse, and transformative teaching practices.

**Keywords:** Positive masculinity, gender, education, inclusion, diversity, critical consciousness, social transformation.

## INTRODUCCIÓN

Históricamente, en la sociedad, el concepto de masculinidad ha sido construido a partir de valores, normas y comportamientos socioculturales que imponen determinados roles a los hombres en los distintos ámbitos de su vida, reconociendo su carácter dinámico y su estrecha relación con factores económicos y políticos. En las últimas décadas, la noción de masculinidad ha sido objeto de un profundo cuestionamiento, evidenciando la necesidad de transformar los modelos tradicionales para fomentar relaciones más equitativas y diversas —nuevas formas de ser hombre—. En este sentido, la educación no queda al margen de la transformación social, ya que desempeña un papel crucial en la deconstrucción y el desaprendizaje de estas identidades impuestas, al posibilitar el análisis crítico de las estructuras patriarcales y la construcción de nuevos marcos de referencia para la identidad masculina.

El concepto de masculinidad no es estático ni universal, sino que se configura de acuerdo con el tiempo y el espacio en el que se inscribe. Cada sociedad y cultura establece normas y valores que delimitan lo que significa ser hombre, con frecuencia a través de modelos hegemónicos que refuerzan la dominación, la autosuficiencia y la represión emocional. Sin embargo, en la actualidad, estos modelos son objeto de crítica y resignificación, lo que ha dado paso a masculinidades positivas más diversas y flexibles, orientadas a desprenderse de estereotipos y a abrirse a nuevas formas de expresión y convivencia pacífica.

La Comisión Nacional de los Derechos Humanos (CNDH, 2018) define la masculinidad como un conjunto de atributos, valores y comportamientos característicos de los hombres en una sociedad determinada. No obstante, cada individuo experimenta y aprende a ser hombre de manera distinta, lo que da lugar a una diversidad de masculinidades que se manifiestan conforme a los códigos y mecanismos socioculturales propios de cada comunidad.

De acuerdo con Connell (2005), la masculinidad hegemónica no solo establece un modelo idealizado de ser hombre, sino que también legitima formas de subordinación hacia otras identidades de género. En este contexto, la educación emerge como una herramienta transformadora que no solo

cuestiona dichos modelos, sino que también abre nuevas posibilidades para la construcción de identidades masculinas más equitativas y diversas.

La Universidad Pedagógica del Estado de Sinaloa (UPES), Unidad Mazatlán, como institución formadora de futuros profesionales de la educación, constituye un espacio estratégico para la reflexión sobre el impacto de la masculinidad en los procesos educativos y en la convivencia social. A través de su Unidad para la Igualdad de Género, se han implementado estrategias de enseñanza-aprendizaje orientadas a generar conciencia sobre la necesidad de repensar la masculinidad desde una perspectiva inclusiva, promoviendo actitudes y prácticas que favorezcan la equidad entre hombres y mujeres.

En este contexto, la educación se configura como una herramienta fundamental para la deconstrucción de las masculinidades tradicionales y la formación de identidades más flexibles y diversas (Freire, 2000). La presente investigación examina el impacto de un programa educativo en la percepción de la masculinidad en estudiantes de una Unidad para la Igualdad de Género, con el propósito de comprender los mecanismos de cambio y resistencia en este proceso de transformación. En este sentido, Butler (1990) sostiene que el género no constituye una esencia fija, sino una construcción social sujeta a cambio y resignificación, lo que refuerza la importancia de procesos educativos que permitan cuestionar y reformular las masculinidades en función de la equidad y la justicia social.

#### MASCULINIDAD Y EDUCACIÓN: UN ANÁLISIS CRÍTICO DESDE EL CONTEXTO SOCIAL

La educación, como pilar fundamental de la sociedad, ha sido un espacio clave para la reproducción de normas de género, en el que la masculinidad tradicional-hegemónica se ha perpetuado a través de discursos y prácticas institucionalizadas, así como mediante su presencia permisiva en los currículos. En los espacios públicos y privados —particularmente en los educativos—, los hombres han sido socializados bajo expectativas de liderazgo, autonomía y dominio sobre su entorno, mientras que las emociones, la vulnerabilidad y la corresponsabilidad han sido minimizadas o consideradas rasgos «femeninos».

No obstante, en los últimos años se ha producido un giro en la manera de comprender la relación entre educación y género. La implementación de programas con perspectiva de género en las Instituciones de Educación Superior (IES) ha permitido que los estudiantes reflexionen sobre su identidad masculina y cuestionen los modelos impuestos. Este estudio se inscribe en este contexto de transformación, al explorar cómo la educación puede constituirse en un agente de cambio en la construcción de una masculinidad positiva, más equitativa y libre de mandatos tradicionales.

diversas investigaciones han demostrado que la masculinidad tradicional-hegemónica no solo impacta la vida de los hombres, sino que también contribuye a la reproducción de desigualdades de género en el ámbito educativo. En este sentido, distintos estudios han analizado cómo los estereotipos masculinos se refuerzan en el sistema escolar, limitando las posibilidades de los estudiantes para expresar sus emociones y explorar nuevas identidades (García, 2017).

En el escenario mexicano, autores como Ramírez (2019) han examinado la influencia de la educación en la configuración de la masculinidad en jóvenes universitarios, destacando la importancia de incorporar enfoques de género en la formación docente. Estos aportes subrayan la necesidad de diseñar programas educativos que permitan a los futuros maestros reflexionar sobre su papel en la promoción de la equidad de género.

Si bien cada sociedad imprime características específicas en la construcción de la masculinidad, moldeando las expectativas sobre lo que significa ser hombre, en el caso de Sinaloa el arraigo a valores tradicionales y la fuerte influencia del machismo han configurado, por generaciones, un modelo basado en la autoridad, la autosuficiencia y la negación de la vulnerabilidad.

En este tenor, Pereira (1984) advierte que la sociedad requiere un equilibrio entre el amor y la autoridad, así como entre la solidaridad y la competencia, elementos presentes en cada uno de los miembros de la familia. Asimismo, señala la importancia de cuidar el papel que desempeña cada integrante para evitar excesos u omisiones que puedan generar afectaciones en el desarrollo infantil. La infancia, en tanto etapa formativa, condiciona la vida adulta; por ello, la responsabilidad de la crianza incide directamente en el desarrollo psicológico y social de los hijos. Las familias

desempeñan un papel central en este proceso de socialización, al reproducir normas que refuerzan comportamientos considerados «propios de los hombres». Frente a ello, la educación tiene la posibilidad de cuestionar estas normas y abrir espacios de reflexión que permitan a los jóvenes construir su identidad masculina desde una perspectiva más flexible y consciente, a través de planes y programas con mayor apertura.

El presente estudio adquiere relevancia al abordar un tema crucial en la actualidad: la transformación de la masculinidad desde una perspectiva educativa. En un contexto donde las relaciones de género se encuentran en constante cambio, resulta imprescindible que las instituciones formadoras de docentes implementen estrategias orientadas a la construcción de una sociedad más equitativa.

La educación, en sí misma, posee el potencial de constituirse en un agente de transformación, no solo en el ámbito de las percepciones individuales, sino también en la modificación de estructuras sociales más amplias. En este sentido, la investigación busca evidenciar cómo los programas de formación docente pueden contribuir a la construcción de una masculinidad más positiva, consciente y empática, libre de estereotipos tradicionales. Diversos autores coinciden en que la formación docente es un elemento clave en este proceso, al favorecer la generación de conciencia sobre los efectos del patriarcado y sus implicaciones en la vida cotidiana (CNDH, 2018).

El presente estudio se sustenta en cuatro enfoques teóricos principales:

Teoría sociocultural de Vygotsky (1978): explica cómo el aprendizaje y la identidad de género se construyen a través de la interacción social y los procesos de mediación cultural. Según Vygotsky, el contexto sociocultural en el que se desarrolla un individuo influye en su forma de pensar, sentir y actuar, incluida su identidad de género.

Perspectiva de género: desde esta perspectiva, se analiza cómo las normas culturales han influido en la configuración de las masculinidades, evidenciando su carácter dinámico y relacional (Scott, 1986). Asimismo, cuestiona la idea de que la masculinidad sea una esencia biológica, para comprenderla como una construcción social que varía según el tiempo, el espacio y el contexto cultural.

Enfoque crítico: propone cuestionar los modelos tradicionales de masculinidad y su impacto en la educación, promoviendo una perspectiva transformadora basada en la equidad de género (Freire, 1970). Este enfoque busca desafiar las normas y expectativas que perpetúan la desigualdad y la opresión, favoreciendo una educación orientada a la justicia social.

Estudios sobre masculinidades positivas: plantean alternativas a los modelos tradicionales, promoviendo una visión más consciente, flexible y empática de la identidad masculina, orientada a la equidad de género y a la construcción de una convivencia sana y pacífica entre hombres y mujeres.

La incorporación de la perspectiva de género en la educación ha sido objeto de debate en diversos países. En México, su inclusión en la formación docente continúa siendo un desafío, ya que persisten modelos educativos que refuerzan estereotipos de género en lugar de cuestionarlos.

En este contexto, la Universidad Pedagógica del Estado de Sinaloa (UPES) ha impulsado estrategias educativas orientadas a la igualdad de género, apostando por una enseñanza crítica que permita a los futuros docentes reconocer su papel en la transformación de las masculinidades. A través de la Unidad para la Igualdad de Género, se han promovido iniciativas que favorecen la reflexión y el análisis de los roles de género en el ámbito educativo, generando dinámicas de aprendizaje más equitativas.

## MATERIALES Y MÉTODOS

La investigación se fundamenta en un enfoque mixto, con el objetivo de identificar la naturaleza profunda de las realidades y su estructura dinámica, lo cual permite comprender su comportamiento y manifestaciones. Este enfoque representa el mayor grado de integración entre las perspectivas cualitativa y cuantitativa, al combinarlas a lo largo del proceso investigativo, o al menos en la mayoría de sus etapas. Si bien ello implica mayor complejidad en el diseño del estudio, también permite aprovechar las fortalezas de ambos enfoques (Fernández, 2003).

La investigación cualitativa requiere un entendimiento profundo del comportamiento humano y de las razones que lo determinan. Para lograr

una comprensión integral de las percepciones y experiencias de los estudiantes y educadores en relación con la masculinidad y la educación, se adopta una aproximación global a las situaciones sociales, explorando, describiendo y comprendiendo los fenómenos de manera inductiva (Bonilla y Rodríguez, 2005). El conocimiento se construye a partir de la información proporcionada por los sujetos que interactúan en un contexto determinado, en el que se comparten significados, creencias y actitudes comunes, lo que permite al investigador comprender el marco de referencia particular de dicho contexto.

En este sentido, se realizaron entrevistas semiestructuradas con estudiantes, con el propósito de explorar en profundidad sus percepciones y experiencias en torno a la masculinidad en el entorno educativo.

Desde el enfoque cuantitativo, la investigación se orienta hacia la objetividad, siguiendo un patrón estructurado y sistemático que permite obtener resultados susceptibles de generalización. En este marco, se administraron encuestas a una muestra representativa de 60 estudiantes de la Licenciatura en Educación de la Upes, Unidad Mazatlán, con el fin de recopilar datos cuantitativos sobre sus actitudes y creencias en relación con la masculinidad y la equidad de género.

El tipo de investigación es descriptivo, ya que se centra en observar y caracterizar el fenómeno sin intervenir en él, complementando la descripción con los aportes obtenidos mediante las entrevistas. La finalidad es generar conocimientos que contribuyan a fortalecer la formación integral de los estudiantes. Como señala Sarramona (2008), «la investigación es el procedimiento mediante el cual se obtiene conocimiento científico, pero no existe un método absolutamente seguro para eliminar el error en la elaboración y validación de las teorías científicas, sino que tal procedimiento es relativo, dependiendo del momento histórico y de la naturaleza del conocimiento que se intenta obtener». Esta afirmación refuerza el carácter diverso de la investigación, dado que existe una amplia variedad de problemáticas sociales y educativas susceptibles de ser analizadas.

La realidad no se ajusta a un binarismo entre tomar conciencia o carecer de ella. En el contexto de los cambios en las relaciones de género, los hombres experimentan pensamientos y emociones en los que coexisten ele-

mentos de la masculinidad tradicional —como el machismo, la violencia, la homofobia, la hipersexualidad y el riesgo— con expresiones de masculinidades alternativas orientadas hacia la igualdad, la inclusión, el bienestar y la no violencia. El proceso educativo constituye un espacio en el que los hombres pueden, por un lado, resistirse al cambio y, por otro, sumarse a procesos de transformación que favorezcan mejores condiciones de vida para ellos mismos y para las mujeres. En este sentido, la educación posibilita la construcción de conciencia, aunque el sujeto mantiene una relación dinámica con su entorno, lo que Guttman (2000) denomina «conciencia contradictoria»:

Los hombres y mujeres ordinarios están profundamente conscientes de los estereotipos dominantes – y con frecuencia tradicionales; [...] comparten, por un lado, una conciencia, aceptada ampliamente y sin reservas, que heredaron del pasado [...], y por otro, una conciencia implícita que vincula a unos individuos con otros en la transformación práctica del mundo (Guttman, 2000,p.38)

El diseño de investigación utilizado es de tipo transversal descriptivo, lo que implica el análisis de una situación concreta con el propósito de detectar e identificar prácticas y procesos cotidianos en contextos específicos, a partir de un análisis integrado. Este diseño permite realizar comparaciones entre distintos escenarios particulares; sin embargo, no busca generalizaciones ni la construcción de teorías, sino la obtención de conocimiento y el análisis de la problemática estudiada.

La metodología se sustenta en un enfoque mixto que combina el análisis bibliográfico, entrevistas, observaciones y encuestas, con el fin de enriquecer y otorgar mayor validez a la investigación. Esta integración metodológica permite establecer comparaciones pertinentes que favorecen una comprensión más profunda de los resultados.

Las técnicas de recolección de datos posibilitan reducir, de manera sistemática e intencionada, la realidad social objeto de estudio —en este caso, la práctica profesional de los estudiantes como docentes en formación— a un sistema de representación que facilite su análisis e interpretación. Asimismo,

dichas técnicas deben garantizar que la investigación sea rigurosa, sistemática, controlada y completa, de modo que el modelo de evaluación cumpla con sus propósitos: mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje y asegurar que los resultados sean fiables, válidos, objetivos y, por ende, útiles (Casanova, 1998).

La actitud se entiende como una predisposición aprendida para responder de manera coherente, favorable o desfavorable, ante un objeto, actividad, concepto, persona o símbolo, y se encuentra estrechamente vinculada con el comportamiento. Para su medición, se utilizó la escala Likert, considerando tres parámetros y cinco ítems que permitieron valorar las actitudes de los sujetos de la muestra, integrada por 60 estudiantes de la Licenciatura en Educación de la Upes, Unidad Mazatlán.

Partiendo de la necesidad de explorar ambientes, contextos y subculturas, así como de describir comunidades, actividades, actores y procesos sociales —incluyendo sus interrelaciones, circunstancias y evolución en el tiempo—, se buscó identificar problemáticas y generar hipótesis para estudios posteriores (Hernández Sampieri, 2003). Con base en este fundamento, se seleccionaron los instrumentos y herramientas para la recolección de información.

La observación se llevó a cabo en el espacio donde ocurre el fenómeno, constituyéndose en una técnica central desde el inicio de la investigación. Esta permitió conocer, tanto en su estado inicial como durante su desarrollo, el proceso de los estudiantes, así como las estrategias, materiales y recursos pertinentes para el estudio. En este caso, la observación se realizó en la Unidad de Upes Mazatlán, con un enfoque cualitativo que implicó la inmersión en situaciones sociales, prestando atención a los detalles de los eventos, interacciones y dinámicas.

Como complemento, se aplicaron entrevistas no estructuradas, para lo cual fue necesario contextualizar previamente a los participantes, describir la situación y explicar de manera breve el propósito del estudio y de la entrevista. La entrevista —ya sea estructurada, no estructurada o semiestructurada— se concibe como una técnica de obtención de datos basada en el diálogo entre entrevistador y entrevistado, que permite transformar y sistematizar la información en función de los objetivos de la investigación. En este senti-

do, se entiende como «la relación directa establecida entre el investigador y su objeto de estudio a través de individuos o grupos, con el fin de obtener testimonios orales» (Tamayo y Tamayo, 2002, p. 184).

Una vez recabada la información mediante entrevistas y encuestas, así como la revisión bibliográfica, se procedió a su organización y análisis a través de gráficos y tablas, lo que permitió realizar una interpretación minuciosa de los datos y fortalecer la calidad de la investigación.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos en esta investigación reflejan, en primer lugar, una tendencia positiva hacia la aceptación de la educación diversa, la igualdad de género y la comprensión de masculinidades conscientes en el contexto educativo de la Universidad Pedagógica del Estado de Sinaloa (Upes), Unidad Mazatlán. A partir de la aplicación de un cuestionario con escala Likert a 60 alumnos, se evidenció un predominio de respuestas favorables en torno a los temas abordados, aunque con ciertos matices que ameritan un análisis más detenido.

### Promoción de la educación diversa

En lo que respecta a la promoción de la educación diversa, una amplia mayoría (46 mujeres, 8 hombres y 1 persona no binaria) manifestó estar de acuerdo en que esta resulta trascendental. Solo cuatro estudiantes se declararon indecisos y uno en desacuerdo, lo que sugiere que la comunidad estudiantil reconoce la relevancia de una educación inclusiva y diversa. Este hallazgo puede interpretarse como una apertura hacia modelos pedagógicos más equitativos y sensibles a la complejidad social contemporánea.

## Igualdad de género y masculinidad consciente

En relación con la igualdad de género y la masculinidad consciente, 42 alumnos (34 mujeres y 8 hombres) consideraron que promover la igualdad de género es importante para destacar masculinidades positivas. No obstante, 14 estudiantes del género femenino, 2 del masculino y 1 persona no binaria se declararon indecisos, mientras que solo un estudiante expresó desacuerdo. Estos datos evidencian que, aunque existe una aceptación mayoritaria, persiste un sector que presenta dudas o carece de claridad respecto a la aplicación práctica de estos enfoques.

## Masculinidades positivas y educación inclusiva

Por su parte, al abordar la relación entre masculinidades positivas y educación inclusiva, 34 alumnos se mostraron de acuerdo, mientras que 25 se mantuvieron indecisos y únicamente 1 manifestó desacuerdo. Este comportamiento revela que, si bien el concepto es aceptado en términos generales, aún prevalece un nivel considerable de incertidumbre, lo que apunta a la necesidad de fortalecer su difusión y comprensión dentro del ámbito académico.

## Percepción de la docencia sobre igualdad de género

En cuanto a la percepción del papel docente en la enseñanza de la igualdad de género, 35 estudiantes reconocieron su importancia, mientras que 17 se declararon indecisos y 8 en desacuerdo. Esta última cifra resulta significativa, pues sugiere que una parte del alumnado no percibe la labor docente como suficientemente efectiva o relevante en este ámbito, lo que podría

estar vinculado con metodologías poco actualizadas o con una limitada integración del tema en la práctica educativa cotidiana.

## Estrategias didácticas y enseñanza de la igualdad de género

De manera similar, al analizar las estrategias didácticas empleadas para la enseñanza de la igualdad de género, se identificó un incremento en las respuestas en desacuerdo (12 alumnos: 11 mujeres y 1 hombre), lo que indica que un sector importante del alumnado no se encuentra conforme con las prácticas pedagógicas implementadas. Este resultado pone en evidencia la necesidad de innovar y fortalecer las metodologías, de modo que resulten más pertinentes, dinámicas y alineadas con los principios de equidad e inclusión.

En conjunto, los resultados ponen de manifiesto la relevancia de abordar la igualdad de género y las masculinidades positivas dentro del entorno educativo. La alta proporción de respuestas favorables evidencia que los estudiantes son receptivos a estos temas y valoran su incorporación en los procesos de aprendizaje. Sin embargo, la presencia de posturas indecisas y de desacuerdo revela la existencia de áreas de oportunidad, donde aún persisten resistencias o falta de claridad conceptual.

En este marco, resulta fundamental que las instituciones de educación superior, particularmente las IES, así como el profesorado, fortalezcan sus estrategias didácticas para abordar de manera efectiva la equidad de género y la construcción de masculinidades conscientes. Como señala la literatura especializada, la escuela no solo constituye un espacio de transmisión de conocimientos, sino también un escenario en el que se reproducen o transforman modelos de conducta social. De ahí la importancia de implementar programas de formación y sensibilización que fomenten la reflexión crítica y promuevan actitudes más inclusivas.

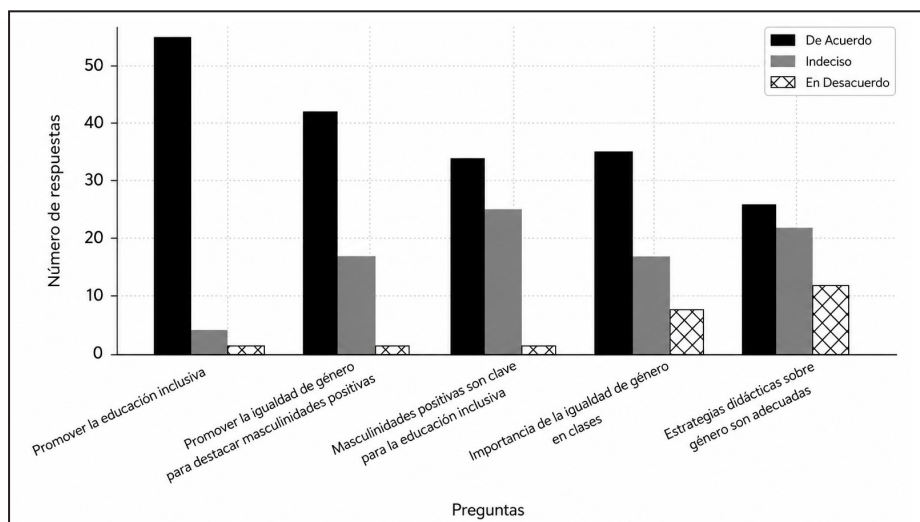
Asimismo, los datos sugieren que las metodologías actuales aún pueden perfeccionarse en la promoción de una enseñanza basada en la igualdad de género. En consecuencia, se recomienda revisar los enfoques pedagógicos e incorporar estrategias innovadoras —como talleres, debates y activida-

des interactivas— que favorezcan una participación más activa y una comprensión más profunda por parte de los estudiantes, promoviendo además la colaboración entre hombres y mujeres de la comunidad universitaria (administrativos, docentes y alumnado).

Finalmente, los resultados permiten advertir que el tema de las masculinidades positivas continúa generando incertidumbre en algunos sectores estudiantiles. Esto refuerza la necesidad de continuar con la investigación y la implementación de estrategias educativas que favorezcan su comprensión y aplicación en el contexto escolar. Para que el aprendizaje sea verdaderamente significativo, el educador debe haber interiorizado y vivido aquello que enseña, pues la autenticidad constituye la base de una transmisión efectiva. En este sentido, la preparación y actualización del profesorado se perfilan como elementos clave para lograr un cambio real y sostenible. En suma, el estudio ofrece una perspectiva alentadora sobre la disposición estudiantil hacia una educación más equitativa e inclusiva, al tiempo que evidencia desafíos que requieren ser atendidos mediante propuestas pedagógicas más sólidas y contextualizadas.

Figura 1

Resultados de la encuesta sobre masculinidades positivas y educación inclusiva



## ENCUADRE PRELIMINAR

La educación debe concebirse como un espacio en el que se promueva activamente la igualdad de género y se cuestionen los estereotipos y normas que perpetúan la desigualdad. Para lograrlo, resulta imprescindible adoptar un enfoque pedagógico crítico-social, sustentado en una pedagogía cotidiana que fomente la reflexión en torno al género, así como el desarrollo de la empatía y la comunicación asertiva entre hombres y mujeres.

En esta línea, la pedagogía crítica y social ofrece un marco teórico pertinente para repensar las prácticas educativas desde una perspectiva de equidad. Como señalan autores como Freire (2000) y Giroux (2008), la educación no debe reducirse a un acto de transmisión de conocimientos, sino constituirse como un espacio dialógico en el que los sujetos tomen conciencia de su realidad y participen activamente en su transformación. En el ámbito de la educación para la igualdad de género, esto implica diseñar estrategias que permitan reconocer las desigualdades, cuestionar los roles impuestos y generar nuevas narrativas de convivencia basadas en la equidad y el respeto.

Las instituciones educativas, desde la educación básica hasta la superior (IES), desempeñan un papel crucial en este proceso. No solo deben garantizar el acceso equitativo al aprendizaje, sino también propiciar una cultura escolar que valore la diversidad y promueva la justicia social y la paz. En este marco, los hallazgos de la investigación subrayan la importancia de la didáctica cotidiana del docente como una herramienta fundamental para la formación de sujetos críticos, conscientes y comprometidos con la transformación de su entorno.

## MODELO PEDAGÓGICO

El modelo pedagógico propuesto en esta investigación se sustenta en la pedagogía crítica y en un enfoque de conciencia de género, cuyo propósito es transformar las percepciones y actitudes de los sujetos educativos frente a la desigualdad de género. Basado en las aportaciones de Freire (2000),

Colaz y Jiménez (2006) y Ríos (2015), este modelo enfatiza el diálogo como una herramienta fundamental para la toma de conciencia y la acción transformadora.

Desde esta perspectiva, la enseñanza debe trascender la mera transmisión de conocimientos para convertirse en un proceso de construcción colectiva del saber, en el que los estudiantes puedan cuestionar críticamente las estructuras de poder y las normativas de género impuestas socialmente. Se propone, así, una pedagogía que, además de reflexiva, sea participativa e inclusiva, permitiendo a los estudiantes posicionarse como agentes activos en la transformación social.

El modelo pedagógico se estructura en tres niveles fundamentales:

**Conciencia de género inicial:** En este nivel, los sujetos educativos comienzan a reconocer la existencia de desigualdades de género y estereotipos, aunque aún no han desarrollado una postura crítica frente a ellos.

**Toma de conciencia crítica:** A través del diálogo y el análisis reflexivo, los estudiantes empiezan a cuestionar las estructuras de desigualdad y a comprender cómo estas inciden en su vida cotidiana.

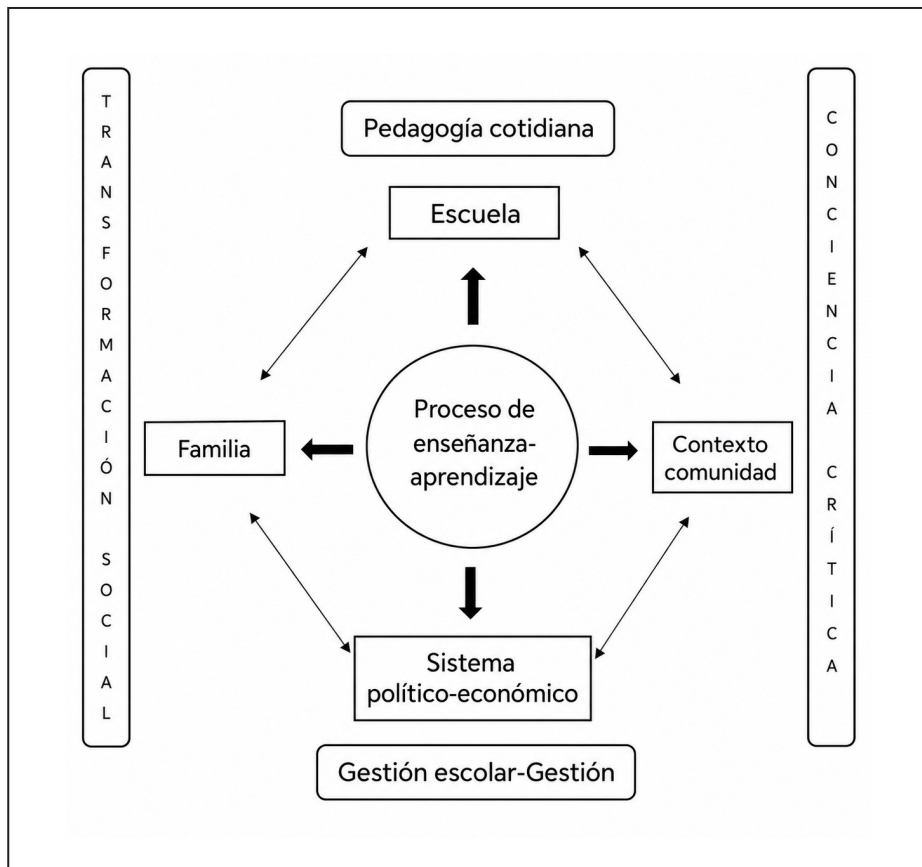
**Acción transformadora:** Este nivel implica un compromiso con la transformación de las relaciones de género, promoviendo prácticas educativas y sociales que favorezcan la equidad y el respeto mutuo.

En conjunto, este modelo pedagógico, fundamentado en la pedagogía crítico-social (cotidiana), no solo busca formar individuos con una mayor conciencia de género, sino también contribuir a la consolidación de una sociedad más justa e igualitaria, en la que la educación desempeñe un papel central en la erradicación de la discriminación y en la promoción de nuevas formas de convivencia, fortaleciendo masculinidades más positivas tanto en el entorno escolar como en la comunidad social.

## CONCLUSIONES

Las Instituciones de Educación Superior (IES) desempeñan un papel clave en la transformación social, particularmente en la construcción de masculinidades positivas que fomenten valores como la apertura, la tolerancia y el

**Figura 2**  
*Modelo pedagógico para una educación inclusiva y diversa*



respeto. En este sentido, la educación debe orientarse a la formación de individuos capaces de reconocer y aceptar la diversidad, superando los estereotipos de género que perpetúan desigualdades. Para ello, resulta fundamental que las familias asuman su rol no solo como proveedoras, sino también como referentes en la enseñanza de valores, a través del ejemplo, el amor y la comprensión.

Si bien se han registrado avances en el discurso sobre las masculinidades positivas, la práctica cotidiana continúa evidenciando importantes desafíos. Factores como el deporte y los medios de comunicación siguen promovien-

do modelos de masculinidad tradicional-hegemónica, los cuales influyen de manera significativa en adolescentes de ambos sexos. De igual forma, las redes sociales e internet, aunque pueden constituirse como espacios de transformación, continúan reproduciendo esquemas tradicionales de género, lo que dificulta cambios más profundos y sostenidos.

El entorno familiar y los grupos de pares permanecen como espacios de reproducción de masculinidades normativas, lo que obstaculiza los esfuerzos de coeducación en las aulas. A ello se suma la persistencia de modelos de atracción basados en estándares físicos asociados a la masculinidad hegemónica, que refuerzan la idea de éxito masculino ligada a atributos estéticos y de dominancia. Asimismo, la normalización de la violencia y el maltrato entre varones continúa siendo una problemática frecuentemente invisibilizada en la educación en valores, lo que limita la construcción de relaciones igualitarias y repercute en el desempeño académico.

Resulta fundamental evitar discursos simplificados sobre las desigualdades de género, ya que pueden generar rechazo en los estudiantes varones y propiciar tensiones en el aula. Para lograr transformaciones significativas, la escuela debe ofrecer, en el proceso de enseñanza-aprendizaje, ejemplos claros y situados en la realidad contemporánea, que permitan a los estudiantes reflexionar de manera crítica y social sobre los privilegios masculinos, sin sentirse señalados, sino motivados a construir nuevas formas de ser hombres y mujeres, orientadas a la convivencia pacífica. Así, la educación no solo debe informar, sino también transformar mediante una pedagogía cotidiana que genere espacios de diálogo y aprendizaje, favoreciendo masculinidades más positivas, inclusivas y equitativas.

En el contexto nacional, el modelo educativo de la Nueva Escuela Mexicana (NEM) enfrenta el desafío de transitar de la calidad a la excelencia educativa y de la inclusión a la diversidad educativa. Si bien en los planes y programas se abordan temáticas relevantes para la prevención del «bullying», estas suelen centrarse en sus manifestaciones más visibles y graves. No obstante, el maltrato y la violencia entre estudiantes pueden constituir un terreno propicio para la reproducción de conductas violentas en la vida adulta, tanto hacia otros hombres como hacia las mujeres.

En este marco, el reto de la educación contemporánea no se limita a garantizar el derecho a aprender, sino que implica asegurar que dicho apren-

dizaje contribuya a la construcción de sociedades más justas e igualitarias, a partir de procesos de desaprendizaje y deconstrucción. Este binomio se configura como un elemento esencial para la transformación del bienestar humano. En consecuencia, resulta imprescindible fortalecer la pedagogía cotidiana desde una perspectiva de conciencia de género, en la que docentes y estudiantes se reconozcan como agentes de cambio, capaces de incidir en la transformación de su realidad social mediante el conocimiento crítico, la reflexión y la acción comprometida.

#### REFERENCIAS

- Bonilla, E., & Rodríguez, P. (2005). *Más allá del dilema de los métodos: La investigación en las ciencias sociales*. Norma.
- Butler, J. (1990). *Gender trouble: Feminism and the subversion of identity*. Routledge.
- Comisión Nacional de los Derechos Humanos (CNDH). (2018). *La masculinidad*.
- Colaz, A., & Jiménez, M. (2006). *Pedagogía crítica: Una perspectiva emancipadora en la educación*. Editorial Popular.
- Connell, R. (2005). *Masculinities*. University of California Press.
- Freire, P. (1970). *Pedagogía del oprimido*. Siglo XXI Editores.
- Freire, P. (2000). *Pedagogía de la indignación*. Siglo XXI Editores.
- García, M. (2017). *Nuevas masculinidades*. Paidós.
- Giroux, H. A. (2008). *La escuela y la lucha por la ciudadanía: Pedagogía crítica de la educación*. Siglo XXI Editores.
- Guttman, M. C. (2000). *The romance of democracy: Compliant defiance in contemporary Mexico*. University of California Press.
- Hernández Sampieri, R. (2014). *Metodología de la investigación*. McGraw-Hill.
- Pereira, M. (1984). *Familia y desarrollo del niño*. Fondo Educativo Interamericano.
- Ramírez, J. C. (2019). *Masculinidad y universidad*. UNAM.

- Ríos, P. A. (2015). *Pedagogía de la esperanza: Un encuentro con Paulo Freire*. Siglo XXI Editores.
- Sarramona, J. (2008). *Métodos de investigación educativa*. Ariel.
- Scott, J. W. (1986). Gender: A useful category of historical analysis. *The American Historical Review*, 91(5), 1053–1075.
- Tamayo y Tamayo, M. (2002). *El proceso de la investigación científica*. Limusa.
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.

#### AFRADECIMIENTOS

La realización del presente artículo es resultado del apoyo y la inspiración de personas cuyo impacto en mi vida trasciende las palabras. A mis hijos, pilares de mi existencia, les agradezco por ser el motor que impulsa mi superación diaria, por enseñarme que cada desafío representa una oportunidad para crecer y por recordarme la importancia de construir un futuro en el que la educación sea sinónimo de equidad y justicia.

A mi madre, cuya fortaleza y amor incondicional han sido mi guía constante, le expreso mi más profunda gratitud. Su ejemplo de resiliencia y su confianza en mí han sido fundamentales para alcanzar mis metas y para comprender que el conocimiento es una herramienta poderosa para transformar realidades.

A mi padre, cuya presencia espiritual me acompaña, le dedico este trabajo como tributo a su legado de sabiduría y valores. Su recuerdo permanece vivo, inspirándome a buscar la excelencia en cada paso y a contribuir a la construcción de una sociedad en la que la educación sea un derecho accesible para todos.

Finalmente, extendiendo mi reconocimiento a cada uno de los profesores que han compartido sus conocimientos y experiencias a lo largo de mi formación académica. Su dedicación y compromiso con la enseñanza han sido esenciales para mi desarrollo profesional-personal, y han motivado en mí la búsqueda constante de nuevas perspectivas en el campo de la educación.

## SÍNTESIS CURRICULAR

Luis Miguel García Ontiveros es doctor en Educación por el Centro de Estudios Superiores del Sur de Sinaloa (CESSIN). Se desempeña como docente-administrativo e investigador en la Universidad Pedagógica del Estado de Sinaloa (UPES). Es integrante del Sistema Sinaloense de Investigadores y Tecnólogos, así como colaborador del Programa Delfín 2024–2025 —Semilleros de Investigación en UPES— y promotor de las masculinidades positivas en el estado de Sinaloa.

Ha participado como ponente en diversos congresos, tanto en modalidad presencial como virtual, en México y Perú, en instituciones como la Universidad Autónoma de Sinaloa (UAS), la Universidad Autónoma de Occidente (UADEO), la Universidad Autónoma de Baja California (UABC), el Instituto Politécnico Nacional (IPN) y la Universidad Norbert Wiener (UNW). Asimismo, es autor de artículos en revistas y capítulos de libros en temas vinculados con la línea de generación y aplicación del conocimiento: Diversidad, Género e Inclusión Educativa.

LA EDUCACIÓN INCLUSIVA:  
UN DESAFÍO PARA EL SISTEMA EDUCATIVO  
INCLUSIVE EDUCATION:  
A CHALLENGE FOR THE EDUCATION SYSTEM

LEONOR FLORES-BIBO  
HEBER DE JESÚS JIMÉNEZ-FLORES

RESUMEN

Este artículo, «La educación inclusiva: un desafío para el sistema educativo», analiza los retos y transformaciones que enfrenta la educación contemporánea ante la necesidad de garantizar el acceso y la permanencia de todos los estudiantes en contextos escolares equitativos. Se aborda la calidad educativa como una condición indispensable para el futuro, no solo en términos de rendimiento académico, sino también como un indicador de justicia social e inclusión. A lo largo del texto, se examina la educación especial como una respuesta histórica a las demandas de atención a las minorías, revisando sus antecedentes y evolución hasta convertirse en una modalidad que busca integrar, y no segregar, a los alumnos con necesidades específicas. Finalmente, se reflexiona sobre los desafíos actuales de la inclusión educativa, entre ellos la formación docente, la adecuación de políticas públicas y la transformación de la cultura escolar, con el fin de construir un sistema educativo verdaderamente inclusivo, participativo y de calidad para todos.

**Palabras clave:** sistema educativo, educación especial, inclusión educativa, principios de la educación inclusiva.

## ABSTRACT

This article, «Inclusive Education: A Challenge for the Education System», analyzes the challenges and transformations facing contemporary education in response to the need to guarantee access and retention for all students in equitable school settings. Educational quality is addressed as an indispensable condition for the future, not only in terms of academic performance but also as an indicator of social justice and inclusion. Throughout the text, special education is examined as a historical response to the demands for attention to minorities, reviewing its history and evolution until it became a modality that seeks to integrate, rather than segregate, students with specific needs. Finally, the current challenges of educational inclusion are reflected upon, including teacher training, the adaptation of public policies, and the transformation of school culture, with the goal of building a truly inclusive, participatory, and quality education system for all.

**Keywords:** educational system, special education, educational inclusion, principles of inclusive education.

## INTRODUCCIÓN

La educación inclusiva representa más que un fin: un medio mediante el cual se responde al principio fundamental de la dignidad humana, y su implementación constituye un desafío que va más allá del ámbito educativo. Una escuela inclusiva requiere una comunidad inclusiva, tocando las fibras más profundas de nuestra organización social, cultural y de nuestras prácticas cotidianas.

Aunque para algunos es un tema relativamente nuevo, desde el año 2000 se habla de educación inclusiva; incluso conceptos que son la base de sus planteamientos, como el de barreras para el aprendizaje y la participación, tienen más de 20 años de haber sido concebidos.

No obstante, los últimos estudios han arrojado altos niveles de exclusión en los sistemas educativos de América Latina y el Caribe, por lo que, en el

año 2015, la UNESCO propone como meta una educación inclusiva, equitativa y de calidad, así como promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todas y todos.

### LA CALIDAD COMO UN ASPECTO CLAVE A FUTURO

Los sistemas educativos, en respuesta a las exigencias que la sociedad misma va manifestando, han sufrido una serie de cambios y evoluciones a lo largo de la historia, con la finalidad de ofrecer una educación de calidad, así como garantizar mejores oportunidades de aprendizaje en el alumnado.

A partir de este aspecto, y yéndonos un poco atrás, nos damos cuenta de que, desde la década de los ochenta, en los países del continente europeo y en América Latina, en particular, se han producido movimientos y reformas centrados en la evaluación de los sistemas educativos, con el fin de mejorarlos, enriquecerlos y encauzarlos hacia la mejora educativa y la consolidación de una escuela para todos.

Pero, ahora bien, ¿realmente se ofrece una educación para todos? ¿Los sistemas educativos y los planes y programas de estudio de educación básica están diseñados para atender a toda la población, tan diversa? Estos cuestionamientos nos llevan a realizar un análisis en profundidad de la situación que se vive en el ámbito educativo. Si bien es cierto que los planes y programas de estudio sirven como guía para el trabajo en las aulas, están diseñados para implementarse en una parte de la población estudiantil que, desde el planteamiento de los enfoques, objetivos, aprendizajes esperados y estándares curriculares que se han de trabajar a lo largo de la educación básica (preescolar, primaria y secundaria), logrará cumplir con el perfil de egreso deseado, pues están concebidos desde la generalidad, y dicha generalidad la conforma la mayoría del alumnado.

Sin embargo, ¿qué pasa con la minoría de la población? Aquí entran los alumnos que, por alguna razón, no logran acceder a los aprendizajes esperados para su grado, ya sea porque presentan alguna discapacidad, enfrentan barreras para el aprendizaje y la participación, provienen de contextos culturales distintos o cuentan con un nivel socioeconómico inferior al pro-

medio, por mencionar algunas situaciones. Estos estudiantes, que avanzan con dificultades y presentan condiciones propias que les impiden alcanzar niveles de logro similares a los del resto del grupo, enfrentan a lo largo del proceso múltiples barreras que los desmotivan: se desilusionan de la escuela, acumulan experiencias negativas de aprendizaje, en algunos casos no cuentan con apoyo familiar, repiten el grado debido a que su avance no fue suficiente o el esperado; y así, estas condiciones terminan por llevarlos a desertar y a desvincularse del ámbito escolar.

Esta situación resulta preocupante y alarmante para los sistemas educativos a nivel internacional. Por ello, se han comenzado a implementar estrategias y soluciones, a través de asambleas, reformas educativas y acuerdos que buscan, principalmente, frenar la deserción escolar y atender las necesidades específicas de aprendizaje del alumnado, con la intención de eliminar barreras estructurales, sociales y culturales que históricamente han limitado el acceso a una educación de calidad para estos grupos minoritarios.

#### LA EDUCACIÓN ESPECIAL COMO RESPUESTA A LA ATENCIÓN DE LAS MINORIAS

En este contexto surge la modalidad de educación especial, que busca dar respuesta a la necesidad de brindar una atención educativa diferenciada a aquellas minorías a las que, por diversas razones, en los distintos niveles de educación básica no se les ofrece una intervención pertinente y, por lo tanto, obtienen resultados académicos poco favorables. Es entonces cuando entra en operatividad esta modalidad, con la finalidad de ofrecer una educación integral a niños, adolescentes y jóvenes con alguna discapacidad o con necesidades educativas especiales, proporcionándoles las herramientas necesarias para adquirir conocimientos dentro de un marco de calidad en el que no exista exclusión ni discriminación alguna, ya sea por género, raza, discapacidad o cualquier otra condición relacionada con el ser humano.

Para iniciar con este análisis, se describirá, desde el ámbito internacional, cómo se ha venido reformando y estructurando el sistema educativo, específicamente en la educación especial, con el propósito de ofrecer una educación equitativa y de calidad para la población infantil.

En Jomtien, Tailandia, en el año de 1990, se llevó a cabo la Declaración Mundial sobre la Educación para Todos (EPT). En ella se reunieron 1,500 participantes, entre delegados de 155 Estados, autoridades nacionales y especialistas en educación, para discutir y establecer acuerdos que quedaron estipulados en el artículo tercero de la siguiente manera:

3.2. Para que la educación básica resulte equitativa, debe ofrecerse a todos los niños, jóvenes y adultos la oportunidad de alcanzar y mantener un nivel aceptable de aprendizaje.

3.4. Hay que empeñarse activamente en modificar las desigualdades en materia de educación y suprimir las discriminaciones en las posibilidades de aprendizaje de los grupos desasistidos: los pobres, los niños de la calle y los niños que trabajan, las poblaciones de zonas remotas y rurales, los nómadas y los trabajadores migrantes, los pueblos indígenas, las minorías étnicas, raciales y lingüísticas, los refugiados, los desplazados por la guerra y los pueblos sometidos a un régimen de ocupación.

3.5. Las necesidades básicas de aprendizaje de las personas impedidas precisan especial atención. Es necesario tomar medidas para garantizar a estas personas, en sus diversas categorías, la igualdad de acceso a la educación como parte integrante del sistema educativo (Declaración Mundial sobre la Educación para Todos, 1990, p. 10).

Estos apartados muestran con claridad que, desde el ámbito legislativo, se inició con aportaciones que sentaron las bases para trabajar en y para la atención de las diferencias. Todos estos aspectos fueron reafirmados y ampliados en convenciones posteriores, como la de Salamanca, en la que se consideró que «la adopción de sistemas más flexibles y adaptables, capaces de tener en cuenta las diferentes necesidades de los niños, contribuirá a conseguir el éxito en la enseñanza y en la integración» (Declaración de Salamanca, 1994, p. 21).

Es decir, ya no solo se pretende atender a los alumnos en situación de discapacidad o desventaja de acuerdo con sus necesidades básicas de aprendizaje, sino que ahora las propuestas se orientan hacia la adopción de

sistemas educativos abiertos y flexibles que posibiliten diseñar la enseñanza a partir de la diversidad de necesidades del alumnado.

Por otra parte, a través de la Organización de los Estados Americanos (OEA), se crearon acuerdos bilaterales como la Convención Interamericana para la Eliminación de Todas las Formas de Discriminación contra las Personas con Discapacidad, cuyos artículos, específicamente el primero en sus incisos a y b (Departamento de Derecho Internacional, 2001), y a través de la Ley Federal para Prevenir la Discriminación, en su artículo cuarto, estipulan que:

Se entenderá por discriminación toda distinción, exclusión o restricción que, basada en el origen étnico o nacional, sexo, edad, discapacidad, condición social o económica, condiciones de salud, embarazo, lengua, religión, opiniones, preferencias sexuales, estado civil o cualquier otra, tenga por efecto impedir o anular el reconocimiento o el ejercicio de los derechos y la igualdad real de oportunidades de las personas. (Diario Oficial de la Federación, 2003, pp. 1-2)

A partir de esta aportación, se debe tener claridad en que las escuelas deben ajustarse a los alumnos, independientemente de sus condiciones físicas, intelectuales, sociales, emocionales, lingüísticas o de cualquier otra índole.

Hasta este punto, se ha expuesto de manera general lo que, a nivel internacional, se ha desarrollado en términos de evolución y transformación del sistema educativo, orientado a la mejora de la calidad educativa y a la atención de la diversidad.

## ANTECEDENTES DE LA EDUCACIÓN ESPECIAL

No obstante, para comprender lo que actualmente acontece, es necesario retomar brevemente lo sucedido en el pasado respecto a la educación especial. Este conocimiento es valioso, pues permite entender por qué hoy las cosas funcionan de la manera en que lo hacen.

Anteriormente a la conquista, y fuera de las dos escuelas en las que se educaba a la población —Calmécac y Telpochcalli—, no se tienen muchos registros de lo que ocurría con las personas que presentaban alguna deficiencia en el ámbito educativo. No es sino hasta después de la intervención de los españoles, en 1806, cuando, como consecuencia de esta, surgió un gran número de niños huérfanos y personas sin sustento ni vivienda, quienes se vieron obligados a deambular y transgredir en las calles. Por ello, en esa época se crea el Departamento de Corrección de Costumbres, justo antes de la lucha de Independencia (SEP, 2010, p. 22).

Poco después, en 1814, en el contexto de la guerra de Independencia, José María Morelos y Pavón, en la Constitución de Apatzingán, señala que «la instrucción, como necesaria a todos los ciudadanos, debe ser favorecida por la sociedad con todo su poder» (SEP, 2010, p. 22), con la intención de eliminar los privilegios y las diferencias existentes.

Ante un México libre e independiente, y con la necesidad de forjar un país unificado y próspero, se planteó que la educación debía llegar a toda la población. Las leyes y políticas de la época reflejan este propósito de extenderla a todo el pueblo de manera gratuita y obligatoria. Como es sabido, en ellas no se excluye a ningún sector de la población; sin embargo, como afirma Ernesto Meneses, «triste tradición oficial tan tenaz en la vida de México: las leyes afirman con palabras enfáticas lo que se niega en la realidad» (Meneses Morales, 1983, p. 171).

No es sino hasta 1861 cuando, por primera vez, aparece en la legislación, de forma explícita, la atención a las personas con discapacidad, en la Ley de Instrucción Pública decretada por Benito Juárez. En ella se establece que la instrucción primaria estaría a cargo del Gobierno Federal, con escuelas abiertas para ambos sexos, sujetas al plan de estudios estipulado, las cuales serían apoyadas con fondos de beneficencia y de las municipalidades; además, se contempla la creación de una escuela de sordomudos con un reglamento especial.

Esta disposición no se materializó sino hasta junio de 1866, en la capital del país, con la inauguración de la Escuela Municipal de Sordomudos, la primera de carácter público, financiada y gestionada por el Ayuntamiento, siendo alcalde Ignacio Trigueros. La decisión se tomó a raíz de una reunión

con Eduardo Huet Merlo, sordo de origen francés y precursor de la educación para personas con deficiencia auditiva mediante el método oral, quien propuso la creación de esta institución y posteriormente asumió su dirección.

Ahora bien, a pesar de ser un hecho relevante para la educación, la Escuela Municipal de Sordomudos fue resultado del esfuerzo de un gobierno municipal y no federal. No es sino hasta el 28 de noviembre de 1867 cuando se emite un decreto que le otorga carácter nacional, por lo que su mantenimiento pasa a ser responsabilidad del erario federal.

Poco después, y por iniciativa del propio Ignacio Trigueros, el 24 de marzo de 1870, se acondicionaron, con recursos propios, dos habitaciones en el Colegio de San Gregorio, que funcionaron como aulas para abrir la Escuela para Ciegos «Lic. Ignacio Trigueros». Más tarde, el gobierno de Benito Juárez contribuyó con otro espacio y con el financiamiento de la institución; en 1871 se fortaleció su funcionamiento y, en 1872, se estableció un reglamento para darle organización. Es en este momento cuando se inicia en nuestro país la atención sistemática a la población con discapacidad, siendo además la primera escuela de su tipo en Latinoamérica.

En las décadas siguientes, con el propósito de consolidarse como una nación moderna en el contexto mundial, se realizaron esfuerzos por proyectar la educación como un elemento central de unidad en el país, mediante la organización de congresos y el impulso a la unificación y consolidación del sistema educativo.

En 1890, durante el Segundo Congreso Nacional de Instrucción, se retomó el tema de las escuelas especiales, las cuales, en ese momento, eran consideradas como «los establecimientos dedicados a la educación de los alumnos ciegos, sordomudos e idiotas, así como las penitenciarías y las correccionales, o aquellas que enseñaban una determinada profesión y oficio» (Vázquez, citado en SEP, 2010, p. 28). Como se observa, dentro de las escuelas especiales no solo se incluían aquellas destinadas a personas con discapacidad, sino también penitenciarías, correccionales y centros de formación en oficios. El congreso concluyó que las escuelas especiales dedicadas a la atención de personas sordomudas, ciegas o «idiotas» y delincuentes debían incrementarse, en comparación con aquellas orientadas a la enseñanza de oficios o profesiones.

Otro acontecimiento relevante se da en 1896, con la creación de la Dirección General de Instrucción Pública Primaria del Distrito Federal y Territorios, dentro de la cual se estableció la Inspección Médica e Higiénica de las Escuelas. Cuatro inspectores (médicos) tenían la responsabilidad de vigilar las condiciones higiénicas de las instalaciones y la salud del alumnado, por lo que debían visitar las escuelas y emitir informes mensuales. Fue en estas visitas donde los docentes reportaron, a partir de sus observaciones, la presencia de estudiantes que no aprendían o que mostraban un desfase en los contenidos académicos en relación con sus compañeros, sin poder explicar con claridad las causas.

Esto implicó, sin duda, la toma de conciencia de que no todos los niños obtenían resultados favorables en su aprendizaje, que algunos aprendían con mayor rapidez que otros y que las características individuales no eran iguales. No se trata de suponer que anteriormente nadie hubiera advertido esta situación, sino de reconocer que es en este momento cuando se hace evidente para el gobierno y para quienes encabezaban la labor educativa de la época.

Hasta este punto, la preocupación e interés por las personas con discapacidad iba en aumento y, en 1901, Porfirio Díaz comisionó al Dr. Francisco Vázquez Gómez, su médico y hombre de confianza, para visitar las principales escuelas de sordomudos en Estados Unidos. A su regreso, el doctor propuso diversas mejoras con base en sus observaciones.

Hasta entonces, las acciones más significativas se centraban en la atención de personas con discapacidad auditiva y visual, a través de las escuelas especiales creadas. Por ello, en 1908, Justo Sierra, siendo secretario de Instrucción Pública y Bellas Artes, propuso que la Ley de Educación Primaria del Distrito y Territorios Federales especificara la forma en que se establecerían escuelas o enseñanzas especiales para niños que presentaran un desarrollo físico, intelectual o moral que requiriera una educación distinta a la ofrecida en las escuelas primarias. Asimismo, se señaló que esta educación se brindaría solo durante el tiempo necesario, con el fin de reincorporar posteriormente a estos alumnos al sistema regular. «Sin embargo, estos niños continuaron siendo motivo de “dispensa” para no asistir a los planteles educativos, mientras no se establecieran dichas escuelas» (SEP, 2010, p. 31).

Tras una serie de reformas a las leyes, la promulgación de la Constitución de 1917 y, posteriormente, en 1921, la creación de la Secretaría de Educación Pública, se establecen bases importantes para el desarrollo del sistema educativo en México. Durante ese mismo año, en enero, se realiza el Primer Congreso Mexicano del Niño, el cual se convirtió en un parteaguas para la educación especial, ya que marcó el inicio de su institucionalización, dando paso al enfoque médico-pedagógico como resultado de la colaboración entre profesores y médicos de los servicios de higiene escolar. Estos «propiciaron la utilización de instrumentos (test, cuestionarios, exámenes) para medir, clasificar y diferenciar a los alumnos por las patologías y déficits que presentaban, logrando así organizar tratamientos y estrategias de atención en instituciones especializadas» (SEP, 2010, p. 33).

Es en este congreso donde surge la idea de conformar grupos homogéneos con niños «anormales», con el fin de que recibieran tratamientos médicos y pedagógicos específicos, aislados del resto. Años más tarde, se ratifica la necesidad de crear escuelas especiales, ahora calificadas como urgentes; sin embargo, ante la falta de presupuesto, se propone el uso de salones para establecer clases anexas.

Como se observa, la preocupación por ofrecer una atención más adecuada a los niños que enfrentaban situaciones desfavorables iba en aumento, y comenzaba a surgir una inquietud por evaluar la pertinencia de las acciones emprendidas, a partir de la investigación y el análisis de lo que ocurría en los centros educativos, con el propósito de mejorar el escenario existente.

Por su parte, la década de los setenta trajo consigo un crecimiento significativo de la población y, a la par, las tendencias internacionales comenzaron a enfatizar el aspecto cualitativo de la educación. En este contexto, en México, el presidente Luis Echeverría impulsa un movimiento para modernizar la educación, respaldado por la denominada Tecnología Educativa, de auge mundial, que buscaba otorgar mayor formalidad, organización y sistematización a los procesos educativos, tales como la planeación, la investigación y los métodos de enseñanza, lo que a su vez dio lugar a la consolidación de la llamada ciencia de la educación.

Este movimiento modernizador se materializa a través de la Ley Federal de Educación, que también impulsó la decisión de ofrecer medidas más cer-

canas a los contextos en los que se desarrollan los procesos educativos. En este sentido, se crean cuatro unidades regionales de servicios administrativos descentralizados en distintas regiones del país, con el propósito de brindar soluciones más congruentes con las necesidades locales. Sin embargo, este objetivo no se concreta plenamente sino hasta 1978, con la creación de 31 delegaciones estatales de la Secretaría de Educación Pública, encargadas de operar los servicios educativos.

Por su parte, la UNESCO emprendió la tarea de apoyar programas de educación especial en diversos países, en concordancia con una proclamación realizada por la ONU en su Asamblea General en 1971, en la que se reconoce la «necesidad de proteger los derechos de las personas física y mentalmente desfavorecidas, así como asegurar su bienestar y rehabilitación» (SEP, 2010, p. 79). Este contexto dio lugar a la creación de la Dirección General de Educación Especial (DGEE), que tuvo un impacto significativo en la organización y coherencia de las acciones en este ámbito, ya que, hasta ese momento, se caracterizaban por su fragmentación y falta de dirección clara. La existencia de una instancia central permitió que las acciones emprendidas siguieran una orientación común y articulada.

Las acciones de la DGEE se centraron en dos aspectos: la investigación y la atención al alumnado, siendo esta última la que obtuvo avances más significativos, logrando una mayor extensión de los servicios en todo el territorio nacional. En ese momento, esto se concretó mediante la continuidad de las escuelas de educación especial y los centros de rehabilitación, así como la incorporación de una nueva modalidad denominada grupos integrados, que atendían a niños que, por diversas razones, enfrentaban dificultades en la escuela ordinaria. A través de su permanencia temporal en estos grupos, y una vez atendidas sus necesidades, podían reincorporarse a los grupos regulares.

De igual forma, y como parte de un periodo de experimentación, se crearon grupos integrados específicos para alumnos hipoacúsicos, en los que se ofrecía rehabilitación oral. Estos estudiantes, además, participaban en asignaturas como educación artística y educación física junto con los grupos regulares, así como en actividades sociales, cívicas y extraescolares.

Como puede observarse, la finalidad era lograr la rehabilitación del niño para posteriormente integrarlo a un grupo considerado «normal». Este planteamiento corresponde a un modelo de atención de corte médico, que resaltaba una supuesta inferioridad biológica y colocaba en el centro del problema al alumno, al asumir que era él quien presentaba una condición que le impedía aprender al mismo ritmo que sus compañeros y que, por tanto, debía ser intervenido para compensar su limitación física o intelectual. Este enfoque se vincula también con las teorías conductistas predominantes en la época, que concebían a la escuela como la principal transmisora de conocimientos, a la cual el alumnado debía adaptarse para culminar su proceso educativo de manera satisfactoria.

En este contexto, existían dos trayectorias posibles para los alumnos en educación especial. Por un lado, aquellos que recibían apoyo en grupos integrados podían, una vez cumplido el objetivo, reincorporarse a la educación regular, concluir la educación primaria, obtener su certificado y continuar con la secundaria. Por otro lado, quienes permanecían en escuelas de educación especial únicamente accedían a programas de capacitación para el trabajo, con la posibilidad de integrarse posteriormente a alguna actividad productiva. «En otras palabras, esta población no podía obtener la certificación oficial de primaria y, mucho menos, tenía la posibilidad de acceder a la educación secundaria» (SEP, 2010, p. 113).

Este modelo fue cuestionado por primera vez de manera significativa a partir del Informe Warnock, considerado como un hito al cierre de la década de los setenta. Dicho informe introduce el concepto de necesidades educativas especiales, marcando el inicio de un cambio de paradigma orientado hacia la integración de las personas que hasta entonces eran denominadas como «deficientes», término que comienza a rechazarse al no considerar la existencia de dos grupos diferenciados —normales y anormales—, sino la posibilidad de que uno de cada cinco niños presentara dificultades en algún momento de su trayectoria escolar.

Bajo esta perspectiva, se abre la posibilidad de que la escuela deba ofrecer las mismas oportunidades para todos, dando paso al enfoque de integración, el cual transforma la mirada educativa al asumir que la educación debe perseguir los mismos fines para todos los estudiantes, sin establecer

distinciones a partir de sus diferencias. Esta tendencia, que posteriormente cobraría mayor fuerza, comenzó así a delinear el camino hacia una educación más incluyente.

A inicios de la década de los ochenta, la UNESCO desarrolló una política educativa centrada en tres principios fundamentales: la integración escolar, la sectorización y la individualización de la enseñanza. Este planteamiento constituyó un fuerte cuestionamiento a las prácticas rutinarias y exigió un mayor compromiso y apertura en la tarea educativa, al implicar un cambio sustancial en la manera en que los sujetos denominados atípicos, deficientes o impedidos podían integrarse a la sociedad y mejorar su calidad de vida, trasladando así un problema meramente educativo hacia una dimensión social más amplia.

La Dirección General de Educación Especial, bajo la conducción de la Dra. Margarita Gómez Palacio, impulsó acciones orientadas a la recuperación de alumnos que, por diversas razones, presentaban rezago escolar en los primeros grados de la educación primaria, además de ampliar el proyecto de grupos integrados para atender a niños con dificultades de aprendizaje leves.

Un aspecto clave de esta década fue la reconceptualización de los términos utilizados para referirse a la población atendida. Se reconoció que el uso del término «anormales» respondía a un enfoque predominantemente clínico; sin embargo, otros términos empleados posteriormente —como disminuidos, incapacitados, impedidos o atípicos—, aunque aparentemente menos peyorativos, también implicaban juicios de valor sustentados en criterios sociales o psicológicos. En este sentido, la DGE subrayó que cualquier forma de clasificación valorativa conducía a la segregación, por lo que se propuso el uso del término «niños con dificultad».

Asimismo, a mediados de los años ochenta, surgió un proyecto que, por primera vez, dirigió la atención hacia aquellos estudiantes que se encontraban por encima de la media. De este modo nació el Modelo de Atención a Niños y Jóvenes con Capacidades y Aptitudes Sobresalientes (CAS), reconociendo que este grupo también requería atención especializada, dado su potencial para destacar en ámbitos como la creatividad, el análisis y la resolución de problemas, así como su capacidad para generar alternativas innovadoras.

Este modelo se sustentó en el Modelo Triádico de Renzulli, «que conceptualizaba la capacidad sobresaliente como el resultado de la interacción adecuada, en determinadas circunstancias, de tres componentes de la personalidad: habilidades por arriba del promedio, altos niveles de creatividad y compromiso con la tarea» (SEP, 2010, p. 127).

Durante esta década, destaca que la DGEE, bajo el liderazgo de la Dra. Margarita Gómez Palacio, alcanzó uno de sus momentos de mayor consolidación y producción académica, a través de numerosas investigaciones orientadas al fortalecimiento de la educación especial y al desarrollo de programas para la mejora de la práctica docente. Estas acciones contribuyeron significativamente a la divulgación del conocimiento y a una amplia labor de sensibilización a nivel nacional en torno a la comprensión de las personas con discapacidad o con dificultades de aprendizaje.

Una de las aportaciones más relevantes se derivó de una serie de investigaciones sobre la psicogénesis del aprendizaje de la lengua escrita, encabezadas por la Dra. Emilia Ferreiro. Estos estudios permitieron identificar las etapas del aprendizaje de la lengua escrita en niños mexicanos, dando origen a la Propuesta para el Aprendizaje de la Lengua Escrita y las Matemáticas. Este avance resultó trascendental, ya que, además de orientar los procesos de enseñanza, contribuyó a superar la visión patológica de los problemas de aprendizaje en lectura y escritura, al reconocer que los errores cometidos por los niños forman parte natural del proceso de construcción del conocimiento.

Se observa también que, durante este periodo, existe una marcada influencia del auge de la corriente psicogenética, derivada de la estrecha relación de la Dra. Margarita Gómez Palacio con las investigaciones del renombrado psicólogo Jean Piaget, considerado el padre de la psicología genética, de cuyo equipo formó parte durante su estancia en Ginebra, Suiza. De este modo, se retomó la teoría psicogenética:

...como planteamiento teórico y educativo, radicó en la consideración de que los problemas pueden explicarse y resolverse si se entiende cómo se efectúa el desarrollo mental normal, qué factores lo determinan y de qué manera se puede propiciar –con la facilitación instrumental, el enrique-

cimiento del medio ambiente o de intervenciones generadoras- el actuar sobre los objetos de conocimiento y de esta forma se comprendan las transformaciones. (SEP 2010, p. 139)

Esto explica el gran interés de la doctora Gómez Palacio por la investigación, del cual derivan las numerosas publicaciones realizadas durante su gestión como directora de la DGEE.

Ahora bien, desde la política nacional en México, como parte de la Ley General de Educación, se creó el artículo 41, en el que se establece que «la educación especial está destinada a personas con discapacidad, así como a aquellas con aptitudes sobresalientes y talentos específicos. Atenderá a los educandos de manera adecuada a sus propias condiciones, con equidad social incluyente» (Ley General de Educación, 1993, p. 14).

Como puede observarse, aquí se hace referencia a la educación especial como una respuesta educativa dirigida a las personas con discapacidad, dentro de un marco de equidad y pertinencia. En este mismo documento se rescata lo siguiente:

Tratándose de menores de edad con discapacidad, esta educación propiciará su integración a los planteles de educación básica regular, mediante la aplicación de métodos, técnicas y materiales específicos. Para quienes no logren esa integración, esta educación procurará la satisfacción de necesidades básicas de aprendizaje para la autónoma convivencia social y productiva, para lo cual se elaborarán programas y materiales de apoyo didácticos necesarios. (Ley general de educación, 1993, pp.14-15).

Desde este enfoque, se pretende entonces trabajar la educación desde el ámbito de la integración. Dicho concepto surge en la década de los ochenta y tiene como objetivo que los alumnos considerados con necesidades educativas especiales sean educados dentro de las escuelas comunes, en clases regulares, utilizando materiales didácticos que sirvan como apoyo para el desarrollo de las actividades.

Pero entonces, ¿qué alumnos son candidatos a integrarse? Este cuestionamiento ha generado grandes controversias, incluso entre los docentes

que promueven la integración educativa, pues de manera general se piensa que este proceso solo es posible para ciertos alumnos. Sin embargo, si se replantea la pregunta —¿qué escuelas cuentan con las condiciones necesarias para integrar a un alumno?—, el punto de análisis cambia, ya que el proceso de integración deja de centrarse en las características del alumno y se desplaza hacia las condiciones de las instituciones educativas.

Desde esta perspectiva, puede afirmarse que cualquier alumno puede integrarse; no obstante, no todas las escuelas cuentan con las condiciones necesarias para hacerlo. De este modo, se busca dejar claro que la decisión sobre quién puede ser integrado no debe fundamentarse en las posibilidades o limitaciones del alumno, sino en las potencialidades o limitaciones de la propia escuela.

Para definir el concepto de integración educativa y dar sustento a lo anteriormente expuesto, se retoma la aportación de Blanco (1999), quien señala que:

La integración se plantea como un movimiento que surge desde la educación especial e implica tanto su transformación como también la de las condiciones y funcionamiento de la escuela común. Desde la perspectiva de la integración el énfasis está en la adaptación de la enseñanza en función de las necesidades específicas de los niños integrados (p.6).

Durante cierto tiempo se pensó que la normalización en el ámbito educativo podía alcanzarse a través de la integración; sin embargo, con el paso del tiempo, los resultados mostraron que no fue así. A partir de diversos análisis, y considerando que desde la filosofía de la integración no se habían resuelto los problemas de exclusión ni de discriminación, se llegó a reconocer que el núcleo del problema radicaba en una concepción inadecuada: la idea de que la discapacidad constituía un rasgo anormal en la persona, y no una variación natural de las diferencias humanas.

Es entonces cuando, hacia la década de 1990, se generan una serie de cambios, al reconocerse que los modelos de integración educativa se habían centrado fundamentalmente en el cierre de las escuelas especiales y en la incorporación de alumnos con necesidades educativas especiales, con o

sin discapacidad, a las escuelas regulares. Esto condujo a una situación en la que el currículo común no lograba responder a la diversidad de expectativas y necesidades de los educandos.

### LA INCLUSIÓN EDUCATIVA Y SUS DESAFÍOS

Un nuevo término que introduce controversias y transformaciones en el ámbito educativo es el de inclusión. Como suele ocurrir cuando emerge un concepto nuevo, este comienza a utilizarse de manera generalizada sin que necesariamente se modifiquen las concepciones y significados previos. Esto fue precisamente lo que ocurrió con el término inclusión, que empezó a emplearse como sinónimo de integración, a pesar de que se trata de conceptos y enfoques distintos.

Como señala el libro *Orientaciones Generales para el Funcionamiento de los Servicios de Educación Especial* (2006):

La educación inclusiva no es otro nombre para referirse a la integración de los alumnos que presentan discapacidad, más bien implica identificar e intentar resolver las dificultades que se presentan en las escuelas al ofrecer una respuesta educativa pertinente a la diversidad; implica promover procesos para aumentar la participación de todos los estudiantes, independientemente de sus características, en todos los aspectos de la vida escolar y, con ello, reducir su exclusión; la inclusión implica reestructurar la cultura, las políticas y las prácticas de las escuelas para que puedan atender a la diversidad de los alumnos de su localidad (p. 16).

Como se ha visto anteriormente, la integración está referida al grupo específico de las personas con discapacidad y es un movimiento que surge desde la educación especial, implicando su transformación. Si bien la integración también supone modificar las condiciones y el funcionamiento de la escuela común, el énfasis ha recaído más en lo primero que en lo segundo. Con frecuencia, la integración ha implicado trasladar el enfoque educativo individualizado y rehabilitador, propio de la educación especial, al contexto

de la escuela regular; de tal forma que, en muchos casos, no se ha transformado la práctica educativa de las escuelas, sino que únicamente se ha ajustado la enseñanza y se ha brindado apoyo específico a los niños «etiquetados como de integración».

El concepto de inclusión es más amplio que el de integración y parte de un supuesto distinto, ya que se relaciona con la naturaleza misma de la educación general y de la escuela común. La inclusión implica que todos los niños de una determinada comunidad aprendan juntos, independientemente de sus condiciones personales, sociales o culturales. Se trata de lograr una escuela en la que no existan «requisitos de entrada» ni mecanismos de selección o discriminación de ningún tipo; una escuela que modifique sustancialmente su estructura, su funcionamiento y su propuesta pedagógica para dar respuesta a las necesidades educativas de todos y cada uno de los niños y niñas, incluidos aquellos que presentan alguna discapacidad.

Mientras que en la integración el énfasis está en la adaptación de la enseñanza en función de las necesidades específicas de los niños integrados, en la inclusión el centro de atención es la transformación de la organización y de la respuesta educativa de la escuela, de modo que pueda acoger a todos los niños y favorecer su éxito en el aprendizaje.

El concepto de inclusión ha sido definido desde diversas posturas; sin embargo, una de las definiciones más aceptadas es la de Booth y Ainscow (1998), quienes la conciben como «el proceso que lleva a incrementar la participación de los estudiantes y a reducir su exclusión del currículo común, la cultura y la comunidad» (p. 2).

De esta manera, la educación inclusiva se configura como un enfoque más amplio y exigente, que compromete a todos los actores del ámbito educativo, al ir más allá de la integración de alumnos con necesidades educativas especiales, con o sin discapacidad. Hace referencia a que todos los niños y jóvenes estudien en las mismas escuelas, que nadie sea excluido, que todos tengan un lugar y logren los aprendizajes propuestos; que estudiantes con diferentes lenguas, culturas o características convivan y aprendan juntos. Así, los alumnos con discapacidad forman parte de la educación inclusiva, pero esta no se centra exclusivamente en su atención, sino en el logro de propósitos educativos pertinentes para todos.

En este sentido, un enfoque inclusivo implica que la educación garantice el acceso, la permanencia, la participación y el aprendizaje de todos los estudiantes, con especial énfasis en aquellos que se encuentran excluidos, marginados o en riesgo de estarlo, mediante la implementación de acciones orientadas a eliminar o reducir las barreras que limitan el aprendizaje y la participación, las cuales surgen de la interacción entre los estudiantes y sus contextos.

Por lo tanto, una escuela con un alto grado de inclusión será aquella capaz de responder, desde su organización y planeación, a las necesidades específicas de un alumno con discapacidad, y que, al mismo tiempo, cuente con los recursos e instrumentos necesarios para atender de manera adecuada a estudiantes con diversas características de índole cultural, lingüística, religiosa, entre otras.

La educación inclusiva implica, entonces, una visión distinta de la educación común, basada en la heterogeneidad y no en la homogeneidad. La atención a la diversidad es una responsabilidad de la educación común, ya que las diferencias son inherentes al ser humano y están presentes en cualquier proceso de enseñanza-aprendizaje. Sin embargo, al igual que ha ocurrido en la sociedad, estas diferencias han sido ignoradas en el ámbito educativo, lo que ha dado lugar a la creación de estructuras y propuestas diferenciadas para distintos colectivos de alumnos y alumnas (niños con discapacidad, niños indígenas, entre otros).

El desafío de la escuela inclusiva es avanzar hacia una mayor generalización, especialmente en zonas urbanas y de mayores recursos, donde paradójicamente existe un mayor nivel de exclusión. Los modelos y propuestas educativas están influidos por la percepción y las connotaciones de valor que se atribuyen a las diferencias. Hablar de diferencias sociales implica no solo referirse a alumnos diversos, sino también a estudiantes que cuentan con oportunidades desiguales.

Como señala Ainscow (1998), existe una tendencia profundamente arraigada a percibir las diferencias a partir de criterios normativos, de modo que aquellos alumnos que no se ajustan a los estándares establecidos son considerados diferentes, con dificultades o anomalías, y, en consecuencia, se

convierten en objeto de programas o servicios diferenciados, o bien son excluidos del sistema educativo.

Se reconoce, por tanto, que cada alumno posee capacidades, intereses, motivaciones y experiencias personales únicas; es decir, la diversidad forma parte de lo «normal». Desde esta concepción, el énfasis se sitúa en desarrollar una educación que valore y respete las diferencias, entendiéndolas como una oportunidad para potenciar el desarrollo personal y social, y no como un obstáculo en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

En México, como parte de la acción del sistema educativo, surge la reforma educativa más reciente, la de 2019, con la Nueva Escuela Mexicana (NEM), a través de la cual se ha dado un paso significativo hacia la construcción de un sistema educativo que responda de manera equitativa a las necesidades de todos los estudiantes, sin importar sus condiciones socioeconómicas, culturales o físicas. La NEM, instaurada en el contexto de la Reforma Integral de la Educación Básica (RIEB) y consolidada a partir de los principios de la Ley General de Educación, promueve una visión inclusiva cuyo eje central es la justicia social, la equidad y la igualdad de oportunidades.

La Nueva Escuela Mexicana tiene como uno de sus principales objetivos la formación integral de los estudiantes en un entorno de respeto, justicia y equidad. Asimismo, busca que todos los niños y jóvenes, independientemente de sus características particulares, accedan a una educación de calidad. En este sentido, la inclusión educativa se refiere a la creación de condiciones que garanticen su participación activa y el aprovechamiento del currículo.

Uno de los principios clave de la NEM es la atención a la diversidad. Este principio reconoce la heterogeneidad del alumnado y promueve la implementación de estrategias pedagógicas que permitan a cada estudiante alcanzar su máximo potencial, respetando sus ritmos, estilos de aprendizaje y características individuales. El enfoque inclusivo de la NEM se sustenta en la idea de que todos los estudiantes, sin excepción, tienen derecho a una educación que favorezca su desarrollo integral y se adapte a sus necesidades.

Además, el énfasis de la NEM en la equidad implica que los procesos educativos deben ser justos y ofrecer las mismas oportunidades de aprendizaje a todos los estudiantes. Esto supone que las políticas y prácticas educativas reconozcan y atiendan las barreras que dificultan la participación y el progreso de algunos alumnos. En consecuencia, la implementación de ajustes razonables en las metodologías de enseñanza —como el uso de recursos educativos diferenciados, la flexibilización de los tiempos de respuesta y la personalización de las evaluaciones— se vuelve fundamental para garantizar la inclusión de todos los estudiantes (SEP, 2019).

## CONCLUSIONES

Una de las cuestiones de mayor relevancia para el desarrollo de escuelas inclusivas es que la sociedad en general, y la comunidad educativa en particular, asuman una actitud de aceptación, respeto y valoración de las diferencias. Por ello, resulta fundamental generar estrategias y mecanismos que permitan informar y sensibilizar a la población.

Es importante precisar que la inclusión no se limita al acceso de los alumnos y alumnas con discapacidad a las escuelas comunes, sino que implica eliminar o minimizar las barreras que restringen el aprendizaje y la participación de todo el alumnado. Muchos estudiantes enfrentan dificultades porque sus diferencias no son consideradas en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Los distintos grupos sociales, etnias y culturas poseen normas, valores, creencias y comportamientos propios que, en muchos casos, no forman parte de la cultura escolar, lo que puede limitar sus oportunidades de aprendizaje y participación, o bien derivar en situaciones de exclusión y discriminación.

El cambio y la innovación pedagógica se gestan bajo el principio de una educación para todos. Desde esta perspectiva, la educación inclusiva se configura como una política sustentada en estrategias que promueven el acceso, la permanencia y una educación pertinente y de calidad, así como el mejoramiento de la eficiencia educativa mediante la asignación de personal

de apoyo y la identificación de instituciones capaces de brindar una atención adecuada. En este sentido, las prácticas educativas deben partir del reconocimiento de que, en el marco de la diversidad, cada persona es única, y que la educación inclusiva constituye el medio para alcanzar la meta de una educación para todos.

La inclusión se relaciona directamente con el acceso, la participación y los logros de todos los estudiantes, priorizando a aquellos que se encuentran en riesgo de exclusión o marginación por diversas razones. Así, al hablar de inclusión, no debe atribuirse exclusivamente a la educación especial, sino entenderse como un eje central de la educación en su conjunto.

Finalmente, la inclusión plantea nuevos retos al sistema educativo, a la escuela y a los profesionales de la educación; de la capacidad que estos tengan para adaptarse a los cambios dependerá, en gran medida, su éxito.

## REFERENCIAS

- Ainscow, M., Booth, T., et al. (2002). Índice de inclusión: desarrollando el aprendizaje y la participación de las escuelas. CISIE, Santiago.
- Booth, T., y Ainscow, M. (1998). From them to us: An international study of inclusion in education. Routledge, Londres.
- Diario Oficial de la Federación. (1993, 13 de julio). Ley General de Educación. Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. Recuperado de <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/137.pdf>
- Diario Oficial de la Federación. (2003, 11 de junio). Ley Federal para Prevenir la Discriminación. Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. Recuperado de [http://www.sideso.df.gob.mx/documentos/legislacion/ley\\_17.pdf](http://www.sideso.df.gob.mx/documentos/legislacion/ley_17.pdf)
- Harry, B. (2005). Equity, excellence and diversity in a rural secondary school in Spain: «Integration is very nice, but...». European Journal of Special Needs Education.
- Secretaría de Educación Pública. (2006). Orientaciones generales para el funcionamiento de los servicios de educación especial. México D.F.: Autor.

- Secretaría de Educación Pública. (2010). Memorias y actualidad en la educación especial de México: una visión histórica de sus modelos de atención. México D.F.: Autor.
- Secretaría de Educación Pública. (2011). Modelo de atención de los servicios de educación especial (MASEE, 2011). México D.F.: Autor.
- Blanco, R. (1999). *Hacia una escuela para todos y con todos*. UNESCO, Santiago de Chile.
- Secretaría de Educación Pública (SEP). (2019). Nueva Escuela Mexicana. Recuperado de <https://www.gob.mx/sep>
- UNESCO. (1990, marzo). Declaración Mundial sobre Educación para Todos. Jomtien, Tailandia.
- UNESCO. (1994). Declaración de Salamanca y marco de acción para las necesidades educativas especiales. Recuperado de [http://www.unesco.org/education/pdf/SALAMA\\_S-PDF](http://www.unesco.org/education/pdf/SALAMA_S-PDF)
- Zabalza, M. A. (1998). Evaluación de actitudes y valores. En *Evaluación de los procesos y resultados de aprendizaje de los alumnos*. UNED, Madrid.

#### AGRADECIMIENTOS

Como autores, expresamos nuestro más sincero agradecimiento a nuestras familias, quienes, con paciencia, comprensión y acompañamiento, han sido un sostén constante a lo largo de este proceso.

Agradecemos también a la Universidad Pedagógica del Estado de Sinaloa (UPES), institución que nos ha brindado la oportunidad de desempeñarnos con profesionalismo, reconociendo nuestras capacidades y ofreciéndonos no solo un respaldo académico, sino también un compromiso permanente con la formación y el desarrollo de la investigación educativa.

En particular, extendemos nuestro reconocimiento al Mtro. Jesús Aarón Quintero Pérez, rector de la UPES, por su liderazgo visionario; así como a la Dra. Silvia Evelyn Ward Bringas, secretaria general, y al Dr. Mario Alberto Morales Acosta, director de la Unidad Mazatlán, cuyo apoyo institucional ha sido invaluable.

Asimismo, reconocemos a los docentes y mentores que han sido guía en nuestro camino académico y profesional. Sus enseñanzas y experiencia han constituido una fuente de inspiración y un modelo de compromiso ético.

### SÍNTESIS CURRICULAR DE LOS AUTORES

Leonor Flores Bibo es Licenciada en Educación Especial en el área de atención visual por la Escuela Normal de Especialización del Estado de Sinaloa (ENEES); maestra en Educación Especial por la misma institución; doctora en Educación Especial con acentuación en Diversidad e Inclusión por la ENEES, y doctora en Educación con énfasis en Profesionalización Docente por la Universidad Pedagógica del Estado de Sinaloa. Se desempeña como directora de la Unidad de Servicios de Apoyo a la Educación Regular (USAER) No. 20 y como profesora-investigadora en la Universidad Pedagógica del Estado de Sinaloa, Unidad Mazatlán. Es integrante del Directorio de Asesores del Programa Delfín y forma parte del Sistema Sinaloense de Investigadores y Tecnólogos como investigadora, así como divulgadora de la ciencia titular en la Red Estatal de Divulgadores de la Ciencia y la Tecnología en Sinaloa, adscrita a la Coordinación General para el Fomento a la Investigación Científica e Innovación del Estado de Sinaloa (CONFIE).

Heber de Jesús Jiménez Flores es Licenciado en Educación Especial en el área de atención motriz por la Escuela Normal de Especialización del Estado de Sinaloa (ENEES); maestro en Educación Especial por la misma institución; doctor en Educación Especial con acentuación en Diversidad e Inclusión por la ENEES, y doctor en Educación con énfasis en Profesionalización Docente por la Universidad Pedagógica del Estado de Sinaloa. Se desempeña como director de la Unidad de Servicios de Apoyo a la Educación Regular (USAER) No. 186 y como profesor-investigador en la Universidad Pedagógica del Estado de Sinaloa, Unidad Mazatlán. Forma parte del Sistema Sinaloense de Investigadores y Tecnólogos como investigador, adscrito a la Coordinación General para el Fomento a la Investigación Científica e Innovación del Estado de Sinaloa (CONFIE).

# LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN (TIC) PARA OPTIMIZAR EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO EN LA MULTIPLICACIÓN EN QUINTO GRADO DE PRIMARIA

## INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES (ICTS) TO OPTIMIZE MEANINGFUL LEARNING IN MULTIPLICATION IN FIFTH GRADE

MARÍA CANDELARIA ARIAS-ALCARAZ

### RESUMEN

La investigación titulada *Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) para optimizar el aprendizaje significativo en la multiplicación en quinto grado de primaria* se realizó en la Escuela Primaria Sixto Osuna (turno matutino), ubicada en Villa Unión, Mazatlán, Sinaloa. Surge de la necesidad de favorecer un acceso significativo al aprendizaje de las multiplicaciones. Su objetivo es optimizar el uso de las TIC para fortalecer dicho aprendizaje mediante estrategias diversificadas en quinto grado de educación primaria.

El estudio se abordó desde un enfoque cualitativo, a través del método de investigación-acción, el cual propone una planeación de cinco sesiones en las que, mediante el uso de la tecnología, se fortalecen las multiplicaciones de forma significativa. La intervención se llevó a cabo en el grupo de quinto grado «A», conformado por 36 alumnos —21 hombres y 15 mujeres— con edades entre los 10 y 11 años.

En cada secuencia didáctica se emplearon juegos interactivos, videos y ejercicios, logrando despertar el interés de los estudiantes y facilitar el acceso a las multiplicaciones de una manera amena y didáctica. La propuesta se sustenta en el Programa 2022 (Nueva Escuela Mexicana), retomando contenidos y procesos de desarrollo de aprendizaje (PDA). Las sesiones fueron exitosas y cumplieron con el objetivo planteado, demostrando que el uso de la tecnología en el proceso de enseñanza-aprendizaje fortalece significativamente el acceso a contenidos previamente planificados.

**Palabras clave:** TIC, aprendizaje significativo, multiplicaciones, estrategias diversificadas.

#### ABSTRACT

The research project entitled *Information and Communication Technologies (ICTs) to Optimize Meaningful Learning in Fifth Grade Primary Multiplication* was conducted at Sixto Osuna Elementary School (morning shift), located in Villa Unión, Mazatlán, Sinaloa. It arose from the need to promote meaningful access to multiplication learning. Its objective is to optimize the use of ICTs to strengthen meaningful learning through diversified strategies in fifth grade primary education.

The study followed a qualitative approach using the action research method, which proposes a five-session plan in which multiplication learning is significantly strengthened through the use of technology. The intervention was carried out in fifth grade «A», composed of 36 students—21 boys and 15 girls—aged between 10 and 11 years.

Each teaching sequence incorporated interactive games, videos, and exercises, successfully engaging students and enabling them to approach multiplication in an enjoyable and didactic way. The proposal is based on the 2022 Program (New Mexican School), integrating content and Learning Development Processes (LDP). The sessions were successful and met the proposed objective, demonstrating that the use of technology in the teaching-learning process significantly enhances access to previously planned content.

**Keywords:** ICT, meaningful learning, multiplication, diversified strategies.

## INTRODUCCIÓN

Las matemáticas ocupan un lugar fundamental en el campo educativo, al considerarse una herramienta esencial para la vida de las personas. Por ello, resulta indispensable mantenerse al tanto de metodologías actuales que favorezcan la mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que esto incide directamente en el desarrollo escolar y social de los estudiantes. En este sentido, es necesario que los docentes promuevan el razonamiento mediante estrategias didácticas vinculadas a situaciones cotidianas, a través de clases prácticas que incorporen el uso de tecnologías en la resolución de problemas, particularmente en el ámbito de las fracciones.

En el ámbito educativo, las tecnologías desempeñan un papel relevante, ya que contribuyen a la formación de estudiantes con conocimientos sólidos, pensamiento crítico y capacidad para razonar, comprobar y resolver problemas cotidianos. A lo largo del tiempo, las TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación) se han extendido en distintos contextos y han transformado las formas de enseñar, generando cambios significativos en la didáctica de diversas asignaturas, desde Lengua Extranjera hasta Matemáticas. Además, constituyen herramientas eficaces para enseñar de manera dinámica, innovadora, interactiva y adaptada a las necesidades de cada estudiante.

La presente investigación surge a partir de una observación sistemática y un análisis detallado de la información obtenida mediante la aplicación de instrumentos de evaluación del Plan Nacional para la Evaluación de los Aprendizajes (PLANEA), centrados en el desempeño en multiplicaciones en quinto grado de educación primaria, así como de un diagnóstico grupal que evidenció resultados poco favorables. A partir de ello, se plantea la siguiente pregunta de investigación: ¿Cómo maximizar el uso de las TIC en el proceso de aprendizaje para fortalecer el aprendizaje significativo de las multiplicaciones mediante estrategias diversificadas en quinto grado de educación primaria?

El objetivo general del estudio es optimizar el uso de las TIC para fortalecer el aprendizaje significativo de las multiplicaciones mediante estrategias diversificadas en quinto grado de educación primaria.

## EL USO DE LAS TICS

Resulta necesario realizar un análisis exhaustivo de la manera en que las herramientas tecnológicas se integran al entorno del aula, con el fin de ofrecer nuevas posibilidades para el desarrollo de soluciones educativas basadas en tecnología. De lo contrario, el proceso educativo podría reducirse a una simple transmisión de información. Por ello, es fundamental fomentar la planificación de las clases mediante el uso de herramientas digitales.

Esto cobra relevancia si se considera que, en muchos casos, los estudiantes poseen mayor familiaridad con los dispositivos electrónicos que los propios docentes. En este sentido, Battro y Denham (1997) señalan que «el gran desafío de la educación digital implica enseñar mientras se aprende, o sea: aprender con sus alumnos y de ellos» (p. 38), lo cual permite que el docente se adapte a la nueva realidad digital sin experimentar frustración.

Finalmente, la incorporación de la tecnología en la educación plantea diversos retos y cuestionamientos en torno al proceso de enseñanza-aprendizaje, especialmente desde la perspectiva docente. Surgen interrogantes como: ¿cuál es la mejor manera de enseñar?, ¿qué materiales deben emplearse?, ¿cómo influyen las teorías del aprendizaje en un contexto donde el conocimiento ya no se adquiere exclusivamente de forma tradicional?, o ¿qué aportaciones realizan estas teorías en un entorno profundamente mediado por la tecnología?

En relación con lo anterior, muchos docentes coinciden en que, a pesar de los desafíos que implica la integración de herramientas tecnológicas, su uso puede favorecer la construcción de aprendizajes significativos. No obstante, también se cuestiona hasta qué punto dichos aprendizajes pueden considerarse verdaderamente significativos. Si el uso de la tecnología no se acompaña de una orientación adecuada, los aprendizajes obtenidos podrían no contribuir de manera efectiva al desarrollo del estudiante, e incluso limi-

tar su capacidad para explorar otras fuentes de información no vinculadas a los medios digitales.

## MULTIPLICACIONES MATEMÁTICAS

La matemática cuenta con un lenguaje universal altamente efectivo, que puede emplearse en el proceso de enseñanza-aprendizaje de esta disciplina, la cual ocupa un lugar central dentro del sistema educativo. Esto resulta fundamental para el desarrollo del pensamiento y del razonamiento lógico, así como para el análisis y la resolución de problemas cada vez más complejos (Martínez, 2005). De este modo, el alumno puede fortalecer sus habilidades para la toma de decisiones ante situaciones problemáticas en su entorno. Las operaciones aritméticas básicas —suma, resta, multiplicación y división— constituyen la base de este lenguaje y deben ser dominadas por el estudiante, ya que son esenciales para fomentar su pensamiento lógico y su capacidad de reflexión.

Los fundamentos matemáticos básicos se encuentran integrados en el currículo, organizados según su relevancia y clasificados como conocimientos fundamentales. Estos se desglosan en destrezas con criterios de desempeño (DCD), con el propósito de orientar el desarrollo lógico de los estudiantes en los distintos niveles educativos, particularmente en la Educación General Básica (EGB). El Currículo Nacional (2022) se articula con los ejes transversales del Buen Vivir y propone una metodología activa, diversa y flexible, que no solo favorezca la adquisición de conocimientos cognitivos, sino también el desarrollo de habilidades procedimentales y axiológicas, fortaleciendo capacidades intelectuales y valores como la solidaridad, la justicia y la innovación.

Por esta razón, según Ramírez y Rennie (2008), uno de los aspectos esenciales a considerar es la creación y consolidación de estructuras educativas formales acompañadas de estrategias aplicables dentro de los contextos escolares. Esto adquiere especial relevancia en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las Matemáticas, dado su papel clave en el desarrollo integral del estudiante.

En este contexto, es importante destacar la relevancia del uso de estrategias didácticas que promuevan un aprendizaje activo y reflexivo. María Montessori subrayó la importancia del uso de material concreto en el proceso de aprendizaje, debido a su valor en la construcción del conocimiento a través de la manipulación directa, lo cual favorece la significatividad del aprendizaje. Los estudiantes deben ser capaces de transitar de la representación concreta a la simbólica y, posteriormente, a la abstracción; de lo contrario, el contenido no se asimila de manera significativa.

Las multiplicaciones están presentes en diversas situaciones de la vida cotidiana: al realizar compras, al aplicar una regla de tres o al medir superficies. Por ejemplo, si se desea medir un área utilizando una regla de 10 cm, es necesario calcular cuántas veces se repetirá esa unidad de medida.

No obstante, para comprender la multiplicación, el alumno debe dominar previamente las operaciones de suma y resta, ya que constituyen su base. La falta de dominio en la multiplicación puede generar dificultades en contenidos más complejos, como la multiplicación de decimales, la división o la resolución de problemas proporcionales, lo que impacta de manera significativa en el aprendizaje en niveles posteriores.

Por ello, es necesario adecuar la explicación de este concepto al nivel de comprensión de los estudiantes, evitando el uso excesivo de lenguaje técnico. Una forma más accesible de entender la multiplicación es concebirla como la suma repetida de un mismo número. Por ejemplo,  $8 + 8 + 8 + 8 + 8 = 40$  equivale a sumar cinco veces el número 8; en términos de multiplicación, se expresa como  $8 \times 5 = 40$ . Esta forma de explicación permite al estudiante establecer una relación clara entre ambos procesos y facilita la construcción de un aprendizaje significativo.

El término multiplicación tiene como finalidad indicar el aumento de varias cantidades y se relaciona con sinónimos como acrecentar, crecer o reproducir. Su función principal es abreviar sumas repetidas, es decir, representar de manera más eficiente la repetición de una misma cantidad. En este proceso intervienen dos elementos: el multiplicando, que es la cantidad que se repite, y el multiplicador, que indica el número de veces que dicha cantidad se repite (Arenas y Cortés, 2005, p. 6).

De acuerdo con Fernández:

El lenguaje de las multiplicaciones tiene una simbología matemática que parte de la palabra “veces”, la que tiene una relación matemática de símbolos como “x”; cuando el estudiante asimila el concepto a la palabra “veces”, lo relacionamos con la multiplicación y al abreviar decimos “por” (Fernández, 2007, p. 7).

Por ello, en la multiplicación se utiliza la palabra «por», que indica cuántas veces se repite un número, y se representa con el símbolo «x». Por ejemplo, para expresar cinco por cuatro, se escribe  $5 \times 4 = 20$ . Comprender con claridad lo que implica la multiplicación es fundamental en el nivel medio de la Educación General Básica (EGB).

En esta etapa se fortalecen y amplían los conocimientos adquiridos en grados anteriores, los cuales serán esenciales para los niveles posteriores. Las deficiencias en el aprendizaje de las propiedades y elementos de la multiplicación, así como en las habilidades asociadas a estos conceptos, pueden repercutir negativamente en el desarrollo de otras destrezas previstas para este nivel y los siguientes.

No obstante, para los niños de este nivel, especialmente en quinto grado, resulta complejo realizar estas operaciones si no han comprendido el concepto y su significado de manera abstracta. Esta dificultad se acentúa debido a que, al encontrarse en una etapa temprana de desarrollo, pueden perder interés y atención cuando el proceso de abstracción requiere tiempos prolongados. Por ello, en el presente trabajo de titulación, considerando los conocimientos y experiencias derivados de los distintos ejes de formación de la carrera de Educación Básica —en particular los relacionados con modelos pedagógicos y sus aplicaciones didácticas—, se ha identificado como elemento clave el uso de materiales concretos en la enseñanza.

Los materiales concretos constituyen recursos fundamentales en el proceso educativo de las Matemáticas, ya que permiten a los estudiantes visualizar de manera tangible los conceptos. En este sentido, se retoma la definición de Álvarez (1996), quien señala que el material concreto o manipulativo

incluye cualquier objeto, juego o recurso técnico capaz de ayudar al alumno a generar interrogantes, sugerir conceptos o facilitar la comprensión de ideas abstractas. Esta perspectiva resalta su valor como apoyo didáctico en la enseñanza de contenidos matemáticos.

A partir de ello, se ha realizado una clasificación y caracterización de los materiales concretos como recursos de apoyo para metodologías orientadas al aprendizaje significativo, particularmente en el desarrollo de conceptos matemáticos vinculados con la multiplicación.

### APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO

La teoría del aprendizaje significativo de Ausubel (1976) se centra en aquello que se aprende dentro de un entorno educativo que favorece la interiorización y la asimilación a través de la enseñanza. Uno de los rasgos distintivos de esta teoría es la forma en que el conocimiento se organiza en estructuras, así como las reestructuraciones que se generan entre las estructuras previas y la nueva información. En este sentido, Ausubel (1976) sostiene que, para que dicha reestructuración ocurra, es indispensable una instrucción que presente la información de manera organizada, de modo que permita cuestionar y transformar las estructuras existentes, a partir de la relación entre aprendizaje y enseñanza.

Para que este tipo de aprendizaje se produzca, es necesario que exista una disposición hacia el aprendizaje significativo, lo cual implica que el sujeto tenga un motivo para aprender. Además del carácter significativo del material, es fundamental que la estructura cognitiva del alumno disponga de ideas previas que permitan integrar el nuevo contenido; es decir, que existan conceptos con los cuales la nueva información pueda relacionarse. Este proceso guarda similitud con la noción de acomodación planteada por Piaget, en tanto la nueva información transforma la estructura cognitiva del individuo.

Según Ausubel (1976), se trata propiamente de una teoría del aprendizaje, cuyo propósito es explicar las condiciones que permiten la adquisición,

asimilación y retención de los contenidos escolares, de tal manera que estos adquieran significado para el estudiante.

Formas de aprendizaje significativo según Ausubel  
(Ausubel, Novak y Hanesian, 1978, citados por Pozo, 2010, p. 218):

**Aprendizaje subordinado:**

- **Inclusión derivativa:** la nueva información se vincula con una idea supraordinada y representa un caso o extensión de esta. No se modifican los atributos del concepto previo, pero se reconocen nuevos ejemplos como relevantes.

- **Inclusión correlativa:** la nueva información se relaciona con una idea existente, pero implica una extensión, modificación o limitación de esta. En este caso, los atributos del concepto pueden transformarse a partir de la nueva información.

- **Aprendizaje supraordinado:** las ideas previamente establecidas se reconocen como casos más específicos de una idea nueva, la cual se define mediante un conjunto de atributos que integra y reorganiza las ideas subordinadas.

- **Aprendizaje combinatorio:** la nueva idea se relaciona con las existentes, pero no es más inclusiva ni más específica que ellas; comparte ciertos atributos con los conocimientos previos sin establecer una relación jerárquica directa.

Diversas investigaciones recientes evidencian carencias en el aprendizaje de las materias impartidas en la educación primaria. Estudios realizados por la UNESCO y otras instituciones señalan deficiencias que, en parte, se explican por la persistencia de prácticas tradicionales de enseñanza.

Estas condiciones explican por qué los alumnos tienden a memorizar y repetir información sin cuestionar su significado. Esto limita la transformación de su pensamiento y dificulta la transferencia de lo aprendido a situaciones de la vida cotidiana. Con frecuencia, los estudiantes centran su atención en la respuesta final, sin reflexionar sobre el proceso que los condujo a ella, lo que incrementa la probabilidad de errores y reduce las oportunidades de desarrollar un pensamiento crítico.

El aprendizaje no se limita a la adquisición de información; también implica un proceso activo mediante el cual se desarrollan habilidades, valores, actitudes y otros rasgos de la personalidad. En este sentido, el alumno debe participar de manera activa, guiado por el docente, lo que favorece la construcción del conocimiento a través de la interacción y la comunicación, elementos esenciales del carácter social de la educación.

La enseñanza y el aprendizaje conforman un proceso integral basado en la actividad, entendida como la forma en que el ser humano se relaciona con la realidad. Es a través de la práctica activa que la teoría adquiere sentido y se consolida el aprendizaje. No obstante, este proceso incluye diversas formas de actividad —cognitiva, evaluativa y comunicativa— que complementan las acciones prácticas.

Dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje, los estudiantes deben involucrarse en actividades prácticas, de conocimiento, evaluativas y comunicativas, que respondan a sus necesidades, intereses y motivaciones. Es precisamente mediante la actividad, mediada por la interacción con el docente y los compañeros, como se construye el aprendizaje. Este proceso implica un tránsito desde lo externo (material concreto) hacia lo verbal (lenguaje) y, posteriormente, hacia lo interno (interiorización), permitiendo al individuo apropiarse de los saberes acumulados por la humanidad.

Un proceso de enseñanza-aprendizaje que organice adecuadamente las actividades de los estudiantes, así como la evaluación, la expresión de emociones y otros aspectos implicados, favorecerá la construcción de aprendizajes significativos y contribuirá a su desarrollo integral.

Lo expuesto hasta este punto pone de relieve un enfoque de aprendizaje que, sustentado en el constructivismo y en sus implicaciones sociales y educativas, se vincula directamente con el aprendizaje significativo. El principal referente de esta perspectiva es David Ausubel, quien lo concibe como un proceso en el que el individuo reorganiza y resignifica sus conocimientos al relacionar la nueva información con los saberes previos.

Para Ausubel, durante mucho tiempo se consideró que el aprendizaje consistía únicamente en un cambio de conducta, lo que llevó a privilegiar el enfoque conductista en el ámbito educativo. Sin embargo, estudios posteriores han demostrado que el aprendizaje trasciende la conducta, ya que

implica una transformación en el significado de la experiencia, donde intervienen no solo los procesos cognitivos, sino también los aspectos afectivos (Ausubel, 1983, p. 1).

De este modo, el autor replantea la concepción del aprendizaje al superar la visión conductista predominante, destacando la importancia de las experiencias previas, los conocimientos, los valores y las emociones como elementos fundamentales en la construcción del conocimiento:

La característica más importante del aprendizaje significativo es que se produce a partir de la interacción entre los conocimientos más relevantes de la estructura cognitiva y las nuevas informaciones (no es una simple asociación), de tal modo que éstas adquieren un significado y son integradas a la estructura cognitiva de manera no arbitraria y sustancial. (Ausubel, 1983, p.2)

Cada persona que se incorpora al sistema educativo aporta un conjunto de experiencias y conocimientos adquiridos en su cultura, religión y familia; es decir, en su contexto particular. Los nuevos saberes que se integran se articulan con aquello que el individuo ya posee como parte de su estructura mental.

Otro enfoque señala que «el aprendizaje significativo se basa en el hallazgo que realiza el aprendiz, el cual se produce a partir de los denominados desequilibrios y transformaciones de lo que ya se conocía» (Rivera, 2004, p. 3). Esto implica que los nuevos conocimientos, derivados de contenidos, conceptos y experiencias, se vinculan con procesos de reflexión. Asimismo, «el aprendizaje significativo se da cuando una persona interactúa con su entorno y así crea sus propias representaciones» (Rivera, 2004, p. 1).

Las etapas para fomentar el aprendizaje significativo en los contenidos de la asignatura de Matemáticas incluyen la integración constructiva de conceptos y saberes mediante la práctica, en estrecha relación con las experiencias previas del estudiante y con su contexto de vida. Estos elementos resultan fundamentales para que los aprendizajes sean verdaderamente significativos y perdurables.

La importancia del desarrollo de estas etapas es reconocida por Vásquez y Cubides, quienes destacan la necesidad de «su correspondencia biunívoca con el pensamiento sensorial —intuitivo o concreto en matemáticas—, el pensamiento racional —representado gráficamente— y el pensamiento lógico —de carácter conceptual o simbólico» (Vásquez y Cubides, 2011, pp. 5-6).

## MATERIALES Y MÉTODO

Este estudio se desarrolló bajo un enfoque cualitativo, el cual consiste en que el investigador formula un problema y, posteriormente, explora el entorno social con el fin de construir una interpretación teórica. Al tratarse de un enfoque inductivo, se alinea con la naturaleza dinámica de la realidad, permitiendo comprender los comportamientos y manifestaciones en su contexto. Esto resulta fundamental para analizar la manera en que se configuran las habilidades matemáticas y las implicaciones que de ello se derivan. De acuerdo con Hernández, Fernández y Baptista (2010, p. 364), «el enfoque cualitativo busca entender y profundizar en los fenómenos, explorándolos desde la perspectiva de los participantes en un entorno natural y en relación con el contexto». En este sentido, este enfoque permite abordar la realidad subjetiva, aportando profundidad al análisis y relevancia al fenómeno estudiado, al desarrollarse en contextos naturales y mediante la recopilación de información pertinente para alcanzar los objetivos planteados.

El estudio adopta una perspectiva hermenéutica-interpretativa, en la cual el conocimiento se concibe como una construcción subjetiva y en constante transformación, que otorga sentido a la realidad al vincular sus partes con el todo. Este conocimiento se configura a partir de interpretaciones que se enriquecen progresivamente, integrando los distintos elementos de la realidad investigada que contribuyen a su comprensión.

El método empleado es la investigación-acción, ya que permite comprender y analizar una problemática específica, al mismo tiempo que busca generar soluciones prácticas. Se trata de un proceso crítico, reflexivo, sistemático y controlado, orientado al estudio de la realidad con una finalidad de transformación. Como señala Ander-Egg (2003):

- Se define como un proceso crítico, reflexivo, sistemático y controlado orientado al estudio de un aspecto de la realidad con una finalidad práctica.
- Implica que la forma en que se realiza el estudio constituye, en sí misma, una intervención, orientando la investigación hacia la acción y generando conocimiento a partir de ella.

La investigación-acción involucra tanto a los investigadores como a los participantes, quienes dejan de ser considerados objetos de estudio para convertirse en sujetos activos en la comprensión y transformación de su realidad. En este caso, participaron 36 alumnos de quinto grado de primaria, quienes contribuyen al análisis y mejora del proceso educativo. En este sentido, «el objetivo fundamental de la investigación-acción consiste en mejorar la práctica, más que en generar conocimiento; la producción y utilización del conocimiento se subordinan a este propósito» (Elliott, 1993, p. 46).

Dado que este enfoque se origina en la práctica y para la práctica, promueve la participación activa de los docentes, el trabajo colaborativo y el análisis crítico de las situaciones que emergen en el aula. Para este estudio, se adopta la definición de Kemmis y Taggart (1988), quienes conciben la investigación-acción como una metodología orientada a la transformación educativa, que implica el compromiso del docente con la mejora de su práctica a través de la comprensión y el cambio de su entorno pedagógico.

La técnica empleada para la recolección de datos fue la observación directa, la cual permite registrar información en el contexto natural del aula sin alterar el desarrollo de las actividades. Su finalidad es documentar de manera detallada las conductas de los estudiantes, así como los resultados obtenidos en cada secuencia didáctica, recomendándose su registro sistemático por escrito.

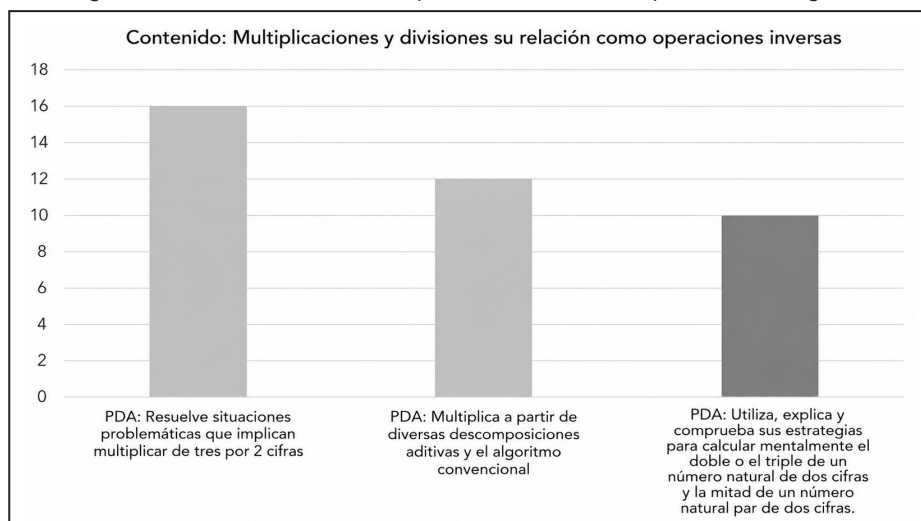
La propuesta pedagógica consistió en una planeación de cinco sesiones estructuradas, cuyo diseño permitió recopilar información a partir de la interacción de los estudiantes con materiales digitales utilizados durante el proceso. Esta planificación se fundamenta en el Plan de Estudios 2022 (Nueva Escuela Mexicana), retomando sus objetivos y empleando recursos tecnológicos disponibles en la institución.

La investigación se llevó a cabo con el grupo de quinto grado «A» de la Escuela Primaria Sixto Osuna (turno matutino), ubicada en Villa Unión, Mazat-

lán, Sinaloa, en la calle Benito Juárez núm. 211, colonia Centro. El grupo está conformado por 36 alumnos, de los cuales 15 son mujeres y 21 hombres. Los estudiantes presentan diversas características en el ámbito intelectual, evidenciando distintos niveles de avance en sus conocimientos, lo cual se identificó a partir del diagnóstico grupal aplicado al inicio del ciclo escolar 2024–2025, considerando contenidos y procesos de desarrollo de aprendizaje (PDA) correspondientes al grado anterior, como se muestra en la figura 1.

**Figura 1.**

*Diagnóstico de 5° “A” sobre multiplicaciones, resumen para la investigación.*



Para llevar a cabo esta investigación, se desarrollaron las siguientes actividades:

- Investigación y selección de herramientas centradas en las Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento que ofrecieran ventajas en la enseñanza de las multiplicaciones en educación primaria.
- Diseño de material curricular mediante la selección y aplicación de software educativo que favoreciera la adquisición de las multiplicaciones en

los estudiantes de quinto grado, al tiempo que fortaleciera la dinámica de trabajo en el aula.


- Implementación de una propuesta metodológica dirigida a los participantes, fundamentada en las Tecnologías de la Información y la Comunicación, con el propósito de mejorar el aprendizaje.
- Elaboración de una justificación basada en los resultados obtenidos tras la aplicación de la propuesta metodológica, destacando el impacto positivo del uso de software educativo en los aprendizajes, en concordancia con el perfil de egreso de quinto grado en multiplicaciones matemáticas.
- Presentación clara de la efectividad del uso de las TIC en la asignatura de Matemáticas en quinto grado de educación básica.

En el cuadro 1 se presenta parte de la planeación como propuesta para optimizar el aprendizaje de las multiplicaciones mediante el uso de la tecnología. Los materiales utilizados por los alumnos incluyeron recursos básicos como libreta, lápiz, plumas, pizarrón y plumones, así como herramientas tecnológicas como Internet, laptop, proyector y bocina, estos últimos proporcionados por la docente.

**Cuadro 1**  
*Planeación 5° "A"*

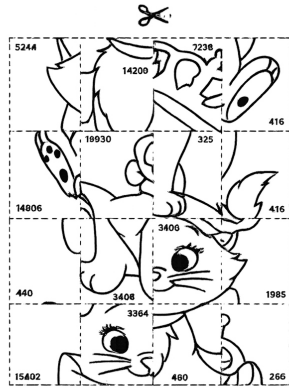
<b>La Tecnología me ayuda a Multiplicar</b>	
<b>Campo formativo</b>	Saberes y pensamiento científico
<b>Ejes articuladores</b>	Pensamiento crítico
<b>Contenido</b>	Multiplicaciones y divisiones su relación como operaciones inversas
<b>PDA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resuelve situaciones problemáticas vinculadas a diferentes contextos que implican multiplicar números fraccionarios y números decimales con un número natural como multiplicador.</li> <li>• Utiliza, explica y comprueba sus estrategias para calcular mentalmente el doble o el triple de un número natural de dos cifras y la mitad de un número natural par de dos cifras.</li> </ul>

<p><b>Sesión 1</b> <b>Recuperando conocimientos previos</b></p>	<p><b>Inicio:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Para dar inicio se les plantearán a los alumnos las siguientes preguntas: ¿Qué es una multiplicación? ¿Sabes cuáles son las partes de una multiplicación? ¿Para qué nos sirven las multiplicaciones? ¿Cómo utilizas las multiplicaciones en tu vida cotidiana?</li> </ul> <p><b>Desarrollo:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Posteriormente, utilizando la técnica lluvia de ideas, los alumnos darán sus respuestas de forma oral. Con ellas, se llevará a cabo el registro en el pizarrón.</li> <li>• Solicitar que lleguen a una conclusión sobre sus respuestas.</li> <li>• Invitar a los alumnos a observar y analizar el video “Cómo hacer una multiplicación”: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=AE4B0hgnz0E">https://www.youtube.com/watch?v=AE4B0hgnz0E</a></li> </ul> <p><b>Cierre:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar ejercicios de multiplicaciones en la libreta.</li> <li>• Solicitar de forma voluntaria que den sus respuestas (producto) explicando su procedimiento.</li> </ul>
<p><b>Sesión 2</b> <b>Aprendo multiplicaciones con rompecabezas</b></p>	<p><b>Inicio:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se activarán los conocimientos previos cuestionando a los alumnos sobre el video “Cómo hacer una multiplicación”.</li> <li>• Invitarlos a observar y analizar el video “Multiplicaciones con dos cifras”: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=CGXHrIp7Dpw">https://www.youtube.com/watch?v=CGXHrIp7Dpw</a></li> <li>• Dialogar sobre el video, realizando ejercicios en el pizarrón.</li> </ul> <p><b>Desarrollo:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Posteriormente, se les entregará una copia a cada alumno y alumna de un rompecabezas de multiplicaciones de dos cifras</li> </ul>

**Rowocacahzas de wathplicaciones** 

Resuelve las operaciones y peguen el rompecabezas correspondiendo la imagen en el resultado.

$654$ $\times 23$	$531$ $\times 30$	$56$ $\times 23$	$59$ $\times 14$
$228$ $\times 23$	$423$ $\times 7$	$568$ $\times 8$	$88$ $\times 22$
$55$ $\times 8$	$208$ $\times 71$	$48$ $\times 10$	$79$ $\times 6$
$423$ $\times 35$	$896$ $\times 15$	$23$ $\times 12$	$26$ $\times 16$



- Explicar a las alumnas y alumnos que, en primer lugar, deben resolver todas las multiplicaciones y que, posteriormente, en el recuadro de la imagen que corresponda a cada resultado, colocarán la pieza del rompecabezas; enfatizando que la respuesta de cada multiplicación es la clave para armar correctamente la figura.
- Brindar tiempo para que armen el rompecabezas por medio de las multiplicaciones.
- Al terminar solicitar que peguen el rompecabezas en la libreta de Saberes y Pensamiento Científico.

**Cierre:**

- Finalmente, se organizará a los alumnos en equipos de seis integrantes para que, de manera colaborativa, elaboren dos planteamientos de problemas en los que sea necesario utilizar la multiplicación para su resolución.
- Cada equipo compartirá, por medio de la lectura, sus planteamientos; el grupo evaluará si es necesario multiplicar para resolverlos.

<p><b>Sesión 3</b> <b>Quizizz,</b> <b>Multiplcaciones</b></p>	<p><b>Inicio:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se inicia reocupando los aprendizajes vistos en la sesión pasada a través del juego la pelota al aire (quien la atrapa responde la pregunta).</li> <li>• Posteriormente, se les explicará que se llevará a cabo un juego que implica resolver multiplicaciones. Para ello se utilizará el software <a href="https://Quizizz.com">https://Quizizz.com</a></li> <li>• Cabe mencionar que Quizizz es una herramienta Web que permite crear cuestionarios en línea para que los estudiantes puedan dar respuesta de tres maneras distintas:</li> </ul> <p>1) En un juego directo (tipo Kahoot). 2) Como tarea (los resultados le llegan directamente al docente). 3) De manera individual (“solo game”).</p>
	<p>Es una plataforma web totalmente gratuita; para su registro basta con contar con una cuenta de Google. No obstante, para que los alumnos participen en Quizizz no es necesario registrarse, ya que únicamente deben ingresar el PIN del juego proporcionado por la docente. Además, permite trabajar con videos, presentaciones, lecturas y otros materiales, incorporando preguntas durante la transmisión del contenido.</p> <p><b>Desarrollo:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Para ello, es importante que, desde sus Chromebook, ingresen a Drive, donde se les proporcionará un enlace para acceder a Quizizz. Una vez dentro, se les generará un código de acceso con el que podrán comenzar a responder las preguntas. Cabe señalar que estas son de opción múltiple y contarán con un tiempo límite de 30 segundos para responder cada una antes de avanzar al siguiente cuestionamiento.</li> <li>• Otra forma de jugarla es con ayuda de un proyector, asignando a cada alumno una pregunta por turnos.</li> <li>• Después de que cada uno de los alumnos haya respondido el QUIZZ, se generará una lista de resultados.</li> </ul> <p><b>Cierre:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Para finalizar, se llevará a cabo un análisis de los resultados de manera colaborativa; para ello, se pedirá a los estudiantes que identifiquen cuáles fueron las preguntas que les generaron mayor dificultad. A partir de ello, se realizará una retroalimentación mediante ejercicios que refuercen aquellos aspectos que no quedaron claros.</li> </ul>

<b>Sesión 4 jugando con multiplicaciones</b>	<p><b>Inicio:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Para el desarrollo de la presente situación, se requerirá que los alumnos tengan a la mano su libreta de Saberes y Pensamiento Científico, así como lápiz y pluma; de igual manera, se utilizará el pizarrón para recuperar los aprendizajes obtenidos en las sesiones anteriores.</li><li>• Se iniciará con la proyección de un video explicativo llamado "Juego para practicar las tablas de multiplicar":</li><li>• <a href="https://www.youtube.com/watch?v=q6reeY3cwS8">https://www.youtube.com/watch?v=q6reeY3cwS8</a></li></ul> <p><b>Desarrollo:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Después de ver el video, se preguntará si quedaron dudas y se organizará al grupo en seis equipos para trabajar el reloj de las tablas de multiplicar y reforzarlas.</li><li>• Después de elaborar el reloj de tablas de multiplicar, cada equipo se encargará de estudiar dos tablas con todo el grupo.</li></ul> <p><b>Cierre:</b></p>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Como actividad de cierre jugarán el juego Quiz Show en línea, que implica multiplicaciones. Wordwall.net:</li><li>• <a href="https://wordwall.net/es/resource/3771016/tablas-de-multiplicar">https://wordwall.net/es/resource/3771016/tablas-de-multiplicar</a>.</li><li>• Organizar al grupo para que cada alumna y alumno dé respuesta a una pregunta.</li></ul>

<b>Sesión 5</b> <b>Ruleta de tabla de Multiplicar</b>	<p><b>Inicio:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Se iniciará con una retroalimentación de lo visto en las sesiones anteriores.</li><li>• Se les explicará a las alumnas y alumnos que contestarán una hoja con ejercicios (esta contiene ejercicios sobre multiplicaciones y cálculo mental).</li><li>• Se brindará tiempo para que contesten a su propio ritmo.</li></ul> <p><b>Desarrollo:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Se realizará un ejercicio de autoevaluación en el grupo con la hoja que contestaron.</li><li>• Se invitará a jugar a la Ruleta de Tabla de Multiplicar. Cada alumna y alumno hará girar la ruleta y contestará la multiplicación que le toque: <a href="https://wordwall.net/es/resource/3254596/ruleta-tablas-de-multiplicar">https://wordwall.net/es/resource/3254596/ruleta-tablas-de-multiplicar</a></li></ul> <p><b>Cierre:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Las alumnas y alumnos contestarán algunas preguntas sobre las actividades realizadas en las cinco sesiones, por ejemplo:</li><li>• ¿Les gustó trabajar con ayuda de la tecnología?</li><li>• ¿Se les dificultó algo?</li><li>• ¿Qué aprendieron?</li></ul>
--	---

Nota: Elaboración propia para la investigación

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

A continuación, se presentan los resultados de la aplicación de la propuesta, consistente en una planeación de cinco sesiones orientadas a optimizar el uso de las TIC en el proceso de aprendizaje, con el propósito de fortalecer el aprendizaje significativo de las multiplicaciones mediante estrategias diversificadas en quinto grado de educación primaria. Resulta pertinente destacar que cada sesión fue recibida con entusiasmo y motivación por parte de las alumnas y los alumnos; asimismo, cada jornada fue evaluada mediante rúbricas que permitieron dar seguimiento al proceso individual de cada estudiante, favoreciendo la retroalimentación y el fortalecimiento de sus aprendizajes.

Las cinco sesiones evidenciaron que el uso de la tecnología en el aula contribuye de manera significativa al proceso de aprendizaje. El empleo de recursos como videos, materiales impresos, juegos interactivos, Quizizz y la ruleta de tablas de multiplicar propició un cambio en la metodología de enseñanza, generando mayor participación e interés por parte de los estudiantes. En la imagen 1 se presentan algunos ejemplos de las actividades desarrolladas durante las sesiones; en la Figura 2, se muestran los resultados de la evaluación de las sesiones después de su aplicación, evidenciando avances muy favorables.

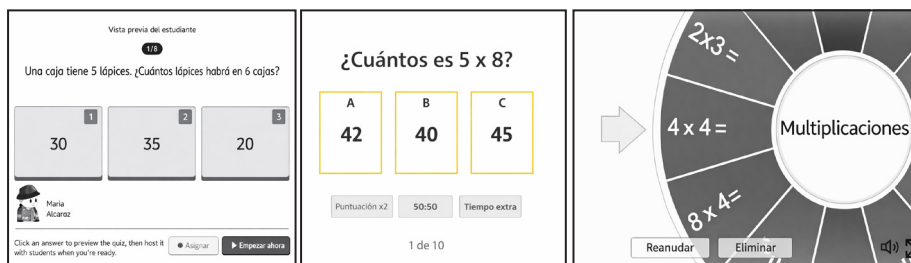
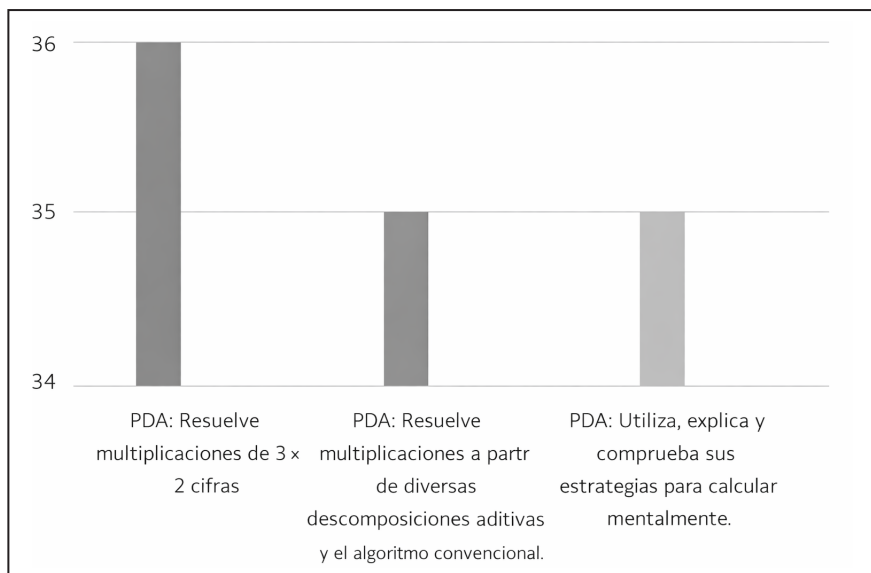


Imagen 1. Quizizz, juego interactivo y ruleta de tablas de multiplicar

## Sesión 5

Contenido: Multiplicaciones y divisiones su relación como operaciones inversas



Las respuestas orales de los alumnos (A y número de lista) después de aplicar las sesiones son las siguientes:

- A.1 «Me encantó, maestra; es divertido y aprendemos mucho».
- A.2 «Yo mejoré en las multiplicaciones y me gustó hacerlo».
- A.3 «A mí no se me dificultó; al contrario, me gustó muchísimo».
- A.4 «Yo quiero que siempre nos enseñe así, también Lenguaje, Ética, Naturaleza y Sociedad».
- A.5 «Mejoré mucho, maestra».
- A.6 «Yo quiero trabajar siempre así».
- A.7 «Hicimos muchos trabajos y no se sintió; fue bueno».
- A.8 «Yo jugaré en casa también con matemáticas».
- A.9 «Ya me gustan las tablas de multiplicar».
- A.10 «Le diré a mamá que me pregunte las tablas; ¡se va a sorprender!».
- A.11 «Sí me gustó».

- A.12 «Maestra, apunte en el pizarrón el link de juegos matemáticos».
- A.13 «Yo quiero que me enseñe fracciones así».
- A.14 «¡Gracias, maestra, aprendí mejor y no me aburrí!».
- A.15 «Al principio me dio miedo, pero me gustó».
- A.16 «Fue muy divertido».
- A.17 «¡Ya no se me van a olvidar!».
- A.18 «Maestra, YouTube también ayuda con los videos».
- A.19 «Sí me gustó y lo disfruté».
- A.20 «Así, matemáticas es más fácil».
- A.21 «Para mí, las tablas eran muy aburridas».
- A.22 «Ya no le tengo tanto miedo a matemáticas».
- A.23 «Maestra, hay que ver los porcentajes así».
- A.24 «Me gustaron los juegos y los videos».
- A.25 «No se me dificultó nada».
- A.26 «Yo quiero seguir aprendiendo así».
- A.27 «No se me olvida lo que aprendí».
- A.28 «Yo ya hago cuentas en la mente».
- A.29 «Sí me gustó y quiero aprender más».
- A.30 «Así todos aprendemos».
- A.31 «Es más fácil trabajar con la computadora».
- A.31 «Sí me gustó» (sonriendo).
- A.32 «Jugaré en casa y a mi mamá sí le gustará».
- A.33 «¡Bien padre estuvo todo!».
- A.34 «Yo le diré a mi mamá y papá que juguemos a la ruleta de tablas».
- A.35 «No se me dificultó, y usted sabe que yo batallo para aprender».
- A.36 «Yo sí quiero seguir así».

El uso de las matemáticas a través de las tic brinda la posibilidad de implementar formas de enseñanza innovadoras, en las que se integran la Ciencia, la Tecnología, la Ingeniería y las Matemáticas. Se trata, sin duda, de un entorno que responde a las necesidades tecnológicas de las generaciones actuales, al tiempo que se actualiza mediante el uso de recursos digitales de alta calidad.

## CONCLUSIONES

En el área de Matemáticas, correspondiente al Campo Formativo «Saberes y Pensamiento Científico», uno de los retos más significativos que enfrentan las alumnas y los alumnos es el dominio de las multiplicaciones. Se ha observado que esta dificultad radica, en gran medida, en que no perciben esta habilidad como algo relevante para su vida cotidiana, lo que la convierte en un contenido complejo de abordar.

Las tecnologías educativas desempeñan un papel fundamental en la resignificación del proceso de aprendizaje. El uso de recursos matemáticos virtuales, a través de representaciones visuales, ofrece una alternativa eficaz para el desarrollo del pensamiento. En este sentido, la enseñanza de las multiplicaciones mediante entornos digitales favorece un aprendizaje basado en el descubrimiento y la práctica, permitiendo a los estudiantes explorar las matemáticas en diversas plataformas y comprender que el aprendizaje puede ser dinámico y atractivo, al establecer vínculos entre representaciones simbólicas e icónicas.

En la actualidad, inmersa en una era digital con múltiples herramientas tecnológicas, la educación enfrenta el reto de responder a nuevas exigencias. En este contexto, la presente investigación se orientó a atender las necesidades específicas del grupo de quinto grado «A», centrando la atención en el aprendizaje de las multiplicaciones mediante el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación. Estas herramientas posibilitaron la inserción de los estudiantes en un entorno virtual donde asumieron un papel activo en la construcción de su conocimiento.

Tras la implementación de las sesiones propuestas, se identificó que los estudiantes muestran una disposición favorable hacia la integración de la tecnología en su proceso educativo, debido a que la mayoría posee habilidades en el uso de herramientas digitales. El fortalecimiento de estas competencias en el aula genera mayor entusiasmo por el aprendizaje autónomo y crítico, así como un interés creciente por la indagación. No obstante, se reconoce la importancia del docente como guía en la selección y uso de los recursos, a fin de propiciar búsquedas pertinentes y aprendizajes significativos.

Los resultados obtenidos permiten afirmar que la incorporación de las TIC tuvo un impacto positivo en la comprensión de las multiplicaciones. A través del uso de programas educativos, los estudiantes no solo consolidaron sus conocimientos sobre este contenido, sino que también reforzaron las tablas de multiplicar y desarrollaron la capacidad de plantear y resolver situaciones problemáticas vinculadas con su entorno cotidiano. Esto favoreció la construcción de aprendizajes auténticos, al dotar de sentido práctico a los contenidos abordados.

Finalmente, se concluye que los objetivos planteados en la investigación fueron alcanzados mediante un uso pertinente de las TIC como recurso didáctico. La experiencia resultó enriquecedora, evidenciando que la integración de la tecnología en el aula contribuye de manera significativa al aprendizaje, al tiempo que promueve prácticas educativas más dinámicas, participativas y acordes con las demandas del contexto actual.

#### RECOMENDACIONES

Las sesiones aplicadas resultaron exitosas; no obstante, es pertinente considerar las siguientes recomendaciones para fortalecer su implementación:

- Es fundamental conocer a profundidad cada una de las aplicaciones antes de utilizarlas en el aula.
- Preparar con anticipación el material de trabajo requerido para cada sesión, ya sea concreto o digital.
- Dar a conocer a los alumnos los objetivos de aprendizaje que se pretenden alcanzar en cada sesión.
- Propiciar un ambiente de trabajo adecuado, donde los estudiantes se sientan cómodos, con disposición y confianza para expresar y aclarar sus dudas.
- Evitar etiquetar o ejercer cualquier tipo de castigo, ya sea simbólico o verbal; por el contrario, es necesario estimular y motivar constantemente a los estudiantes.
- Organizar de manera adecuada los tiempos de cada sesión, considerando los materiales y actividades a desarrollar.

- En el uso de herramientas digitales, mantenerse cercano a los alumnos para atender posibles fallas técnicas.
- Brindar instrucciones claras y precisas al momento de trabajar con software educativo.
- Verificar previamente la instalación y funcionamiento del equipo de cómputo, así como el nivel de batería de los dispositivos.
- Ajustar el grado de dificultad de las secuencias didácticas en función del nivel educativo en el que se apliquen.
- Utilizar la tecnología como un recurso de apoyo en los contenidos y en los procesos de desarrollo de aprendizaje (PDA) de los cuatro campos formativos.

#### REFERENCIAS

- Álvarez, A. (1996). *Actividades matemáticas con materiales didácticos*. Madrid: MEC-Narcea.
- Ander-Egg, E. (2003). *Métodos y técnicas de investigación social*. Buenos Aires: Lumen Hvmanitas.
- Arenas Vázquez, M. A., y Cortes Mejías, K. G. (2005). *La enseñanza de la multiplicación a través de los arreglos rectangulares* (Tesis de licenciatura). Universidad Pedagógica Nacional, Unidad Ajusco. Recuperado de <http://200.23.113.51/pdf/22043.pdf>
- Ausubel, D. P. (1973). Algunos aspectos psicológicos de la estructura del conocimiento. En S. Elam (Comp.), *La educación y la estructura del conocimiento. Investigaciones sobre el proceso de aprendizaje y la naturaleza de las disciplinas que integran el currículum* (pp. 211–239). Buenos Aires: El Ateneo.
- Ausubel, D. P. (1976). *Psicología educativa: Un punto de vista cognoscitivo*. México: Trillas.
- Ausubel, D. P. (1983). *Psicología educativa: Un punto de vista cognoscitivo* (2.<sup>a</sup> ed.). México: Trillas.
- Battro, A., y Denham, P. (1997). *La educación digital: Una nueva era de conocimiento*. Buenos Aires: Emecé.

- Elliott, J. (1993). *El cambio educativo desde la investigación-acción*. Madrid: Morata.
- Fernández, J. (2007). La enseñanza de la multiplicación aritmética: una barrera epistemológica. *Revista Iberoamericana de Educación*, 43, 119–130.
- Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, P. (2010). *Metodología de la investigación* (5.ª ed.). México: McGraw-Hill. Recuperado de [http://jbposgrado.org/material\\_seminarios/HSAPIERI/Metodologia%20Sampieri%205ª%20edicion.pdf](http://jbposgrado.org/material_seminarios/HSAPIERI/Metodologia%20Sampieri%205ª%20edicion.pdf)
- Kemmis, S., y Taggart, R. (1998). *The Action Research Planner*. Victoria, Australia: Deakin University.
- Martínez, O. J. (2005). Dominio afectivo en educación matemática. *Paradigma*, 26(2), 7–34. Recuperado de <https://www.etnomatematica.org/publica/articulos/05DAEMParadigma,%20Definitivo,Dic,2005.pdf>
- Pozo, J. (2010). *Teorías cognitivas del aprendizaje* (10.ª ed.). Madrid: Morata.
- Ramírez, F. O., y Moon, R. (2008). From citizenship to human rights to human rights education. En *International Institute for Legal Studies Series*. Oñati, España: Hart Publishers.
- Rivera Muñoz, J. L. (2004). El aprendizaje significativo y la evaluación de los aprendizajes. *Revista de Investigación Educativa*, 8(14). Recuperado de [http://online.ariat.edu.mx/adistancia/dinamica/lecturas/El\\_aprendizaje\\_significativo.pdf](http://online.ariat.edu.mx/adistancia/dinamica/lecturas/El_aprendizaje_significativo.pdf)
- Vásquez, L., y Cubides, F. (2011). Estrategia didáctica de enseñanza orientada desde las fases concreta, gráfica y simbólica para el aprendizaje significativo del concepto de potenciación con números naturales. En G. García (Ed.), *Memorias del 12.º Encuentro Colombiano de Matemática Educativa* (pp. 301–310). Armenia: Gaia. Recuperado de <http://funes.uniandes.edu.co/2546/>

## SÍNTESIS CURRICULAR DE LA AUTORA

María Candelaria Arias Alcaraz es Doctora en Educación por la Universidad del Pacífico Norte. Maestra de educación primaria en la Secretaría de Educación Pública y Cultura. Profesora e investigadora en la Universidad Pedagógica del Estado de Sinaloa, así como docente y sínode en la Universidad del Pacífico Norte. Integrante del Directorio de Asesores del Programa Del-fín y asesora en el Verano de la Investigación Científica y Tecnológica del Pacífico. Forma parte del Sistema Sinaloense de Investigadores y Tecnólogos de la Coordinación General para el Fomento a la Investigación Científica e Innovación del Estado de Sinaloa (CONFIE), con incorporación al Nivel 01 del Programa de Promoción Horizontal. Correo: maria.arias@upes.edu.mx

PERCEPCIONES SOBRE LA SUSTENTABILIDAD DE LOS  
ESTUDIANTES DE LICENCIATURA EN EDUCACIÓN DE  
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA DEL ESTADO DE SINALOA,  
UNIDAD MAZATLÁN

PERCEPTIONS OF SUSTAINABILITY AMONG UNDERGRADUATE  
EDUCATION STUDENTS AT THE UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA DEL  
ESTADO DE SINALOA, MAZATLÁN CAMPUS

MARCO ANTONIO ALDUENDA RINCONES  
TERESA ROMERO CHIANG  
LORENA PATRICIA PÁEZ BRITO

RESUMEN

Este artículo analiza la percepción de los estudiantes de la Licenciatura en Educación acerca de la implementación de la sustentabilidad en la universidad. A través de un enfoque mixto —cualitativo y cuantitativo—, y mediante la aplicación de un cuestionario sobre aspectos relevantes de las acciones sustentables desarrolladas en la Universidad Pedagógica del Estado de Sinaloa (UPES), Unidad Mazatlán, se examinan las percepciones, conocimientos, actitudes y expectativas que poseen los estudiantes en relación con las prácticas institucionales en esta materia.

Los resultados indican que los estudiantes perciben a su universidad como moderadamente sustentable y muestran una comprensión general del concepto de sostenibilidad; sin embargo, este conocimiento tiende a ser básico y orientado principalmente al ámbito ambiental. La sostenibilidad es asociada, en su mayoría, con acciones como la reforestación con especies nativas, el reciclaje, el ahorro de recursos y la reducción de la contamina-

ción. No obstante, se identifica la necesidad de fortalecer la comprensión de sus dimensiones sociales y económicas, tales como la equidad, la justicia social y los modelos económicos sostenibles.

Asimismo, los estudiantes consideran que la educación en sostenibilidad es relevante tanto para su vida personal como profesional. A pesar de ello, una parte de la muestra percibe que su formación académica no les proporciona herramientas suficientes para enfrentar de manera práctica los desafíos de la sostenibilidad, lo que pone de manifiesto la necesidad de diseñar programas formativos que, además de informar, desarrollen habilidades aplicables en distintos contextos.

Con base en los resultados obtenidos, se identifica la pertinencia de actualizar los contenidos curriculares, renovar las metodologías pedagógicas, fomentar el pensamiento crítico y fortalecer el desarrollo de habilidades socioemocionales en los estudiantes. Estos hallazgos sugieren que las instituciones de educación superior deben integrar de manera más amplia y transversal los principios de la sustentabilidad en sus planes y programas de estudio.

**Palabras clave:** sustentabilidad, percepción ambiental, biodiversidad, consumo, residuos sólidos, acciones sustentables.

#### ABSTRACT

This article analyzes the perception of undergraduate students in Education regarding the implementation of sustainability at the university level. Using a mixed-methods approach—both qualitative and quantitative—and applying a questionnaire focused on key aspects of sustainability practices at the Universidad Pedagógica del Estado de Sinaloa (UPES), Mazatlán Unit, the study examines students' perceptions, knowledge, attitudes, and expectations toward institutional sustainability actions.

The findings indicate that students perceive their university as moderately sustainable and demonstrate a general understanding of sustainability; however, this knowledge tends to be basic and primarily focused on envi-

ronmental aspects. Sustainability is commonly associated with actions such as reforestation with native species, recycling, resource conservation, and pollution reduction. Nevertheless, there is a need to strengthen understanding of its social and economic dimensions, including equity, social justice, and sustainable economic systems.

Students also recognize the importance of sustainability education for their personal and professional development. However, some participants perceive that their academic training does not adequately equip them with practical tools to address sustainability challenges. This highlights the need for educational programs that not only provide information but also develop practical skills applicable in diverse contexts.

Based on the results, the study identifies the need to update curricular content, renew pedagogical methodologies, promote critical thinking, and strengthen socio-emotional skills among students. These findings suggest that higher education institutions should more comprehensively integrate sustainability principles into their curricula.

**Keywords:** sustainability, environmental perception, biodiversity, consumption, solid waste, sustainable actions.

## INTRODUCCIÓN

### Planteamiento del problema

El deterioro ambiental se manifiesta en fenómenos como el crecimiento urbano desordenado, la reducción de la selva baja caducifolia, la ampliación de áreas agrícolas y el cambio climático, los cuales han generado diversos procesos de degradación que impactan tanto a comunidades rurales como urbanas. Estos efectos, en ocasiones irreversibles, repercuten de manera significativa en la economía de las familias más vulnerables. Asimismo, problemáticas como la contaminación, la escasez de recursos naturales —tanto renovables como no renovables—, la disponibilidad y calidad del agua,

la producción de alimentos y la salud humana se ven afectadas por el estado del entorno ambiental que rodea a la comunidad mazatleca.

En este contexto, la educación se reconoce como la base para construir el camino hacia el desarrollo sostenible, al permitir la formación de normas de conducta ambiental sustentadas en valores éticos. Esto implica la formación integral de profesionales de la educación en todas sus dimensiones: cognitiva, metodológica, afectiva, emocional, espiritual, moral y social.

La educación ambiental (EA), desde su origen, ha experimentado un desarrollo en las instituciones educativas, incorporándose al currículo y traducándose en programas y actividades de carácter ecológico; no obstante, en muchos casos ha carecido de un enfoque orientado a la transformación cultural. Esta situación refleja una confusión entre la educación ambiental y la educación para la sustentabilidad, reduciendo ambas a la simple transmisión de información sobre el medio ambiente. Como consecuencia, se han promovido prácticas centradas en la sensibilización superficial de los estudiantes y de la comunidad universitaria, derivando en acciones descontextualizadas y en un activismo temporal que no incide de manera significativa en la transformación conceptual, actitudinal, valorativa ni conductual.

Por ello, la educación ambiental para la sustentabilidad debe ser abordada de manera prioritaria en la universidad y en sus aulas, particularmente ante la severa crisis ambiental que enfrenta el municipio y el país. En este sentido, se plantean las siguientes interrogantes: ¿Cuál es la percepción que tienen los estudiantes de la Licenciatura en Educación sobre la sustentabilidad? ¿Comprenden la complejidad social y natural del desarrollo sustentable? ¿Es posible diferenciar las percepciones que poseen sobre este concepto? ¿Cómo se caracterizan dichas percepciones en los estudiantes de la Universidad Pedagógica del Estado de Sinaloa?

## Justificación

El tema ambiental adquiere relevancia al estar estrechamente vinculado con la formación de estudiantes de licenciatura, tanto en la práctica como en la enseñanza de la conservación ambiental, el cuidado de los ecosistemas, el uso responsable de los recursos y el consumo sustentable.

Resulta fundamental comprender las percepciones y concepciones que los estudiantes poseen sobre la sustentabilidad, ya que con frecuencia estas se confunden con información meramente ambiental. Esta situación ha conducido a que la educación para la sustentabilidad se limite a la transmisión de contenidos, derivando en proyectos fragmentados, de carácter activista y con escasa trascendencia formativa. En consecuencia, se hace necesario articular el conocimiento de dichas percepciones con el desarrollo de prácticas pedagógicas coherentes, que integren teoría y práctica.

Asimismo, la formación de estudiantes conscientes del deterioro ambiental actual reviste especial importancia, considerando que la educación para la sostenibilidad constituye un medio para la generación de saberes ambientales y el fortalecimiento de una cultura ecológica. En este sentido, resulta indispensable promover estrategias pedagógicas activas e innovadoras que favorezcan el aprendizaje significativo.

Cabe señalar que los procesos formativos se encuentran mediados por los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y la Agenda 2030; sin embargo, su implementación presenta limitaciones cuando se abordan de manera aislada. Si bien constituyen una guía para promover un desarrollo sostenible y equitativo, su logro implica la colaboración de los distintos actores educativos, así como la superación de barreras culturales y sociales que dificultan la sensibilización, el cambio de comportamiento y el compromiso con acciones sustentables.

Finalmente, en el ámbito universitario resulta imprescindible implementar programas de educación para la sostenibilidad como eje central, que contribuyan, mediante estrategias educativas, a la disminución de los efectos del deterioro ambiental, así como a la concientización de los estudiantes sobre la necesidad de desarrollar proyectos pedagógicos que profundicen en la educación sustentable.}

## Objetivo general

Analizar la percepción que tienen sobre la sustentabilidad los estudiantes de la Licenciatura en Educación del sexto semestre de la Universidad Pedagógica del Estado de Sinaloa, Unidad Mazatlán.

### *Objetivos específicos*

Identificar el nivel de conocimiento que poseen los estudiantes respecto a las políticas y acciones sustentables institucionales de la UPES Mazatlán.

Identificar las actitudes y expectativas de los estudiantes hacia las prácticas sustentables en su entorno universitario.

Determinar las posibles áreas de mejora en la comunicación y promoción de la sustentabilidad por parte de la universidad, desde la perspectiva estudiantil.

### Alcances y limitaciones

a) Alcances. La investigación se realizó con la participación de 20 estudiantes del curso de Cultura Ambiental, pertenecientes al sexto semestre de la Licenciatura en Educación en modalidad escolarizada.

b) Limitaciones. El estudio se desarrolló con estudiantes de la Licenciatura en Educación de la UPES, durante el segundo semestre del ciclo escolar 2024–2025, lo que delimita su alcance a este contexto específico.

### Aporte

El aporte de esta investigación se orienta al conocimiento, análisis y reflexión sobre las concepciones y prácticas relacionadas con el desarrollo sustentable que poseen los estudiantes de licenciatura en educación, así como a la identificación de sus necesidades de formación en educación ambiental para la sostenibilidad.

## MATERIALES Y MÉTODOS

### Diseño de la investigación

#### *Enfoque metodológico*

Por su naturaleza y en concordancia con el objeto de estudio, la metodología empleada en esta investigación corresponde a un enfoque cualitativo. Este es concebido por Martínez y Benítez (2015) como «una actividad sistemática orientada a la comprensión de los procesos sociales, su transformación, la toma de decisiones y también al descubrimiento y desarrollo de un cuerpo organizado de conocimientos» (p. 97).

Su propósito es estudiar aspectos relacionados con el ser humano y la sociedad, generando conocimientos que permitan conocer, descubrir, describir e interpretar los fenómenos y prácticas sociales que envuelven al individuo y su entorno. En este sentido, se privilegia el análisis de información derivada de experiencias, opiniones, emociones y conceptos que contribuyan a la comprensión del desarrollo sustentable.

El diseño de investigación es no experimental, de carácter diagnóstico, exploratorio y analítico. Consiste en la recolección de información en un momento específico del proceso formativo, con el propósito de describir variables y analizar su incidencia e interrelación desde una perspectiva exploratoria (Hernández Sampieri, 2010).

#### *Método de investigación*

La investigación se desarrolló mediante el método de estudio de caso. Para Yin (1994), este método consiste en el análisis de un fenómeno actual dentro de su contexto real. Su aplicación permite obtener una comprensión detallada y profunda de una situación específica, a partir de la selección de un caso representativo y la recolección de información mediante diversas técnicas, como el cuestionario y la revisión documental.

De acuerdo con Martínez (2006), el estudio de caso constituye una herramienta valiosa, ya que posibilita registrar y analizar aspectos como la conducta de los sujetos involucrados en el fenómeno observado. Asimismo, permite identificar los factores o variables implicadas —en este caso, las percepciones sobre la sustentabilidad de los estudiantes— y explorar de manera detallada la problemática estudiada. Este método facilita la comprensión de la complejidad y la interacción de múltiples factores en contextos específicos, lo cual resulta difícil de lograr mediante otros enfoques.

Si bien los resultados obtenidos no son generalizables, el estudio proporciona una perspectiva contextualizada del fenómeno, permitiendo comprender las percepciones, conocimientos y prácticas sustentables de los estudiantes, así como las condiciones en que estas se manifiestan. En este sentido, las acciones observadas se entienden como prácticas que «radican en la experiencia social concreta explícitamente concebida con la intención principal de superar una insatisfacción sentida» (Fay, 1977).

Por ello, la investigación de carácter diagnóstico busca dar cuenta de los problemas relacionados con la sustentabilidad construidos en la vida cotidiana, así como de las formas en que estos pueden ser comprendidos y atendidos mediante la aplicación de instrumentos de recolección de datos.

### *Población y muestra*

La muestra se conformó por 20 estudiantes que cursaban la asignatura de Cultura Ambiental en el sexto semestre de la Licenciatura en Educación, en modalidad escolarizada. Para su selección se utilizó el muestreo por conveniencia, el cual, según Martín-Crespo y Salamanca (2007), resulta práctico y eficiente, aunque no es el más riguroso desde el punto de vista metodológico.

En este caso, se eligió este tipo de muestreo debido a su carácter accesible y económico, lo que permitió obtener información relevante de los participantes y desarrollar el proceso de investigación de manera progresiva conforme se recolectaban los datos mediante el instrumento aplicado.

### *Instrumentos*

La recolección de información se realizó mediante la aplicación de un cuestionario a través de la plataforma Google Forms. Dicho instrumento se estructuró con 23 preguntas de carácter cualitativo y cuantitativo, organizadas en torno a los siguientes ejes temáticos: 1) sustentabilidad y desarrollo sustentable; 2) perspectiva interdisciplinaria de la sustentabilidad; 3) importancia de la biodiversidad; 4) sustentabilidad e institución educativa; 5) acciones sustentables y responsabilidad ambiental; 6) hábitos ambientales y cambio climático; 7) residuos sólidos y conducta ambiental; 8) productos biodegradables y consumo; 9) movilidad y gasto energético; 10) consumo y costo ambiental, social o económico; 11) consumo sustentable; 12) disposición final de pilas; y 13) acciones para el cuidado del ambiente y de la energía eléctrica.

### *Análisis de datos*

Los resultados obtenidos a partir de la encuesta se organizaron mediante gráficas y el análisis de expresiones cualitativas, lo que permitió identificar el nivel de conocimiento de los estudiantes respecto a la sustentabilidad, así como las acciones que realizan en su vida cotidiana. Este proceso analítico facilitó la comprensión de las prácticas y concepciones que los estudiantes de licenciatura poseen en torno al desarrollo sustentable.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### Análisis de la información

Al abordar el conocimiento y la enseñanza de la educación ambiental para la sustentabilidad, se identifican preocupaciones comunes en torno a los problemas medioambientales, así como el reconocimiento del papel fundamental que desempeña la educación en la mejora de la relación entre el ser

humano y la naturaleza. Diversos autores han desarrollado posturas teóricas en torno a la educación para la sostenibilidad (EAS), proponiendo distintas formas de concebir, interpretar y practicar la acción educativa. En este sentido, Sauvé (2005) señala que cada individuo construye su propia visión, lo que ha dado lugar incluso a la formación de «capillas» pedagógicas que proponen la manera «correcta» de educar, «el mejor» programa o «el» método adecuado (p. 17). A partir de este marco, se realiza el análisis de las respuestas proporcionadas por los estudiantes.

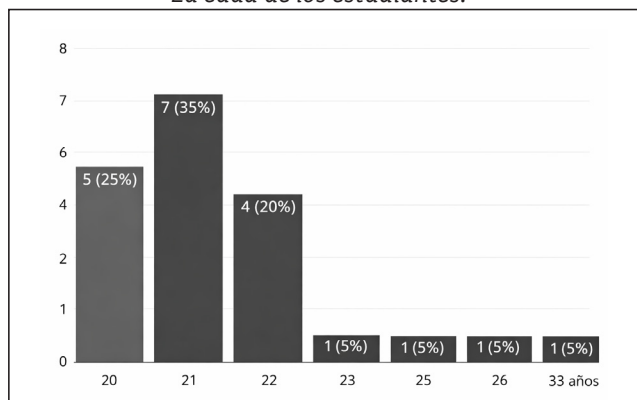
### Información general de los sujetos de investigación

La muestra estuvo conformada por 20 estudiantes que participaron en el curso de Cultura Ambiental, correspondiente al sexto semestre de la Licenciatura en Educación en modalidad escolarizada, en la Universidad Pedagógica del Estado de Sinaloa, Unidad Mazatlán. Los resultados derivados del cuestionario aplicado se presentan a continuación.

#### *Edad y sexo*

La edad de los estudiantes se distribuye entre los 20 y 33 años; sin embargo, se observa que el 90 % de los participantes se concentra en un rango de entre 20 y 22 años (véase figura 1).

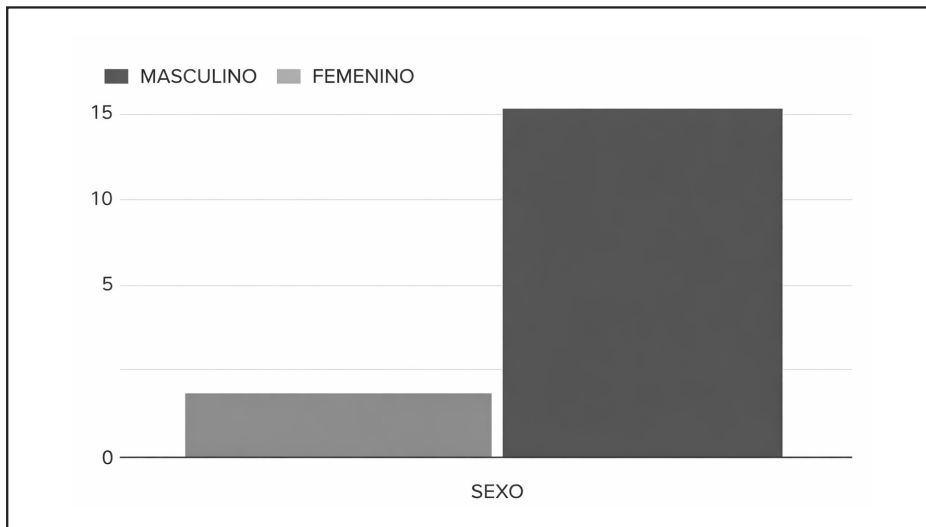
**Figura 1.**  
*La edad de los estudiantes.*



### *Sexo de los estudiantes*

La distribución por sexo de los estudiantes muestra que 15 participantes (75 %) corresponden al sexo femenino y 5 (25 %) al sexo masculino (véase figura 2).

**Figura 2.**  
*La edad de los estudiantes.*



### Respuestas y análisis de la información

Pregunta 1. ¿Cuál es la primera palabra que le viene a la mente cuando escucha sustentabilidad?

En las respuestas destacan términos que remiten a una construcción progresiva del pensamiento y, a partir de éste, a la toma de conciencia sustentable. Entre las palabras más recurrentes se encuentran: «cuidar», «conservar», «hacer uso de los recursos sin comprometer los de las generaciones futuras», «medio ambiente», «estabilidad» y «equilibrio» (véase cuadro 1).

Estas respuestas reflejan una postura cognitiva que abre la posibilidad de asumir una conciencia orientada hacia la sustentabilidad de los recursos.

Como se observa en los resultados (véase cuadro 1), no existe una representación única del concepto de sustentabilidad; por el contrario, se identifica una diversidad de significados construidos a partir de las experiencias de los estudiantes. Dichas representaciones transitan desde concepciones físico-naturalistas y económico-sociales hasta enfoques individualistas y conservacionistas, incorporando nociones como estabilidad y equilibrio, entendidas como elementos que deben cuidarse y preservarse, así como ideas vinculadas al sustento y al capital.

En este sentido, se vuelve evidente la necesidad de promover una comprensión más articulada del concepto, centrada en el uso racional de los recursos naturales presentes sin comprometer los de las generaciones futuras. Se trata, en última instancia, de reconocer la importancia de recursos capaces de sostener, de manera autónoma y continua, el desarrollo social, mediado por la construcción permanente de una conciencia ambiental.

**Cuadro 1.**  
*Ideas y representaciones sobre la palabra sustentabilidad.*

<b>Percepciones sobre sustentabilidad</b>	<b>Enfoque de Sustentabilidad</b>
(Es) <i>medio ambiente</i>	Ambiental
(Proporciona) <i>Oxígeno</i>	Físico-natural
(Genera) <i>Dinero</i>	Economicista, utilitarista
(Genera) <i>Sustento</i>	Alimento
Conservar, cuidado (2)	Conservacionista
<i>Estabilidad (2), equilibrio (2)</i>	Conservacionista estático
<i>Conciencia</i>	Transformador crítico
<i>Capacidad en la sociedad</i>	Socio-ambiental
<i>Desarrollo sustentable</i>	Sustentable-Sostenible
<i>Es hacer un uso correcto de los recursos actuales sin comprometer los de las generaciones futuras</i>	Racionalidad ambiental

Se observa, en consecuencia, la existencia de una diversidad de percepciones y concepciones sobre la sustentabilidad, las cuales coexisten tanto en el plano individual como en el colectivo, desde donde se interpreta, se piensa y se configura la relación entre naturaleza y sociedad bajo una perspectiva sustentable. Estas ideas se expresan en los estudiantes a través de las dimensiones ecológica, económica y social, reconocidas como los tres pilares del desarrollo sostenible.

Dichos pilares se manifiestan en esa pluralidad de significados, en la que predomina, en primer término, una concepción de estabilidad entendida de manera estática; en segundo lugar, la noción de equilibrio ecológico; y, finalmente, una visión centrada en el cuidado ambiental vinculada con el conservacionismo. No obstante, resulta pertinente subrayar que constituye un error considerar lo ecológico como un sistema fijo o en equilibrio permanente. La naturaleza y sus ecosistemas son, en esencia, dinámicos, evolutivos y se encuentran en constante transformación, regidos por sus propios procesos internos. Por ello, su cuidado y conservación deben comprenderse desde esa misma dinámica, en tanto de ellos depende el sustento social y el recurso económico a través de los servicios ecosistémicos que proporcionan.

En este sentido, los estudiantes evidencian una base cognitiva que les permite transitar hacia la construcción de nuevos saberes ambientales, así como hacia explicaciones más profundas y significativas sobre el ambiente y la sostenibilidad, mediadas por la capacidad social y la generación de una conciencia ambiental orientada al uso racional de los recursos naturales sin comprometer su disponibilidad futura.

Pregunta 2. ¿Qué entiende por desarrollo sustentable?

Las respuestas obtenidas apuntan hacia un nivel de conciencia que se ha ido configurando a lo largo de la experiencia y que se fortalece durante el proceso formativo en la licenciatura, particularmente a través del programa académico. Estas expresiones, sistematizadas en el cuadro 2, dan cuenta del nivel de comprensión alcanzado por los estudiantes.

A partir de las opiniones vertidas, se observa que el conocimiento sobre el desarrollo sustentable se focaliza principalmente en la generación de una conciencia ambiental, la cual se adquiere progresivamente mediante la experiencia y se consolida en el proceso formativo. Lo anterior se evidencia en el grado de comprensión que los estudiantes manifiestan respecto al concepto de desarrollo sustentable (DS), el cual se articula con sus prácticas, percepciones y marcos de interpretación del entorno.

El desarrollo sustentable (DS) implica dimensiones epistémicas estrechamente vinculadas con la generación de actitudes que, a partir de determinadas concepciones, configuran formas de pensamiento que se concretan en acciones ambientales. En este sentido, los estudiantes evidencian una diversidad de concepciones que dan cuenta de la complejidad de las dimensiones que integran el DS.

Más de la mitad de los participantes manifiestan una concepción cercana a la formulación clásica del desarrollo sustentable, establecida en el Informe Brundtland (*Nuestro futuro común*, 1987), entendida como la satisfacción de las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer las posibilidades de las futuras. Asimismo, reconocen la articulación de sus tres pilares fundamentales: economía, medio ambiente y sociedad.

Resultan especialmente significativas las opiniones que aluden a la noción de «modelo de crecimiento», «mejorar las necesidades del presente» o «equilibrio entre el crecimiento económico, la justicia social y la protección del medio ambiente», lo cual evidencia que sus interpretaciones trascienden la concepción original. En este mismo sentido, expresan que:

«plan que busca satisfacer necesidades a partir del proceso ya sea económico, social y del cuidado del medio ambiente, impactando a través de acciones de mejora»

«Las necesidades de algunas personas es como encontrar un equilibrio entre crecer económicamente y cuidar el planeta. Se trata de satisfacer nuestras necesidades sin comprometer el futuro de las próximas generaciones.»

Estas afirmaciones reflejan una comprensión más profunda del DS como un proceso integrador que articula dimensiones económicas, sociales y am-

**Cuadro 2.**  
*Concepciones sobre el desarrollo sustentable*

Opinión	Interpretación
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de las futuras generaciones para satisfacer sus necesidades.</li> <li>• Es la capacidad de satisfacer necesidades del presente pero sin comprometer a las del futuro.</li> <li>• Es un modelo de crecimiento que busca satisfacer las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer las suyas.</li> <li>• Satisfacer las necesidades actuales sin poner en riesgo a las nuevas generaciones.</li> <li>• Es un modelo que busca mejorar las necesidades del presente pero sin dañar o afectar a las generaciones futuras.</li> <li>• Es el desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer los recursos y oportunidades de las futuras generaciones.</li> <li>• Es un tipo de desarrollo que busca satisfacer las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer sus propias necesidades. Implica el equilibrio entre el crecimiento económico, justicia social y protección del medio ambiente.</li> <li>• Implica cómo debemos vivir hoy si queremos un futuro mejor, ocupándose de las necesidades presentes sin comprometer las oportunidades de las generaciones futuras.</li> <li>• Es un plan que busca satisfacer necesidades a partir del proceso ya sea de económico, social y del cuidado del medio ambiente, impactando a través de acciones de mejora</li> <li>• Las necesidades de algunas personas es como encontrar un equilibrio entre crecer económicamente y cuidar el planeta. Se trata de satisfacer nuestras necesidades sin comprometer el futuro de las próximas generaciones.</li> </ul>	<p><b>Concepción tradicional del desarrollo sustentable</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mejorar algo, pero que este no se afectado en el presente ni en el futuro.</li> <li>• Realizar acciones que ayuden el medioambiente.</li> <li>• Que se están aplicando acciones para poder crear un mundo capaz de vivir por él mismo.</li> <li>• Aquellas acciones que buscan mantener en cuidado del medio ambiente, a través de una cultura ambiental.</li> </ul>	<p><b>Acción ambiental colectiva</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El cuidado y desarrollo sano del medio ambiente.</li> <li>• Es avanzar como sociedad sin dañar a la naturaleza.</li> <li>• Lograr vivir con el menor impacto ambiental que se pueda.</li> </ul>	<p><b>Conservacionista</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entiendo que es una manera de desarrollo que se sostiene por sí misma.</li> </ul>	<p><b>Autodesarrollo</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tener un trabajo.</li> </ul>	<p><b>Laboral</b></p>

bientales, orientado hacia la mejora continua y el equilibrio entre el desarrollo y la conservación del entorno.

De igual forma, se identifica la noción del DS como una acción ambiental colectiva orientada a la mejora:

- «Mejorar algo pero que no se vea afectado en el presente ni en el futuro»
- «Realizar acciones que ayuden al medio ambiente»
- «Aplicar acciones para poder crear un mundo capaz de vivir por sí mismo»
- «Acciones que buscan mantener el cuidado del medio ambiente, a través de una cultura ambiental»

En estas expresiones se evidencia que la concreción del DS se asocia con la práctica, entendida como un conjunto de acciones que permiten transitar hacia la sustentabilidad mediante la mejora de las condiciones actuales sin comprometer el futuro, sustentadas en la generación de conciencia y cultura ambiental.

Asimismo, se presentan concepciones que pueden clasificarse como conservacionistas, tales como:

- «cuidado y desarrollo sano del medio ambiente»
- «avanzar como sociedad sin dañar a la naturaleza»
- «lograr vivir con el menor impacto ambiental posible»

Estas perspectivas, aún vigentes, constituyen un punto de partida relevante en el proceso educativo, en tanto permiten cuestionar y ampliar la comprensión de los estudiantes hacia enfoques más integrales y críticos.

Finalmente, se identifican interpretaciones de carácter reduccionista sobre el DS, como:

- «es una manera de desarrollo que se sostiene por sí misma»
- «tener un trabajo»

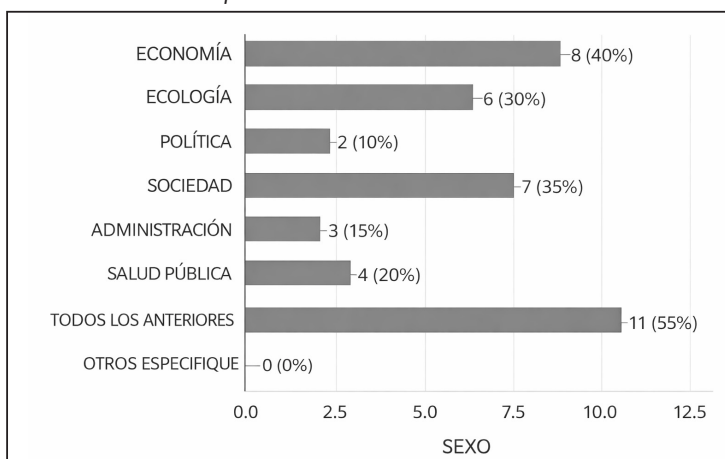
Desde el ámbito educativo, estas concepciones resultan particularmente relevantes, ya que evidencian la necesidad de fortalecer la formación am-

biental de los futuros profesionales de la educación, evitando la reproducción de visiones limitadas o simplificadas en las aulas. En este sentido, el DS no solo plantea alternativas para enfrentar los problemas del crecimiento, sino que también redefine el concepto de desarrollo y abre un campo de significados en constante construcción. Su comprensión implica asumir la educación como un proceso formativo orientado por enfoques críticos y alternativos, atravesado por conceptos, propuestas y problemáticas que se encuentran en permanente debate desde diversas perspectivas.

Pregunta 3. ¿Qué áreas o disciplinas relaciona con la sustentabilidad?

En las respuestas correspondientes a esta pregunta (véase figura 3) se identifica una tendencia significativa —55 %— hacia una visión interdisciplinaria. Este resultado es consistente con la naturaleza de la sustentabilidad, entendida como un eje no solo interdisciplinario, sino también transdisciplinario, cuya complejidad paradigmática implica la convergencia de diversas áreas del conocimiento. En este sentido, disciplinas como la economía, la ecología, la política, la sociología, la administración y la salud pública confluyen en una realidad compleja que demanda la participación articulada de cada una de ellas.

**Figura 3.**  
*Áreas o disciplinas relacionadas con la sustentabilidad.*



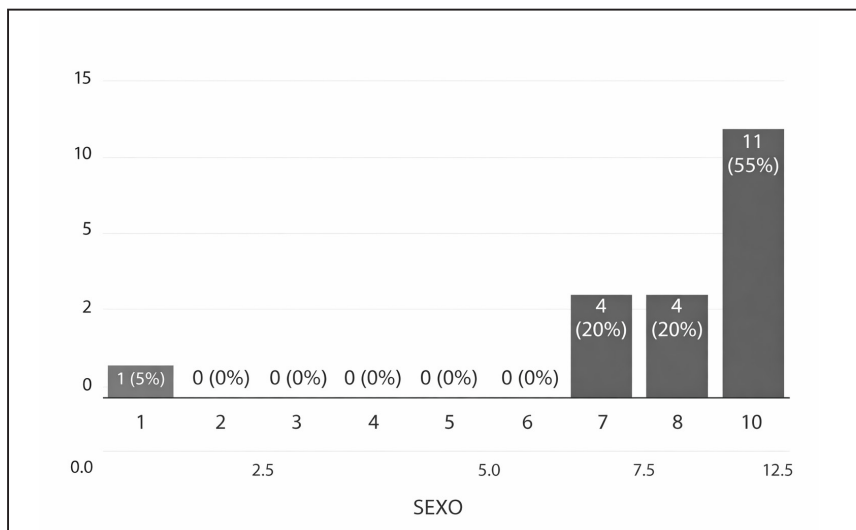
De manera general, se observa una vinculación con las distintas dimensiones que integran la sustentabilidad. La economía aparece con un 40 %, la sociedad y la ecología con un 30 % cada una, la salud pública con un 20 % y la política con un 10 %. Estos datos reflejan una comprensión amplia del fenómeno, en la que los estudiantes reconocen que la sustentabilidad no puede abordarse desde una sola disciplina, sino desde la interrelación de múltiples campos que, en conjunto, permiten interpretar y atender la complejidad de los problemas socioambientales.

Las áreas o disciplinas con las que se relaciona la sustentabilidad, expresadas en la figura 3, evidencian que más de la mitad de los encuestados considera que esta se integra por campos como la economía, la ecología, la política, la sociedad, la administración y la salud pública. En contraste, el resto de los participantes establece dicha relación desde la autonomía de cada disciplina, lo que sugiere una comprensión menos articulada del fenómeno.

En este punto se hace evidente la presencia de una visión interdisciplinaria de la sustentabilidad, entendida como un eje que se construye a partir del aporte de diversos campos del conocimiento. La integración de saberes, tanto teóricos como prácticos, y su aplicación al análisis de situaciones ambientales y educativas concretas, permiten generar interpretaciones más profundas de los objetos de aprendizaje y de los procesos de transformación de una realidad ambiental compleja.

En la actualidad, la práctica de la interdisciplinariedad, sustentada en la integración de saberes, constituye una exigencia en el ejercicio docente, al ser un principio fundamental tanto de la Nueva Escuela Mexicana (NEM) como de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Si bien cada uno de los 17 objetivos posee metas específicas, estos se encuentran estrechamente interrelacionados, de tal manera que no pueden explicarse ni alcanzarse de manera aislada. En ello radica la complejidad de abordar cada disciplina desde una perspectiva integrada, capaz de articular distintos enfoques para construir una comprensión contextualizada de la sustentabilidad y de los desafíos que plantea la educación para la sustentabilidad.

**Figura 4.**  
*Importancia que tiene la biodiversidad para la economía.*



Pregunta 4. En la escala del 1 al 10, donde 1 es nada y 10 es mucho, ¿qué tanta importancia tiene la biodiversidad para la economía?

En los resultados que se muestran en la figura 4 se observa la importancia que los estudiantes otorgan a la biodiversidad y sus repercusiones en la economía de un país, entendida en un sentido amplio como una ciencia social y como un componente relevante para el desarrollo de la sociedad.

En los últimos años, la biodiversidad ha adquirido una relevancia creciente. Se entiende como la variedad de formas de vida existentes en la Tierra o en una región, zona o área geográfica específica, integrada por la riqueza de especies y por la totalidad de los organismos vivos presentes. Asimismo, comprende la diversidad genética y la diversidad de ecosistemas.

El Convenio sobre la Diversidad Biológica (CBD, 1992) define la biodiversidad como la variabilidad de organismos vivos de cualquier fuente, incluidos, entre otros, los ecosistemas terrestres y marinos, así como otros sistemas acuáticos y los complejos ecológicos de los que forman parte; abarca la diversidad dentro de cada especie, entre las especies y de los ecosistemas.

Por su parte, la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA, 2024) establece que el «hábitat» es el lugar o tipo de sitio donde un organismo o población existe de manera natural, mientras que los ecosistemas constituyen la unidad funcional básica de interacción de los organismos vivos entre sí y con el ambiente, en un espacio y tiempo determinados (art. 3, fracc. XIII). En este sentido, los ecosistemas son complejos dinámicos de comunidades de plantas, animales y organismos que viven, se alimentan, se reproducen e interactúan en un mismo entorno (art. 2, CDB).

La biodiversidad posee un valor económico intrínseco, en tanto resulta fundamental para el desarrollo de la sociedad a partir de los servicios ecosistémicos que proporciona, como el suministro de alimentos, la regulación natural de enfermedades y fenómenos ambientales, así como su influencia en la dimensión cultural, espiritual y recreativa del ser humano. Además, aporta bienes y servicios esenciales para el desarrollo económico y social, lo que evidencia la dependencia humana de la biodiversidad (Anglés, Rovalo y Tejado, 2021). No obstante, es importante reconocer que los seres humanos forman parte de esta misma diversidad biológica y que, en un planeta interconectado, sus actividades pueden incidir tanto de manera positiva como negativa en los demás organismos vivos.

Pregunta 5. Escribe una breve opinión sobre la importancia de la biodiversidad para la economía.

Los ecosistemas representan una forma de organización de la vida. Esta se expresa en la diversidad genética, de especies, comunidades, ecosistemas y paisajes que conforman la biodiversidad de una región, la cual sostiene tanto la vida de los pueblos como sus actividades económicas. Desde el siglo xx y en lo que va del siglo xxi, el desarrollo económico ha sido una de las principales causas del deterioro ambiental, con la consecuente pérdida de diversidad biológica. En el cuadro 3 se presentan las opiniones de los estudiantes respecto a la importancia de la biodiversidad para la economía.

En este contexto, el análisis de dichas opiniones permite identificar su relevancia desde diversos enfoques: la perspectiva ecosistémica, los servi-

**Cuadro 3.**  
*Importancia de la biodiversidad para la economía.*

Respuestas	Interpretación
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La biodiversidad es clave para el funcionamiento de los ecosistemas, que (...) son fundamentales para la economía, especialmente en (...) la agricultura, la pesca, la farmacología y el turismo. Sin biodiversidad, muchas industrias estarían en riesgo.</li> <li>• La biodiversidad permite mantener el equilibrio de los ecosistemas, lo cual es esencial para sectores como la agricultura, pesca, medicina y turismo, influyendo directamente en la economía.</li> <li>• Es importante, pues proporciona bienes y servicios esenciales para poder impulsar diversas actividades económicas y contribuyen al bienestar humano.</li> <li>• Ya que esta es la que proporciona los recursos naturales y ecosistemas, que después generan ingresos financieros</li> </ul>	<p><b>Perspectiva ecosistémica</b></p> <p><b>Servicios ecosistémicos</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es importante porque es el sustento de la producción de alimentos, medicamentos, energía, etcétera.</li> <li>• La biodiversidad brinda recursos naturales para la elaboración de artículos y alimentación, o bien puede ser un destino turístico como reservas naturales.</li> <li>• El cuidado de la flora y la fauna impacta porque los recursos naturales son utilizados para el comercio y consumo humano. Por eso son vitales.</li> <li>• Una de las principales relaciones (...) son aquellos recursos naturales que se utilizan como base para el desarrollo económico, como la agricultura, ganadería o pesca, en los que se utilizan recursos de la biodiversidad para el desarrollo económico.</li> </ul>	<p><b>Proveedora de recursos naturales</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Creo que va muy de la mano, debido a que la economía también abarca los recursos naturales.</li> <li>• Muchos de los recursos que se necesitan para vender, hacer materiales o la industrialización necesitan de los recursos naturales en el mundo, y entre ellos está la biodiversidad.</li> <li>• Que es muy importante tener una estabilidad económica, ya que hay muchas familias numerosas, por lo que tanto el hombre como la mujer deben trabajar, aunque en muchas de ellas solo lo hace el hombre.</li> <li>• Es de suma importancia porque se pueden crear proyectos en distintas empresas, al igual que muchos negocios dependen de la biodiversidad.</li> <li>• Importa mucho [...] el turismo es una de las principales fuentes para la economía. Si no tenemos lugares dignos para visitar, la economía bajaría.</li> <li>• La biodiversidad puede tener mucha importancia en el futuro de la economía.</li> <li>• La biodiversidad es importante para la economía porque de ella dependen actividades como la agricultura, la pesca, la medicina, etcétera.</li> </ul>	<p><b>Perspectiva económica</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si un producto no es sustentable en la actualidad, es poco práctico.</li> </ul>	

cios ecosistémicos, su función como proveedora de recursos naturales y su vinculación con la dimensión económica.

Desde la perspectiva ecosistémica, se señala:

«la biodiversidad es clave para el funcionamiento de los ecosistemas, que son fundamentales para la economía, especialmente en la agricultura, la pesca, la farmacología y el turismo. Sin biodiversidad, muchas industrias estarían en riesgo».

«permite mantener el equilibrio de los ecosistemas, lo cual es esencial para sectores como la agricultura, pesca, medicina y turismo, influyendo directamente en la economía».

Estas expresiones evidencian que la biodiversidad es entendida como un elemento central para el funcionamiento de los ecosistemas y, en consecuencia, para el sostenimiento de múltiples actividades económicas. Sin ecosistemas funcionales, numerosas economías se verían seriamente comprometidas.

Desde la perspectiva de los servicios ecosistémicos, se expresa:

«proporciona bienes y servicios esenciales para poder impulsar diversas actividades económicas y contribuyen al bienestar humano».

«proporciona los recursos naturales y ecosistemas los cuales después generan ingresos financieros».

En este sentido, se reconoce que la biodiversidad provee bienes y servicios que impulsan diversas actividades económicas y contribuyen al desarrollo y bienestar humano. A partir de los recursos integrados en los ecosistemas y mediante procesos de transformación, se generan bienes de consumo que son comercializados, produciendo ingresos económicos.

La biodiversidad como proveedora de recursos naturales se manifiesta en opiniones como:

«es el sustento de la producción de alimentos, medicamentos, energía, etcétera.».

«brinda recursos naturales para la elaboración de artículos, alimentación o puede ser un destino turístico como las reservas naturales».

«el cuidado de la flora y la fauna impacta, ya que los recursos naturales son utilizados para el comercio y consumo humano».

«son aquellos recursos naturales que se utilizan como base para el desarrollo económico como la agricultura, la ganadería o la pesca».

Desde esta perspectiva, la biodiversidad es concebida como la base para la producción de alimentos, medicamentos, energía y actividades turísticas. Asimismo, se reconoce que el cuidado de la flora y la fauna resulta fundamental, en tanto sus recursos son utilizados para el comercio y el consumo humano, constituyendo un soporte esencial del desarrollo económico y social.

Desde la perspectiva económica, se destacan opiniones como:

«va muy de la mano, pues la economía también abarca los recursos naturales».

«muchos de los recursos que se necesitan para la industrialización necesitan de los recursos naturales, y entre ellos está la biodiversidad». « porque se pueden crear proyectos, y muchos negocios dependen de la biodiversidad».

«importa mucho, ya que el turismo es una de las principales fuentes para la economía».

«es esencial para el desarrollo económico, pues su conservación garantiza la estabilidad de los ecosistemas».

«la biodiversidad puede tener importancia para el futuro de la economía».

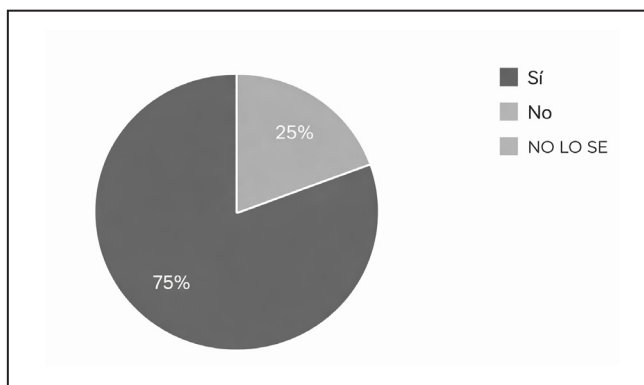
Estas afirmaciones reflejan una relación directa entre biodiversidad y economía, mediada por los recursos naturales necesarios para la producción, la industrialización, el turismo y la generación de proyectos económicos. La disponibilidad de dichos recursos incide en la estabilidad económica de las familias y en la viabilidad de iniciativas productivas.

En relación con lo anterior, Meléndez Ramírez (2010) señala que la importancia de la biodiversidad radica en su valor intrínseco, es decir, en su valor por el simple hecho de existir, independientemente de su utilidad. Desde una perspectiva ética, no existe justificación para eliminar sistemas biológicos en nombre del progreso económico, pues estos constituyen un patrimonio natural que debe preservarse para las futuras generaciones.

Asimismo, se reconoce un valor instrumental o utilitario de la biodiversidad, generalmente desde una perspectiva antropocéntrica, en la cual los principales beneficiarios son los seres humanos. En este enfoque, diversas especies poseen un valor en función de los bienes, servicios, información y beneficios psicoespirituales que proporcionan (Meléndez, 2010, p. 453).

**Figura 5.**

*¿Considera que la sustentabilidad puede aplicarse en su institución?*



En síntesis, la biodiversidad se configura como un elemento esencial del que dependen múltiples actividades productivas y el mantenimiento de la vida, articulando dimensiones ecológicas, sociales y económicas.

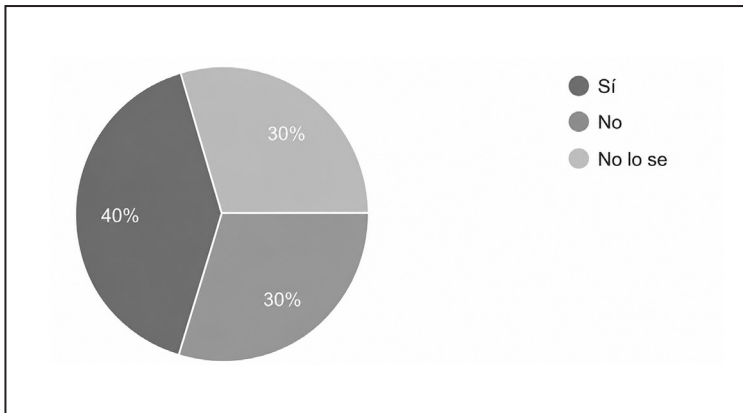
Pregunta 6. ¿Considera que la sustentabilidad puede aplicarse en su institución?

Como se observa en la figura 5, el 75 % de los estudiantes considera que la sustentabilidad puede aplicarse en su institución, mientras que el 25 % opina que no.

En este caso, tres cuartas partes de los estudiantes manifestaron que la sustentabilidad puede aplicarse en su institución. Esta percepción puede estar relacionada con diversos factores, entre ellos la incorporación de programas de educación ambiental dentro de la licenciatura, así como la oferta de cursos y talleres orientados a esta temática. Asimismo, la universidad, en tanto institución con fines sociales —formación, investigación y difusión de la cultura—, constituye un espacio propicio para la promoción de la sustentabilidad. En el ámbito ambiental, estos procesos se desarrollan de manera gradual y favorecen la construcción de una conciencia individual y colectiva que se refleja en acciones educativas cotidianas, integradas al ecosistema institucional como generador de cultura ambiental.

En este sentido, el reconocimiento institucional de problemáticas como la degradación ambiental, el cambio climático y sus efectos sobre los ecosistemas resulta necesario, pero no suficiente. Es imprescindible incorporar, además, una mirada que considere la descomposición del tejido social y las desigualdades económicas y sociales como manifestaciones de una crisis más amplia del paradigma de la sustentabilidad, que demanda ser transformado. En este contexto, se plantea la necesidad de avanzar hacia la ambientalización curricular de la universidad, mediante la incorporación de procesos formativos orientados a la sustentabilidad.

**Figura 6.**  
*¿Cree que su institución es sustentable?*



Pregunta 7. ¿Cree que su institución es sustentable?

Las respuestas a esta pregunta (véase figura 6) muestran que el 40 % de los estudiantes considera que su institución es sustentable, el 30 % opina que no lo es y el 30 % restante manifiesta no tener certeza al respecto.

La sustentabilidad implica un proceso en construcción, sustentado en sus pilares fundamentales, los cuales deben desarrollarse de manera progresiva. No obstante, su consolidación no ha sido del todo satisfactoria, ya que representa un desafío permanente lograr la integración efectiva de dichos pilares hacia un objetivo común.

A partir de lo anterior, se advierte que la reflexión crítica sobre las problemáticas ambientales que deterioran el contexto social, particularmente en lo relativo a los recursos naturales, constituye aún una tarea pendiente. La huella ecológica y sus efectos resultan evidentes, y su transformación exige la adopción de actitudes proactivas, críticas y participativas orientadas a la generación de cambios, lo cual debería asumirse como una responsabilidad institucional. En este sentido, revisar lo realizado en el ámbito de la educación ambiental para la sustentabilidad (EAS) permitirá reconocer las condiciones reales que se viven cotidianamente en

la institución y en sus programas formativos, con miras a construir una prospectiva ambiental y sustentable.

Es importante destacar que, en las propuestas educativas centradas en la cuestión ambiental, la participación se configura como eje pedagógico, lo que permite concebirla desde un modelo de educación participativa (Trellez y Quiroz, 1995). En el desarrollo de programas de acción institucional, la participación activa resulta indispensable, ya que implica la construcción de acuerdos y consensos inclusivos entre todos los actores que conforman la comunidad educativa: estudiantes, personal docente, directivo y administrativo; e incluso, de manera deseable, representantes del entorno social en el que se inserta la institución.

Si bien la sustentabilidad atraviesa todos los ámbitos del quehacer humano, la participación en procesos sustentables requiere de un cierto nivel de conocimiento y apropiación del tema. Esto se debe a que la sustentabilidad es un constructo en desarrollo, caracterizado por su multidisciplinariedad, interdisciplinariedad, integralidad y complejidad (Gutiérrez y Martínez, 2010). En ello radica, precisamente, uno de los principales desafíos para consolidar una institución sustentable.

Pregunta 8. Mencione qué elementos y/o actividades de sustentabilidad identifica en su institución (puede enunciarlos con las letras del abecedario: a, b, c...):

Las actividades de sustentabilidad identificadas con mayor frecuencia se relacionan con la siembra y reproducción de plantas y árboles nativos, el establecimiento de viveros, la concientización sobre la recolección y disposición de residuos, el reciclaje y el uso moderado de recursos. En menor medida, se mencionan los cultivos hidropónicos. No obstante, uno de los encuestados señala que estas actividades deberían desarrollarse con mayor constancia, organización e integrarse en un plan institucional de sustentabilidad. Estas respuestas permiten inferir que los elementos señalados corresponden a acciones implementadas dentro del Programa de Conciencia Ambiental para la Sustentabilidad, evidenciando una valoración del cuidado del

entorno natural en el ámbito universitario. La enseñanza de prácticas como la reproducción, plantación y cuidado de especies nativas, así como la gestión de residuos y el uso responsable de recursos, se configura como una herramienta formativa relevante, en tanto favorece el desarrollo de aprendizajes significativos, habilidades prácticas y valores orientados a la responsabilidad ambiental. A nivel comunitario, estas acciones contribuyen a la sostenibilidad, al fortalecimiento del entorno y al bienestar colectivo, integrando dimensiones ambientales, sociales, económicas y éticas.

Pregunta 9. Mencione qué elementos y/o actividades insostenibles identifica en su institución (puede enunciarlos con las letras del abecedario: a, b, c...):

Entre las principales prácticas insostenibles identificadas por los estudiantes se encuentran el uso excesivo de plásticos de un solo uso, el desperdicio de agua, el alto consumo de energía, la falta de separación y reciclaje de residuos, así como la escasez de áreas verdes.

Estas respuestas evidencian la presencia de problemáticas sustantivas en el ámbito de la educación para la sustentabilidad, donde, en ocasiones, las instituciones educativas transmiten conocimientos vinculados al cuidado ambiental, pero mantienen prácticas que contradicen dichos principios. En este sentido, se señala la necesidad de que las instituciones integren programas que promuevan una gestión sustentable en todos los ámbitos de su quehacer, incorporando esta perspectiva en las áreas de servicios, administración, docencia y dirección.

En el ámbito docente, se destaca la importancia de fortalecer la formación y actualización en temas ambientales y de sustentabilidad, integrándolos en los procesos de enseñanza-aprendizaje. En investigación, se sugiere orientar las líneas institucionales hacia los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), así como promover eventos académicos y culturales que difundan el conocimiento ambiental en beneficio de la comunidad estudiantil. Estas acciones permitirían transitar de prácticas insostenibles hacia modelos más coherentes con los principios de la sustentabilidad institucional.

Pregunta 10. ¿De la lista siguiente, señale qué se relaciona con la sustentabilidad?

Las palabras que los estudiantes relacionan con mayor frecuencia con la sustentabilidad son: recursos naturales, agua, energía, aire, responsabilidad social, educación y contaminación. En contraste, términos como violencia, imagen y drogadicción presentan una menor asociación.

Las palabras con mayor presencia reflejan los tres pilares fundamentales del desarrollo sostenible: el cuidado del medio ambiente, el bienestar social y el desarrollo económico equilibrado. Por ello, estos conceptos aparecen de manera recurrente en los discursos, estudios y reportes relacionados con la sustentabilidad. Por el contrario, aquellos términos que no guardan una relación directa con estas dimensiones, como «imagen» o «drogadicción», quedan al margen del núcleo conceptual más común de la sostenibilidad.

Pregunta 11. ¿Considera que la responsabilidad social de su institución implica atender los problemas locales del municipio, del estado y los regionales?

El 50 % de los encuestados considera que la responsabilidad social de la UPES implica atender los problemas locales del municipio, del estado de Sinaloa y del ámbito regional.

A partir de estos resultados, se reconoce que la responsabilidad social institucional en la UPES se configura como una dimensión viable y necesaria para fortalecer su impacto social, así como para cumplir con su misión educativa, investigativa y de extensión, formando profesionales conscientes de su entorno. Las universidades, como instituciones formadoras, no pueden permanecer ajenas a esta responsabilidad; por el contrario, al preparar a los futuros profesionales de la educación, inciden directamente en el desarrollo de la sociedad, lo que implica promover y practicar esta responsabilidad tanto al interior como al exterior de la institución.

En este sentido, adquiere relevancia la formación en valores y hábitos profesionales y sociales. Desde esta perspectiva, la UPES asume el compro-

miso de diseñar estrategias de sustentabilidad orientadas a fomentar la conciencia social y ambiental en la comunidad estudiantil, sustentadas en principios como el humanismo educativo, el bien común, la solidaridad, la honestidad, el cuidado del entorno y el respeto a los derechos humanos.

Bajo este marco, la universidad participa en la mejora del entorno socioambiental mediante la integración de principios ecológicos y éticos que contribuyan a la disminución del daño ambiental derivado de las actividades humanas, asumiendo una responsabilidad preventiva que se articula con los procesos educativos.

Pregunta 12. En una escala del 1 al 10, donde 1 es nada y 10 es mucho, ¿qué tan enterado está sobre el cambio climático?

La totalidad de los encuestados manifestó estar enterada sobre el cambio climático. De ellos, el 50 % señaló contar con un alto nivel de conocimiento, el 40 % con un conocimiento medio y el 10 % con un conocimiento bajo.

Estos resultados evidencian distintos niveles de comprensión sobre el fenómeno, lo que permite advertir la necesidad de fortalecer procesos educativos orientados al desarrollo sostenible y a la acción climática, en función de la magnitud de los efectos adversos asociados al cambio climático.

Pregunta 13. En una escala del 1 al 10, donde 1 es nada y 10 es mucho, ¿qué tanto considera que sus hábitos cotidianos (alimentación, vestido, calzado, entre otros) contribuyen al cambio climático?

El 55 % de los encuestados considera que sus hábitos cotidianos contribuyen de manera media o moderada al cambio climático, mientras que el 35 % percibe una contribución alta y el 10 % considera que no existe tal contribución.

Estos resultados permiten identificar una creciente conciencia sobre la influencia de las acciones humanas en el cambio climático, así como sobre la necesidad de implementar medidas de adaptación y mitigación. En este

contexto, la educación se posiciona como una herramienta clave para promover cambios en los hábitos de consumo y desecho.

La alimentación, por ejemplo, se encuentra estrechamente vinculada a las condiciones ambientales, ya que sus procesos de producción, almacenamiento, distribución y comercialización dependen de factores como el suelo, el agua y las condiciones climáticas. De igual forma, el vestido genera impactos ambientales a lo largo de todo su ciclo de vida, desde la producción de fibras hasta su distribución y consumo.

En el caso del calzado, los efectos ambientales se manifiestan desde la producción de materias primas —como la crianza de ganado— hasta su manufactura, distribución y disposición final. El análisis de su ciclo de vida permite evaluar la sostenibilidad del producto en cada una de sus etapas.

En conjunto, estos procesos evidencian la relevancia de considerar el ciclo de vida de los productos para comprender sus efectos ambientales, así como la necesidad de transformar las concepciones y prácticas de consumo, orientándolas hacia modelos más sostenibles.

Pregunta 14. Si estás en la calle, ¿qué haces con la basura?

El 60% de los encuestados respondió que siempre busca un contenedor para depositar su basura, mientras que el 40% señaló que suele guardarla hasta llegar a su casa para desecharla adecuadamente. Ningún participante manifestó tirar basura en la vía pública.

Estos resultados evidencian la presencia de una cultura básica de disposición responsable de residuos en contextos urbanos: más de la mitad de los estudiantes recurre a contenedores, mientras que un porcentaje menor opta por conservar la basura hasta encontrar un lugar adecuado para depositarla.

Desde el proceso formativo, las personas aprenden a interactuar con la naturaleza y el entorno construido para satisfacer sus necesidades; sin embargo, esta relación se complejiza en la medida en que los patrones de producción y consumo —caracterizados por producir más en menos tiempo, consumir en mayor escala y generar mayores volúmenes de desecho— intensifican los niveles de contaminación. En este escenario, la acción se con-

vierte en un elemento clave para reforzar conductas responsables en la generación y disposición de residuos.

La educación ambiental, en este sentido, integra estrategias orientadas a la modificación de conductas, a través de información, mensajes, campañas escolares, charlas y foros, acompañados de un sustento pedagógico. Las conductas están estrechamente vinculadas con las creencias interiorizadas; por ello, los estudiantes tienden a repetir aquellas acciones que les generan mayor satisfacción. Depositar la basura en un contenedor, por ejemplo, refuerza una conducta positiva al resolver de manera inmediata la necesidad de desechar residuos de forma adecuada.

Pregunta 15. En una escala del 1 al 10, donde 1 es nunca y 10 es siempre, ¿con qué frecuencia compras productos biodegradables u orgánicos?

El 60 % de los encuestados afirmó comprar con frecuencia productos biodegradables u orgánicos; el 25 % señaló que siempre los adquiere, mientras que el 15 % indicó que solo en ocasiones realiza este tipo de consumo.

Estos datos muestran que una parte importante del estudiantado reconoce las características y beneficios de los productos biodegradables, lo que influye en su selección dentro de un mercado diverso. En general, se observa una tendencia a optar por productos que generan un menor impacto ambiental o que resultan más respetuosos con el entorno, considerando su ciclo de vida.

No obstante, también se identifica una brecha entre la conciencia ambiental y las decisiones de consumo. Aunque existe preocupación por los problemas ambientales, las prácticas de compra no siempre son consistentes con dicha conciencia. Entre las posibles razones se encuentran la limitada disponibilidad de productos biodegradables o sus costos más elevados, lo que condiciona las elecciones del consumidor. En consecuencia, el nivel de conciencia ambiental no necesariamente se traduce de manera directa en acciones de consumo sostenibles.

## Pregunta 16. ¿Cuáles productos biodegradables compras?

Los estudiantes refieren adquirir diversos productos biodegradables, entre los que destacan jabones, frutas y verduras, botellas de agua, productos de higiene personal, detergentes, bolsas reutilizables o biodegradables, así como artículos desechables elaborados con materiales amigables con el ambiente, como popotes de papel, vasos, platos y cubiertos biodegradables. Asimismo, mencionan el consumo de servilletas y papel higiénico reciclado o biodegradable, así como útiles escolares. En menor medida, algunos participantes señalan que su consumo de estos productos es ocasional, principalmente en contextos específicos, como celebraciones.

A partir de esta información, se identifica una tendencia hacia el uso de bolsas reutilizables o biodegradables, lo que refleja un abandono progresivo de los plásticos de un solo uso. De igual manera, se observa una preferencia creciente por productos de higiene personal y limpieza con menor impacto ambiental, como jabones, shampoo y detergentes biodegradables.

También se advierte el fortalecimiento de prácticas de consumo asociadas al uso de materiales reciclados o biodegradables, como papel, cartón y empaques de alimentos. No obstante, persiste la dificultad de identificar con claridad qué productos cumplen con estas características, lo que obliga a los consumidores a revisar información adicional o buscar marcas específicas con menor impacto ambiental.

Un factor determinante en la decisión de compra es el precio, ya que los productos biodegradables suelen ser menos accesibles económicamente. En este sentido, la disposición hacia su consumo está condicionada por variables económicas, lo que pone de relieve la importancia de la percepción de costo en la adopción de prácticas de consumo sustentable.

En síntesis, los productos biodegradables se perfilan como una alternativa viable, respaldada por una disposición creciente de los consumidores; sin embargo, su adopción plena requiere el fortalecimiento de estrategias educativas y ambientales que promuevan su uso y faciliten su acceso.

Pregunta 17. ¿Qué hace usted para contribuir a minimizar el gasto energético en el transporte para llegar a su institución educativa o de trabajo?

Los resultados indican que el 100 % de los encuestados camina, el 55 % utiliza transporte público, el 50 % emplea bicicleta, otro 50 % motocicleta, el 5 % comparte su vehículo y ninguno utiliza automóvil propio.

Estos datos evidencian una tendencia hacia la adopción de prácticas asociadas a la movilidad sustentable, destacando la preferencia por caminar como principal forma de desplazamiento. El uso del transporte público y de la bicicleta también representa alternativas relevantes para reducir el consumo energético, mientras que el uso limitado de vehículos particulares contribuye a disminuir la saturación vial y los impactos ambientales asociados.

La preferencia por medios de transporte no motorizados o de bajo consumo energético refleja una transición hacia patrones de movilidad más sostenibles, que no solo inciden en la reducción del gasto energético, sino también en la mejora de las condiciones ambientales y sociales en contextos urbanos.

En este marco, el concepto de movilidad ha evolucionado, dejando de centrarse exclusivamente en la eficiencia y velocidad del transporte, para incorporar una visión más integral que atiende las necesidades de desplazamiento de las personas desde una perspectiva sistémica. Así, se reconoce que las alternativas como caminar o utilizar bicicleta constituyen opciones viables y sostenibles frente al predominio de la movilidad motorizada, favoreciendo una mejor calidad de vida en la ciudad.

Pregunta 18. En la escala del 1 al 10, donde 1 es nada y 10 mucho, ¿qué tanto considera que los productos que consume tienen un costo no estimado (ambiental, social o económico)?

Las respuestas obtenidas se distribuyen de la siguiente manera: un encuestado eligió la opción 10 (5%), dos la opción 9 (10%), seis la opción 8 (30%),

cinco la opción 7 (25%), uno la opción 6 (5%), tres la opción 5 (15%) y dos la opción 1 (10%).

Al agrupar los resultados, se observa que el 45 % de los estudiantes considera en alto grado (valores 8, 9 y 10) que los productos de consumo implican costos no estimados; el 30 % percibe esta relación en menor medida (valores 6 y 7); el 15 % se mantiene en una posición neutral y el 10 % considera que no existen tales costos.

Estos datos permiten inferir que una mayoría significativa (75 %) reconoce, en distintos niveles, que los productos derivados de la transformación de los recursos naturales incorporan costos ambientales, sociales y económicos que no siempre son visibles en su valor de mercado. En contraste, un 25 % no identifica o no considera estos costos en sus decisiones de consumo.

En este contexto, se advierte que la industria y los mercados aún no han incorporado de manera suficiente la dimensión del deterioro ambiental en la estructura de costos de los productos. De ahí la necesidad de promover modelos de desarrollo económico sustentados en la conservación de la naturaleza, que integren de manera explícita los costos ambientales y sociales asociados a la producción y al consumo.

Pregunta 19. ¿Qué características debe tener un producto de consumo para que contribuya a la sustentabilidad?

Las respuestas obtenidas señalan que un producto sustentable debe ser amigable con el medio ambiente, tener un impacto ambiental reducido, ser reutilizable o reciclable, contar con empaques biodegradables, no dañar la salud, no ser probado en animales y no comprometer las necesidades de las generaciones futuras. Asimismo, se destaca la importancia de que estos productos sean accesibles y estén elaborados con materiales orgánicos o reciclados.

De acuerdo con lo expresado por los estudiantes, el consumo sustentable se vincula con decisiones informadas que consideran tanto el impacto ambiental como el social. En este sentido, el acto de consumir se configura

como una práctica consciente, sustentada en conocimientos, valores y actitudes orientadas a la reducción de los efectos negativos del consumismo.

Se observa que el consumo responsable implica la selección de productos que minimicen la huella ecológica, favoreciendo alternativas biodegradables, reciclables y de bajo impacto. Sin embargo, también se reconoce que este tipo de consumo está condicionado por factores sociales y económicos, lo que lo convierte en una práctica que articula la responsabilidad individual y colectiva.

En consecuencia, el consumo sustentable adquiere una dimensión ética, en tanto las decisiones de compra generan efectos que trascienden al individuo y repercuten en el entorno natural y social. Desde esta perspectiva, un producto sustentable no solo contribuye al cuidado del ambiente, sino que también promueve el bienestar social y económico, lo que refuerza la importancia de formar consumidores capaces de identificar estas características y tomar decisiones más responsables.

Pregunta 20. ¿Cómo se deshace de las pilas que ya no utiliza y por qué?

Las respuestas obtenidas muestran una diversidad de prácticas: algunos estudiantes señalan que tiran las pilas directamente a la basura por desconocimiento del método adecuado; otros las guardan en cajas, bolsas o recipientes, separándolas de otros residuos; algunos mencionan que las entregan a personas que realizan trabajos eléctricos; y un grupo menor afirma llevarlas a centros de acopio o puntos de reciclaje especializados. También se registra el caso de quienes indican no utilizar pilas.

A partir de esta información, se estima que aproximadamente el 60 % de los encuestados no cuenta con una cultura consolidada sobre el manejo y la disposición final adecuada de las pilas. Predominan prácticas como desechalas en la basura doméstica o almacenarlas sin un destino final claro, en muchos casos debido al desconocimiento de alternativas institucionales o comunitarias para su reciclaje. En contraste, una proporción menor reconoce la necesidad de llevarlas a centros de acopio, identificando los riesgos asociados a su inadecuada disposición.

Es relevante destacar que las pilas contienen metales pesados y sustancias tóxicas —como mercurio, cadmio, plomo o litio— que, al ser desechadas de forma convencional, pueden contaminar el suelo y el agua, afectar los ecosistemas y poner en riesgo la salud humana a través de la cadena alimentaria y el agua potable.

En este sentido, la disposición correcta de las pilas implica llevarlas a centros de acopio especializados, puntos de recolección o campañas específicas de manejo de residuos peligrosos. Sin embargo, los resultados evidencian que esta práctica no está plenamente interiorizada en la mayoría de los estudiantes.

Por ello, se vuelve indispensable fortalecer estrategias educativas orientadas a la sensibilización y formación ambiental, que promuevan prácticas responsables como el uso de pilas recargables, la identificación de puntos de acopio y la correcta gestión de estos residuos. Estas acciones permitirían reducir su impacto ambiental y fomentar una cultura más sólida de responsabilidad en el manejo de residuos peligrosos.

Pregunta 21. En su familia, ¿qué acciones realiza para el cuidado del ambiente? Por ejemplo, ¿qué hace con los desperdicios orgánicos de su casa?

Las respuestas obtenidas muestran una diversidad de prácticas domésticas orientadas al cuidado ambiental. Entre ellas destacan la reutilización del agua para riego, la reparación de fugas, el uso de residuos orgánicos como alimento para animales o como abono para plantas, la elaboración de composta a partir de cáscaras de frutas y verduras, así como la separación de residuos y la reutilización de envases. Asimismo, se mencionan acciones como la reducción del uso de plásticos, el aprovechamiento de materiales reciclables, la donación o reutilización de ropa y el uso eficiente de energía y agua.

De acuerdo con la información proporcionada, en el ámbito familiar se desarrollan prácticas que promueven el uso responsable de los recursos naturales, particularmente del agua y la energía, así como la disminución del

consumo de plásticos de un solo uso mediante la utilización de bolsas reutilizables y envases retornables. También se observa una tendencia hacia el consumo consciente, al preferir productos biodegradables y al evitar el desperdicio de residuos orgánicos, los cuales son reutilizados mediante composta o como fertilizante natural.

En este sentido, la familia se configura como un espacio fundamental para la formación de conductas ambientales, en el que se generan de manera cotidiana hábitos y prácticas orientadas a la sustentabilidad. La separación y clasificación de residuos favorece su reutilización o reciclaje, mientras que el uso responsable del agua —mediante acciones como cerrar llaves o reutilizarla en tareas domésticas— contribuye a la conservación de este recurso.

Asimismo, la transición hacia un consumo consciente implica evitar compras innecesarias y optar por productos duraderos o de menor impacto ambiental. La reutilización de residuos orgánicos, en lugar de su disposición final en la basura, permite reducir la generación de desechos y, al mismo tiempo, enriquecer los suelos mediante su uso como abono.

Estas prácticas cotidianas resultan clave para la construcción de actitudes favorables hacia el consumo sustentable, las cuales se fortalecen en la medida en que las personas reconocen el impacto de sus decisiones sobre el medio ambiente y su propio bienestar (SEMARNAT, 2014).

Pregunta 22. En una escala del 1 al 10, donde 1 es nunca y 10 es siempre, ¿separa la basura (desechos sólidos) en su casa?

De acuerdo con las respuestas obtenidas, el 30 % de los encuestados afirma que siempre separa la basura; el 10 % lo hace de manera regular; el 25 % lo realiza ocasionalmente y el 35 % manifiesta que nunca lleva a cabo esta práctica. Estos datos evidencian un contraste significativo: mientras una tercera parte mantiene una práctica constante de separación, una proporción ligeramente mayor no la realiza en absoluto, y el resto se sitúa en una práctica intermitente.

Esta situación refleja que la relación entre la generación de residuos y su adecuada separación aún no está plenamente consolidada en el ámbito doméstico. La basura, entendida comúnmente como un problema asociado a la suciedad, el desaseo y los malos olores derivados de su descomposición, genera una percepción negativa tanto en el plano estético como en el sanitario (Salgado-López, 2012).

Desde una perspectiva más amplia, la basura puede definirse como aquellos materiales generados en los procesos de producción y consumo que carecen de valor económico en el contexto en que se producen (Colomar y Gallardo, 2012). En este sentido, la gestión de residuos sólidos constituye una problemática ambiental creciente, con impactos directos sobre el agua, el suelo y el aire, además de afectar la salud humana y la biodiversidad.

El incremento en la generación de residuos sólidos municipales ha complejizado su manejo sustentable, en gran medida debido a hábitos inadecuados, falta de responsabilidad o limitada cultura ambiental. Dado que estos residuos se generan de manera constante en todos los espacios sociales —hogares, escuelas, comercios e industrias—, resulta imprescindible impulsar acciones orientadas a la reducción, reutilización, reciclaje y aprovechamiento de los materiales.

El desafío central radica en promover la separación adecuada de los residuos y garantizar su recolección diferenciada, de modo que los materiales reciclables puedan ser aprovechados y los no reutilizables reciban una disposición final adecuada. En este proceso, la educación desempeña un papel fundamental: tanto docentes como familias y ciudadanía en general tienen la responsabilidad de fomentar prácticas que contribuyan a disminuir la generación de basura y a transformar los residuos orgánicos en recursos útiles, como el abono.

Pregunta 23. ¿Qué acciones realiza para cuidar el gasto de energía eléctrica en su casa?

Las respuestas obtenidas evidencian un conjunto de prácticas orientadas al uso racional de la energía eléctrica. Entre las acciones más recurrentes se

encuentran apagar luces y desconectar aparatos cuando no se utilizan, aprovechar la luz natural durante el día, emplear focos ahorradores o iluminación LED, reducir el uso de electrodomésticos, utilizar ventiladores en lugar de aire acondicionado cuando es posible, así como dar mantenimiento a los equipos eléctricos para mejorar su eficiencia. Asimismo, algunos estudiantes mencionan prácticas específicas como evitar dejar cargadores conectados, limitar la frecuencia de uso de ciertos dispositivos o recurrir al secado de ropa mediante energía solar.

En términos generales, los encuestados manifiestan una conciencia orientada al ahorro energético y al consumo responsable, lo que se traduce en acciones concretas que contribuyen tanto a la reducción del consumo eléctrico como al cuidado del medio ambiente. Estas prácticas reflejan una comprensión básica de la relación entre el uso de la energía y sus impactos ambientales.

El uso racional de la energía constituye una necesidad contemporánea, dado el papel fundamental que la electricidad desempeña en la vida cotidiana. Este implica no solo acciones conscientes de encendido y apagado, sino también la adopción de hábitos que optimicen el consumo energético. En este sentido, la eficiencia energética se entiende como la capacidad de obtener mayores beneficios con un menor uso de recursos, evitando desperdicios y generando ahorros tanto económicos como ambientales.

Desde una perspectiva educativa, la formación en el uso responsable de la energía resulta clave. La educación ambiental energética (EAE) se orienta a transformar las prácticas individuales y colectivas hacia comportamientos más sostenibles, promoviendo el uso eficiente de los recursos y la adopción de energías renovables (Travezaño & Deroncele-Acosta, 2023). En esta misma línea, Castro y Gallego (2015) destacan cuatro pilares fundamentales de la educación energética: la dependencia de las sociedades humanas de las fuentes de energía, la necesidad del ahorro energético, el agotamiento de dichas fuentes y sus consecuencias ambientales.

En conjunto, estas acciones y enfoques permiten avanzar hacia un consumo energético más consciente y sostenible, en el que las decisiones cotidianas contribuyen a la conservación del entorno y al uso responsable de los recursos disponibles.

## CONCLUSIONES

El análisis de la percepción de los estudiantes de sexto semestre de la Licenciatura en Educación de la Universidad Pedagógica del Estado de Sinaloa, Unidad Mazatlán, permite identificar una valoración moderadamente sustentable de su institución. Esta percepción evidencia avances en la construcción de una cultura ambiental, reflejada en concepciones y prácticas orientadas hacia la comprensión del entorno y la sostenibilidad.

Los estudiantes manifiestan una diversidad de enfoques sobre la sustentabilidad, que van desde posturas conservacionistas hasta perspectivas más integrales, racionales y transformadoras. En este sentido, su visión se configura como una concepción activa y colectiva, en la que la sustentabilidad se entiende como un proceso que involucra la participación social y la responsabilidad compartida.

Se reconoce, además, la relación de la sustentabilidad con distintos campos del conocimiento, destacando su carácter interdisciplinario y su articulación con las dimensiones ecológica, económica, social y política. En este marco, la biodiversidad adquiere un papel central, no solo por su vínculo con la economía y el desarrollo social, sino también por la interdependencia que existe entre los sistemas naturales y las actividades humanas en un entorno interconectado.

En el ámbito institucional, los estudiantes identifican diversas iniciativas orientadas al cuidado ambiental, como la creación de viveros, la siembra y reproducción de flora nativa, así como acciones de concientización en torno a la gestión de residuos, el reciclaje y el uso racional de los recursos. Sin embargo, también señalan la persistencia de prácticas insostenibles, como el uso excesivo de plásticos de un solo uso, el desperdicio de agua, el elevado consumo de energía, la limitada separación de residuos y la insuficiencia de áreas verdes, lo que impide considerar a la universidad como plenamente sustentable.

La percepción de sustentabilidad institucional se encuentra estrechamente vinculada con las prácticas implementadas y con la formación ambiental recibida. En este sentido, la incorporación de la sustentabilidad en el

currículo, mediante actividades prácticas, proyectos y espacios de reflexión, favorece la construcción de una conciencia ambiental participativa, así como el sentido de responsabilidad y pertenencia en la comunidad universitaria.

La responsabilidad social de la universidad se configura como un eje fundamental, orientado a la formación de profesionales conscientes de su entorno socioambiental. Desde esta perspectiva, la institución debe asumir un papel activo en la promoción de valores, hábitos y prácticas sustentables, bajo un enfoque preventivo y formativo que integre principios éticos y ecológicos en la construcción del bien común.

Ante la magnitud de los efectos del cambio climático, se hace necesaria la implementación de acciones orientadas a la transformación de los hábitos de consumo. En este contexto, cobra relevancia el desarrollo de prácticas de consumo sustentable, basadas en decisiones informadas que consideren el ciclo de vida de los productos y sus impactos ambientales. No obstante, se identifica una brecha entre la conciencia ambiental y las prácticas de consumo, lo que evidencia la necesidad de fortalecer la educación en este ámbito.

Se observa, asimismo, un avance hacia el consumo consciente, expresado en la preferencia por productos duraderos o biodegradables, así como en la reutilización de residuos orgánicos mediante prácticas como la composta. En este proceso, tanto la familia como la escuela desempeñan un papel clave en la formación de conductas ambientales.

En cuanto a la movilidad, se identifica una tendencia hacia prácticas más sustentables, como caminar o utilizar medios de transporte de bajo consumo energético, lo que contribuye a la reducción del impacto ambiental. Sin embargo, persisten áreas de oportunidad en aspectos como la disposición adecuada de residuos peligrosos, particularmente las pilas, cuya gestión aún no está plenamente interiorizada en la mayoría de los estudiantes.

La gestión de residuos sólidos continúa siendo un desafío relevante, debido a la persistencia de hábitos inadecuados y a la limitada cultura ambiental. En este sentido, resulta fundamental promover acciones orientadas a la reducción, reutilización, reciclaje y aprovechamiento de los residuos, con el apoyo de procesos educativos que orienten su manejo adecuado.

Finalmente, el uso racional de la energía se reconoce como una práctica necesaria en la vida cotidiana, sustentada en acciones conscientes que permiten optimizar su consumo y reducir su impacto ambiental. La educación

se posiciona, así, como el eje articulador para la formación de una conciencia ambiental integral, capaz de incidir en los estilos de vida, en las prácticas de consumo y en la construcción de una sociedad más sustentable.

## REFERENCIAS

- Anglés Hernández, M., Rovalo, O. M., & Tejado, G. M. (2021). *Manual de derecho ambiental mexicano*. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Jurídicas.
- Bravo de Nava, E. (2006). *Transversalidad como vía para la formación integral* (Tesis doctoral). Universidad del Zulia. [https://issuu.com/ruthfabris/docs/tesis\\_esperanza\\_bravo\\_de\\_nava\\_\\_ener](https://issuu.com/ruthfabris/docs/tesis_esperanza_bravo_de_nava__ener)
- Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. (2024). *Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente*. México.
- Castro, J., & Gallego, A. (2015). La educación energética, una prioridad para el milenio. *Revista Científica*, 21, 111–120. <https://doi.org/10.14483/udistrital.jour.RC.2015.21.a11>
- Comisión Federal de Electricidad. (2024). *Somos más que ahorro. Guía de consumo responsable*. México.
- Colomar, J., & Gallardo, A. (2012). *Naturaleza y función de las actitudes ambientales*. Editorial Pirámide.
- Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo. (1992). Río de Janeiro.
- Fay, B. (1977). *Social theory and political practice*. George Allen & Unwin.
- Ferry, G. (1997). *Pedagogía de la formación*. Novedades Educativas.
- Folch, R. (1999). *Diccionario de socioecología*. Planeta.
- Freire, P. (1993). *Pedagogía de la esperanza: Un reencuentro con la pedagogía del oprimido*. Siglo XXI Editores.
- Freire, P. (1997). *Pedagogía de la autonomía: Saberes necesarios para la práctica educativa*. Siglo XXI Editores.
- García, R. (2013). Investigación interdisciplinaria de sistemas complejos: Lecciones del cambio climático. *INTERdisciplina*, 1(1). <https://doi.org/10.22201/ceiich.24485705e.2013.1.46545>

- Gutiérrez Barba, B. E., & Martínez Rodríguez, M. C. (2010). El plan de acción para el desarrollo sustentable en las instituciones de educación superior: Escenarios posibles. *Revista de la Educación Superior*, 39(154), 111–132.
- Gutiérrez, L. (2015). Problemática de la educación ambiental en las instituciones educativas. *Revista Científica*, 3(23), 57. <https://doi.org/10.14483/udistrital.jour.rc.2015.23.a5>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2010). *Metodología de la investigación* (5.ª ed.). McGraw-Hill.
- Leff, E. (2007). *Aventuras de la epistemología ambiental*. Siglo XXI Editores.
- Martín-Crespo Blanco, C., & Salamanca Castro, A. B. (2007). El muestreo en la investigación cualitativa. *Nure Investigación*, 27.
- Martínez, H., & Benítez, L. (2015). *Metodología de la investigación social I*. Cengage Learning.
- Martínez, P. (2006). El método de estudio de caso: Estrategia metodológica de la investigación científica. *Pensamiento y Gestión*, 20, 165–193. <https://www.redalyc.org/pdf/646/64602005.pdf>
- Mayo Lara, D., Bocardo, V. A., & Rendón Hernández, R. J. (2023). Educación y sustentabilidad: Hacia un futuro sostenible. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 4(6). <https://doi.org/10.56712/latam.v4i6.1422>
- Meléndez Ramírez, V. (2010). Valor económico de la biodiversidad. En R. Durán & M. Méndez (Eds.), *Biodiversidad y desarrollo humano en Yucatán*. CICY, PPD-FMAM, CONABIO, SEDUMA.
- Naessens, H. (s. f.). La concientización según Paulo Freire. Centro de Investigación en Ciencias Sociales y Humanidades, UAEM. <https://www.doccity.com/es/docs/freire-22/5136498/>
- Organización de las Naciones Unidas. (2017). *Metas de los Objetivos de Desarrollo Sostenible*. <https://onx.la/d84ff>
- Organización de las Naciones Unidas. (2019). *La educación ambiental*. <https://www.lineaverdemunicipal.com/consejos-ambientales/educacion-ambiental.pdf>
- Peñalosa Castro, E., & Quintero, R. R. (Eds.). (2016). *Sustentabilidad: Una visión multidisciplinaria*. UAM, Unidad Cuajimalpa.

- Peñalosa Castro, E., & Quintero, R. R. (2016). Educación para la sustentabilidad. En E. Peñalosa Castro & R. R. Quintero (Eds.), *Sustentabilidad: Una visión multidisciplinaria*. UAM, Unidad Cuajimalpa.
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. (2015). *Objetivos de Desarrollo Sostenible*.
- Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. (1992). *Convenio sobre la diversidad biológica*.
- Salgado-López, J. A. (2012). Residuos sólidos: Percepción y factores que facilitan su separación en el hogar. *Quivera*, 14(2), 91–112.
- Sauvé, L. (2004). Perspectivas curriculares para la formación de formadores en educación ambiental. <http://www.unites.uqam.ca/ADEMAZ>
- Sauvé, L. (2005). Una cartografía de las corrientes en educación ambiental. En M. Sato & I. Carvalho (Dir.), *Educación ambiental: Investigación y desafíos* (pp. 17–46). Artmed.
- Secretaría de Educación Pública. (2019). *La Nueva Escuela Mexicana: Principios y orientaciones pedagógicas*.
- Travezaño, D., & Deroncele-Acosta, A. (2023). Educación ambiental energética: Una resignificación epistemológica. *Revista de Filosofía*, 40(103), 222–236.
- Tréllez, E., & Quiroz Peralta, C. (1995). *Formación ambiental participativa: Una propuesta para América Latina*. OEA.
- Tudela, F. (2017). Desarrollo sustentable, cambio climático y energía. *Configuraciones*, 45, 61–94.
- Valero-Avenidaño, M. N., & Febres Cordero-Briceño, M. E. (2019). Educación ambiental y educación para la sostenibilidad: Historia, fundamentos y tendencias. *Revista Encuentros*, 17(2). <https://doi.org/10.15665/encuent.v17i02.661>
- Yin, R. (1994). *Case study research: Design and methods* (Vol. 5). SAGE Publications. <https://panel.inkuba.com/sites/2/archivos/YIN%20ROBERT%20.pdf>
- Zúñiga Sánchez, O., Marúm Espinosa, E., & Rodríguez Armenta, C. E. (2022). La educación para el desarrollo sostenible en la educación superior. *Archivos Analíticos de Políticas Educativas*, 30(157). <https://doi.org/10.14507/epaa.30.7271>

## AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a los estudiantes del curso Cultura Ambiental de la Licenciatura en Educación que dispusieron de su tiempo para responder el cuestionario «Identifico la sustentabilidad». La información proporcionada resultó de gran valor, ya que nos permitió acceder a sus percepciones e interpretaciones; sin ella, no habría sido posible la realización de este artículo.

Esperamos que su lectura contribuya a su fortalecimiento profesional, en tanto refleja, también, una parte de ustedes mismos.

A nombre de Marco Antonio Alduenda Rincones, Teresa Romero Chiang y Lorena Patricia Páez Brito, muchas gracias.

## SÍNTESIS CURRICULAR

Marco Antonio Alduenda Rincones es Profesor Investigador Titular C de tiempo completo de la Universidad Pedagógica del Estado de Sinaloa, Unidad Mazatlán. Participa como docente en las licenciaturas en Pedagogía y en la Maestría en Educación; asimismo, colabora en el programa UPES Ambiental: Conciencia Ambiental para la Sostenibilidad (CAS). Es doctor en Educación por la UAD, maestro en Enseñanza de las Ciencias por la UAS y licenciado en Biología Pesquera por la UAS.

Teresa Romero Chiang es Profesora Investigadora Titular C de tiempo completo en la Universidad Pedagógica del Estado de Sinaloa, Unidad Mazatlán. Participa como docente en las licenciaturas en Educación y en Pedagogía; es coordinadora del programa UPES Ambiental: Conciencia Ambiental para la Sostenibilidad (CAS) y del programa de Servicio Social en la línea de Educación Ambiental para la Sustentabilidad. Es maestra en Investigación Curricular por la UPN, Unidad Mazatlán; licenciada en Sociología por la UAS y cuenta con estudios de Normal Básica.

Lorena Patricia Páez Brito es Directora del Instituto Mexicano de Desarrollo Humano y Aprovechamiento Sustentable, S. C. (IMDESU), organización civil que impulsa proyectos con responsabilidad social y desarrollo sustentable, participación ciudadana, educación para el desarrollo sostenible, educación ambiental, así como la Agenda 2030 y sus Objetivos de Desarrollo Sostenible de la ONU. Imparte talleres sobre el cuidado de la biodiversidad terrestre y acuática, y participa en proyectos educativos y comunitarios con gobiernos municipales, universidades, escuelas y organizaciones internacionales y locales, en temas de ordenamiento territorial, gestión de residuos y economía circular, rescate del patrimonio natural y cultural mediante la producción de especies regionales, protección de los océanos y ordenamiento urbano y ecológico. Colabora en el programa UPES Ambiental: Conciencia Ambiental para la Sostenibilidad (CAS). Cuenta con estudios de posgrado en Manejo Ambiental por el Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo, A. C., y es bióloga por la Facultad de Ciencias de la UAS.



# LITERATURA SOBRE EL USO DE ESTRATEGIAS LUDICAS Y GAMIFICADAS EN LA MATERIA DE FÍSICA

## LITERATURE ON THE USE OF PLAYFUL AND GAMIFIED STRATEGIES IN PHYSICS EDUCATION

MARTHA MIDORY PARTIDA OSAKO  
MARCELA REBECA CONTRERAS LOERA

Educad a los niños y no será necesario castigar a los hombres.

PITÁGORAS

### INTRODUCCIÓN

En la actualidad, el vertiginoso avance de la tecnología ha transformado todos los aspectos de la vida humana, incluidas la educación y la forma en que se adquiere el conocimiento. La irrupción de la inteligencia artificial, el acceso masivo a la información y los cambios constantes en la sociedad han obligado a replantear la manera de enseñar y aprender en las aulas. En este contexto, la educación se posiciona como un pilar fundamental para reducir desigualdades y fomentar el desarrollo integral del ser humano, tal como lo establece la Declaración Universal de los Derechos Humanos (Organización de las Naciones Unidas [ONU], 1948). En su artículo 26 se establece que toda persona tiene derecho a la educación, la cual debe ser gratuita en los niveles básicos (ONU, 1948).

Sin embargo, persisten desafíos, especialmente en la enseñanza de asignaturas complejas como la física, donde muchos estudiantes muestran desmotivación y dificultades para comprender conceptos abstractos. Este ensayo tiene como objetivo analizar la literatura relevante sobre el uso del juego como estrategia pedagógica, con énfasis en la enseñanza de la física en la educación secundaria.

Para la elaboración de este estudio se consultaron diversas fuentes confiables, incluyendo libros especializados en física, artículos académicos publicados en revistas científicas, tesis, así como documentos disponibles en plataformas reconocidas como Google Académico. Estas fuentes han permitido fundamentar teóricamente el contenido, garantizando una base sólida y actualizada del tema tratado. A través de este análisis, se pretende no solo comprender mejor el fenómeno físico en cuestión, sino también destacar su importancia en la vida diaria y en el avance de la ciencia.

#### TRANSFORMACIONES SOCIALES Y EDUCATIVAS: EL CONTEXTO ACTUAL

Según Prieto Navarro et al. (2008), la sociedad actual vive una revolución constante en la forma de comunicarse y aprender, impulsada por el desarrollo tecnológico. Esta transformación plantea nuevos retos para la educación, que debe responder con metodologías dinámicas e inclusivas. Marcelo (2001) sostiene que el sistema educativo debe adaptarse a las nuevas inquietudes y necesidades de los estudiantes del siglo XXI. A pesar de los avances, se evidencia una falta de motivación, especialmente en las aulas de secundaria, donde materias como la física son percibidas como inaccesibles o poco interesantes (Solbes et al., 2007).

La física presenta una carga de abstracción que dificulta su comprensión. En este contexto, es fundamental replantear las estrategias pedagógicas con el fin de ofrecer experiencias de aprendizaje más significativas, atractivas y eficaces.

## Retos actuales en la enseñanza de la física

El avance tecnológico exige nuevas metodologías educativas; sin embargo, la física continúa siendo percibida como abstracta y difícil, lo que provoca desmotivación y bajo rendimiento académico.

## Importancia del juego y la gamificación en el aprendizaje

El juego y la gamificación, respaldados por teorías educativas, favorecen la motivación, la participación activa y la comprensión de conceptos complejos mediante experiencias significativas.

## Necesidad de innovación en la secundaria

En la secundaria predominan métodos tradicionales y existe poca formación en estrategias lúdicas, por lo que se propone desarrollar herramientas gamificadas para mejorar el aprendizaje de la física.

### EL JUEGO COMO HERRAMIENTA PEDAGÓGICA: FUNDAMENTOS TEÓRICOS

Diversos teóricos han reconocido el valor educativo del juego en el desarrollo cognitivo y social del ser humano. Jean Piaget afirma que el juego es una expresión de la inteligencia en desarrollo, evolucionando paralelamente con las etapas del crecimiento mental del niño. Para Piaget, el juego permite la asimilación activa del entorno, integrando nuevos conocimientos mediante la exploración simbólica.

Lev Vygotsky complementa esta visión al afirmar que el juego cumple una función esencial en el desarrollo social del niño, ya que, a través de la

interacción lúdica, se internalizan normas sociales, roles y estructuras mentales complejas. Vygotsky destaca el papel del juego en la zona de desarrollo próximo, donde el alumno es capaz de resolver tareas con apoyo que aún no podría realizar por sí solo.

Camargo, G., y otros (2017) presentan una investigación orientada a implementar estrategias lúdicas que motiven a los estudiantes a permanecer en la escuela y lograr en ellos un aprendizaje significativo.

#### REVISIÓN DE ESTUDIOS RECIENTES: JUEGO Y APRENDIZAJE EN FÍSICA

El juego es más viejo que la cultura (Huizinga, 2000). Esta afirmación del historiador holandés, publicada en su libro *Homo ludens*, permite considerarlo como un elemento fundamental en la construcción y el desarrollo del ser humano y de su entorno. Los seres humanos somos seres lúdicos por naturaleza, y este hecho sugiere que se aprende con mayor facilidad aquello que produce gozo y alegría.

Respecto al desarrollo cognitivo, Gregory Bateson (1972), antropólogo, plantea que el juego solo es posible en seres capaces de realizar procesos de metacomunicación. Esta habilidad les permite diferenciar entre distintos tipos de mensajes, más allá de los textos, reconociendo en ellos información valiosa para interpretar tanto el contenido del mensaje como la forma en que se relacionan con su entorno.

La comunicación no se limita a transmitir datos, sino que también implica transformaciones derivadas de la construcción del conocimiento. Además, posibilita la libre expresión y la manifestación del ser sin restricciones, actuando como un factor clave en el desarrollo social de cada individuo dentro de su contexto.

#### Estimulación de la memoria y toma de decisiones

El aprendizaje basado en el juego potencia tanto la memoria a corto como a largo plazo. Las actividades lúdicas que requieren recordar reglas, secuencias o patrones desafían y fortalecen los sistemas de memoria. Por ejemplo,

los juegos de cartas o las actividades de rol ayudan a los niños a practicar el almacenamiento y la recuperación de información, sentando las bases para funciones cognitivas más complejas, como la lectura y el razonamiento matemático.

Además, el juego involucra procesos de prueba y error, experimentación y descubrimiento, componentes esenciales del pensamiento crítico y la toma de decisiones. Al enfrentarse a desafíos durante el juego, los niños deben pensar críticamente, tomar decisiones y probar diferentes estrategias, lo que fomenta la flexibilidad cognitiva y el desarrollo de habilidades de razonamiento esenciales para el éxito académico.

#### SITUACIÓN ACTUAL EN LAS AULAS Y PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Pese a la abundancia de estudios y teorías que avalan el uso del juego como estrategia educativa, su implementación en las aulas de secundaria aún es limitada, especialmente en la enseñanza de la física. La falta de recursos didácticos adaptados, la resistencia al cambio en los modelos tradicionales de enseñanza y la escasa formación docente en metodologías lúdicas contribuyen a este panorama.

Este ensayo parte de la observación directa en el aula, donde se constata la dificultad de los estudiantes para comprender los principios de la física. La enseñanza tradicional, centrada en exposiciones magistrales y ejercicios teóricos, no logra conectar con los intereses ni con las capacidades de todos los alumnos, lo que deriva en una comprensión superficial y en un bajo rendimiento académico.

#### HIPÓTESIS

A partir de lo anterior, se plantea la hipótesis de que la implementación de juegos lúdicos en la enseñanza de la física mejora significativamente la comprensión y retención de estos conceptos en comparación con los métodos tradicionales.

En la educación secundaria, muchos estudiantes se enfrentan a la física con miedo, desinterés o la sensación de que es una materia «difícil por naturaleza». Esta percepción no solo limita su aprendizaje, sino que también les impide descubrir la utilidad y la belleza que la física tiene en su vida cotidiana.

Frente a este escenario, surge la necesidad de replantear la manera en que se enseña y se aprende, buscando estrategias que conecten con las emociones, la curiosidad y las formas reales en que los jóvenes se relacionan con el conocimiento.

Las estrategias lúdicas y gamificadas ofrecen justamente esta oportunidad: transformar la clase en un espacio dinámico donde el alumno no solo recibe información, sino que participa, experimenta, colabora y se siente protagonista de su propio proceso. La motivación que generan estos recursos —como retos, insignias, niveles, juegos de rol o dinámicas colaborativas— abre la puerta a una comprensión más profunda, especialmente en una asignatura que requiere experimentación, pensamiento crítico y resolución de problemas.

Además, estas estrategias permiten atender la diversidad de ritmos de aprendizaje presentes en el aula. Cada estudiante puede avanzar, equivocarse, volver a intentar y seguir aprendiendo sin miedo al juicio, lo que fortalece la confianza y el sentido de logro. En un entorno educativo donde muchas veces lo emocional se deja de lado, la gamificación y el juego ayudan a crear ambientes más empáticos, cercanos y significativos.

## JUSTIFICACIÓN

En la secundaria, muchos estudiantes se enfrentan a la física con miedo, desinterés o la sensación de que es una materia «difícil por naturaleza». Esta percepción no solo limita su aprendizaje, sino que también les impide descubrir la utilidad y la belleza que la física tiene en su vida cotidiana. Frente a este escenario, surge la necesidad de replantear la manera en que se enseña y se aprende, buscando estrategias que conecten con las emociones, la curiosidad y las formas reales en que los jóvenes se relacionan con el conocimiento.

Las estrategias lúdicas y gamificadas ofrecen justamente esta oportunidad: transformar la clase en un espacio dinámico donde el alumno no solo recibe información, sino que participa, experimenta, colabora y se siente protagonista de su propio proceso. La motivación que generan estos recursos —como retos, insignias, niveles, juegos de rol o dinámicas colaborativas— abre la puerta a una comprensión más profunda, especialmente en una asignatura que requiere experimentación, pensamiento crítico y resolución de problemas.

### MARCO TEÓRICO

El aprendizaje está influido por diversas variables que provienen tanto del docente como del propio estudiante. En el caso del alumno, estos factores se relacionan con su capacidad cognitiva, es decir, con su nivel intelectual, así como con aspectos motivacionales (Castejón, González, Gilar y Miñano, 1999). Por esta razón, resulta fundamental profundizar en el estudio de la motivación y en los elementos que inciden en ella, con el fin de identificar estrategias que permitan fortalecerla.

Según lo planteado por Carrillo, Padilla, Rosero y Sol Villagómez (2009), la motivación puede definirse como el conjunto de procesos que participan en la activación, orientación y mantenimiento de una conducta (p. 22). Esta definición permite comprender por qué la motivación es clave en el ámbito educativo, ya que facilita que los estudiantes se mantengan enfocados en sus tareas y se involucren activamente en su proceso de aprendizaje.

No obstante, no todos los alumnos presentan el mismo nivel de motivación ni responden a los mismos estímulos. Por ello, es importante distinguir entre los dos tipos principales de motivación: intrínseca y extrínseca. La motivación intrínseca surge cuando el estudiante realiza una actividad por el interés o el placer que le genera, sin necesidad de recompensas externas (Domínguez Alonso y Pino-Juste, 2014).

En cambio, la motivación extrínseca se manifiesta cuando el comportamiento del alumno es impulsado por factores externos, como premios, cali-

ficaciones o reconocimiento social, y no por el disfrute propio de la tarea (Mateo Soriano, 2001).

Actualmente, multitud de autores avalan que el aprendizaje significativo y duradero en el tiempo se da cuando el alumno aprende movido por una motivación intrínseca; es decir, cuando los propios estudiantes atribuyen conscientemente los resultados a causas internas, tales como la capacidad o el esfuerzo (Carrillo et al., 2009; Hamari, Koivisto y Sarsa, 2014; Miñano y Castejón, 2011; Ospina Rodríguez, 2006). En cambio, cuando se atribuyen factores externos —como la suerte— a los resultados del alumno, se tiende a adoptar un enfoque superficial del aprendizaje (Cerezo Rusillo y Casanova Arias, 2004; Valle et al., 1997).

### La falta de motivación en el aprendizaje de la física

Tal como se mencionó previamente, mantener a los estudiantes motivados dentro del aula resulta esencial, especialmente si dicha motivación es de tipo intrínseco, ya que este tipo de impulso favorece un aprendizaje más profundo y duradero. Sin embargo, la realidad cotidiana que enfrentan los docentes dista mucho de este ideal. En particular, un gran número de alumnos muestra una marcada desmotivación hacia la enseñanza en general y hacia las ciencias en particular (Marbà-Tallada y Márquez Bargalló, 2010).

Diversos estudios han evidenciado que la falta de motivación está directamente vinculada con el rendimiento académico de los estudiantes (Márquez Vázquez, 2016; Navas, Sampascual y Santed, 2003), e incluso puede derivar en el abandono escolar (Martínez-Otero Pérez, 2009). Esta problemática se agudiza en las materias científicas, donde se observa un notable abandono de los estudios en áreas como física y química durante las etapas postobligatorias (Cleaves, 2005). Por ello, es fundamental que los docentes identifiquen alternativas para contrarrestar esta tendencia.

Abordar este problema requiere un análisis profundo de los factores que lo originan, comprendiendo que se trata de un fenómeno complejo con múltiples causas (Méndez Coca, 2015). Por tanto, no se puede responsabilizar únicamente al estudiante por su falta de motivación (Vázquez-Bernal, Jiménez Pérez y Mellado Jiménez, 2010).

Uno de los factores que incide negativamente es la percepción desfavorable que los estudiantes tienen de la física y la química, lo cual repercute directamente en su disposición hacia estas materias. Esta visión negativa puede estar influenciada por varios aspectos, como la escasa valoración social de estas disciplinas —debido a sus impactos medioambientales y sociales—, la brecha de género que persiste en el ámbito científico y un enfoque educativo tradicional centrado en contenidos conceptuales poco contextualizados (Solbes, Montserrat y Furió, 2007).

Además, la limitada incorporación de metodologías didácticas innovadoras y adaptadas a la realidad cambiante de los estudiantes ha contribuido a que las clases de ciencias resulten poco atractivas. Estas clases, en su mayoría teóricas, carecen de participación activa del alumnado y se perciben como monótonas y poco estimulantes (Más, 2006; Solbes, 2011). A esto se suma el enfoque predominantemente propedéutico de los contenidos científicos, que prioriza el aprendizaje memorístico de conceptos que, para muchos estudiantes, carecen de relevancia práctica o personal, lo cual reduce aún más su interés (Banet, 2007).

No obstante, existe la posibilidad de revertir esta situación. El interés del alumnado por la física y la química puede incrementarse notablemente mediante la implementación de metodologías activas que incluyan el trabajo colaborativo y el uso de la experimentación como herramienta pedagógica. Estas estrategias pueden transformar la actitud del estudiante hacia las ciencias, promoviendo una participación más activa y significativa (Robles, Solbes, Cantó y Lozano, 2015).

¿De qué manera se puede fomentar el interés del estudiantado por la física?

Aunque existen múltiples factores que influyen en la falta de motivación del alumnado —algunos de los cuales escapan del control del profesorado—, también hay elementos en los que el docente sí puede intervenir para despertar mayor interés por asignaturas como física y química. En este sentido, algunas estrategias efectivas incluyen fomentar la participación activa de los estudiantes, crear un ambiente de aprendizaje estimulante y aplicar

métodos de enseñanza cooperativos en lugar de enfoques basados en la competencia (Goldschmidt y Bogner, 2016).

Asimismo, es esencial tener en cuenta las ideas previas, creencias y conocimientos que el alumnado posee sobre las ciencias, ya que al considerar estos aspectos es más probable promover una motivación intrínseca a través de propuestas pedagógicas alineadas con sus intereses y preferencias (Ocaña Moral, Quijano López y Toribio Aranda, 2013).

Por otro lado, se ha comprobado que el uso de metodologías tradicionales repercute negativamente en el rendimiento académico y el entusiasmo del alumnado, especialmente si se compara con propuestas innovadoras (Coca, 2012). Incorporar dinámicas lúdicas y promover la implicación directa del estudiante genera, según diversos estudios, una mayor motivación y participación en el proceso educativo (Molina-Palacios et al., 2016).

Uno de los principales retos para el profesorado, a la hora de aplicar nuevas metodologías en física, es la diversidad en el aula. Las diferencias en capacidades cognitivas, niveles de desarrollo y expectativas hacen que diseñar propuestas eficaces resulte complejo. No obstante, una opción viable para sortear estas dificultades es introducir el juego como herramienta pedagógica, lo que permite crear un entorno atractivo e inclusivo donde todos los estudiantes puedan participar activamente (Montaner Villalba, 2016).

Jean Piaget ya señalaba en 1985 que el juego contribuye a que el niño construya una amplia red de mecanismos mediante los cuales logra integrar, interpretar y dominar la realidad (citado en Muñiz-Rodríguez, Alonso y Rodríguez-Muñiz, 2014). En este marco, se ha demostrado que el juego reduce la percepción de esfuerzo durante el aprendizaje, lo cual facilita la asimilación de contenidos de forma más efectiva y significativa. Esta evidencia respalda el uso del juego como una herramienta esencial en la planificación de propuestas didácticas innovadoras (Melo Herrera y Hernández Barbosa, 2014; Meza Arcos y García Vigil, 2007).

Las evaluaciones incluyen pruebas previas y posteriores, encuestas de percepción y análisis del desempeño en actividades prácticas. Esto permitirá determinar la efectividad de la estrategia lúdica no solo en el aprendizaje, sino también en la motivación estudiantil.

Por ello, numerosos investigadores, tanto de las ciencias exactas como de las sociales, han contribuido al desarrollo de métodos de enseñanza-aprendizaje más efectivos. Muchos de estos enfoques han incorporado el juego como un recurso clave para facilitar la comprensión de contenidos académicos. En este sentido, la enseñanza a través de actividades lúdicas se presenta como una alternativa que ayuda a fortalecer las habilidades de los estudiantes dentro del aula, ofreciendo además un entorno preparado que permite experimentar de forma vivencial situaciones reales específicas.

El Grupo en la Enseñanza de la Investigación de Operaciones (GEIO) de la Universidad Tecnológica de Pereira desarrolla herramientas lúdicas basadas en una metodología que integra el aprendizaje significativo y experiencial, permitiendo al estudiante construir su propio conocimiento mediante la interacción con simulaciones. Aunque esta propuesta ha sido validada durante más de quince años por estudiantes y docentes, se plantea la necesidad de evaluarla científicamente para confirmar su efectividad como estrategia de enseñanza-aprendizaje.

Para llevar a cabo este proyecto, primero se identificaron los fundamentos teóricos de la metodología propuesta. Posteriormente, se diseñó una actividad lúdica basada en un tema considerado complejo para estudiantes de pregrado en ingeniería. Esta actividad fue implementada y evaluada mediante el criterio de expertos. Se recopilaron datos que luego fueron analizados con el fin de determinar si la metodología lúdica desarrollada por el grupo GEIO es adecuada para explicar y examinar conceptos propios del campo de la ingeniería. En este contexto, el artículo presenta los resultados obtenidos durante la ejecución de esta investigación.

Durante la Edad Media, los juegos se caracterizaban por tener pocas reglas y una estructura simple, con escasos objetivos definidos. Generalmente se realizaban al aire libre; eran rudimentarios, lentos y no despertaban un gran interés por el resultado final. En esa época, la educación estaba en manos de hombres mayores, quienes centraban la enseñanza en la lectura y la escritura, consideradas herramientas básicas para acceder al conocimiento (Menchén, 1999).

Jean Piaget, científico suizo de inicios del siglo xx, desarrolló una teoría centrada en la epistemología genética del conocimiento (Rosas y Sebas-

tián, 2008). Según esta perspectiva, Piaget sostenía que las estructuras del conocimiento —la base sobre la que se construyen los sistemas mentales— están en constante proceso de adaptación. Esto se debe a que, al interactuar con el entorno, las operaciones cognitivas deben transformarse para ajustarse a nuevas circunstancias, sin alterar la estructura fundamental. Así, los niveles más avanzados de conocimiento se desarrollan a partir de combinaciones previas de pensamiento, utilizando como base elementos cognitivos ya existentes (Lourenço, 2014).

Dentro del enfoque cognitivista, otra propuesta relevante es la de Liev S. Vigotsky, filósofo y psicólogo ruso, cuyas principales contribuciones se dieron entre las décadas de 1920 y 1940. Una de las diferencias más notables entre las teorías de Piaget y Vigotsky radica en el contexto social en el que este último vivió, lo cual influyó en su interés por desarrollar una nueva psicología basada en una aplicación sistemática del método marxista para comprender e investigar los procesos y fenómenos psicológicos (Rosas y Sebastián, 2008).

A partir de ello, Vigotsky planteó una teoría en la que el conocimiento surge y evoluciona a través de la participación activa del individuo en diversas formas de interacción social, empleando herramientas y símbolos que, por su propia naturaleza, también son sociales (Lourenço, 2012).

Dado que el individuo está ligado a sus funciones psicológicas, su entorno social influye en él. En este sentido, Vigotsky sostiene que el desarrollo cognitivo está determinado por la zona de desarrollo próximo, diferenciándose de sus predecesores, quienes evaluaban el progreso enfocándose en el límite superior del desarrollo del alumno y en encontrar evidencias de aprendizajes ya consolidados (Jones, 2009).

En este contexto, Vigotsky introduce la zona de desarrollo próximo (ZDP) como un concepto innovador en la enseñanza y el aprendizaje, que representa la diferencia entre el nivel actual de desarrollo y el nivel de desarrollo potencial. El nivel actual se define por la capacidad para resolver problemas de manera autónoma, mientras que el nivel potencial se refiere a la habilidad para solucionarlos con la ayuda o colaboración de alguien más experimentado (Fani y Ghaemi, 2011).

A partir de las teorías expuestas, surge una tercera perspectiva encabezada por David Ausubel y Joseph Novak, quienes plantean que el conocimiento reside en las personas y en la comunidad que lo construye. Por ello, el conocimiento está en permanente cambio, ya que cada generación lo adopta y adapta para enfrentar nuevas problemáticas (Guzmán, 2014).

Ausubel sostiene que el desarrollo cognitivo se da cuando la nueva información se relaciona con conocimientos previos, y el aprendizaje se vuelve significativo cuando el alumno asigna un sentido personal a esos conocimientos. Para que este aprendizaje ocurra, es necesaria la intención del estudiante y el uso de herramientas adecuadas que consideren sus estructuras cognitivas.

Novak, por su parte, critica esta visión por carecer de un enfoque humano completo y propone un modelo educativo que integre al alumno, al profesor, al conocimiento, al contexto y a la evaluación, vinculando emociones y actitudes con el aprendizaje. En esta línea, Mejía destaca la lúdica como una estrategia que activa los sentidos y facilita la conexión entre teoría y práctica, favoreciendo el aprendizaje significativo.

En el camino hacia un aprendizaje integral, se retoman los principios del pensamiento sistémico, una perspectiva más amplia que considera elementos externos a la unidad de análisis (Hoffenson y Söderberg, 2015). Este enfoque se concibe como una disciplina orientada a examinar, comprender y sintetizar las conexiones, relaciones e interdependencias entre distintos componentes que trabajan en conjunto hacia un objetivo común (Senge, Kleiner, Roberts, Ross y Smith, 2004).

Desde esta visión, el pensamiento sistémico sostiene que un sistema — como puede ser un proceso educativo— no puede entenderse únicamente a partir de sus partes individuales, ya que su verdadero significado emerge del todo, por lo que requiere un análisis integral (Behl y Ferreira, 2014).

A partir de los años noventa, el investigador Peter M. Senge desarrolló sus estudios sobre lo que denominó «micromundos» (Senge et al., 2004). Desde su perspectiva, en el contexto educativo este concepto se aplica mediante el uso de modelos de simulación interactivos que poseen una interfaz amigable, con características de juego (Stouten, Heene, Gellynck y Po-

let, 2012). En otras palabras, se trata de generar entornos en los cuales las variables del sistema puedan controlarse y manipularse, permitiendo al estudiante explorar cómo se relacionan entre sí los distintos elementos del sistema.

Según Senge y colaboradores (2004), el ser humano aprende de manera más efectiva a través de la experiencia directa: se adquieren habilidades como caminar, montar bicicleta, conducir o tocar un instrumento mediante la práctica; es decir, actuando, observando los resultados de esas acciones y adaptándose en función de ellos. Sin embargo, este aprendizaje activo solo es eficaz cuando existe una retroalimentación inmediata y clara sobre las consecuencias de las acciones realizadas.

#### LA GAMIFICACIÓN EN EL ÁMBITO EDUCATIVO

La palabra «gamificación» proviene del término inglés *gamification*, también traducido como ludificación. Aunque su origen se remonta al año 2008, fue en 2010 cuando comenzó a ganar relevancia, inicialmente en el sector empresarial. Posteriormente, este enfoque se trasladó a otros contextos, incluido el educativo, donde ha ido cobrando cada vez más protagonismo (Mendoza y Fernández, 2016).

Debido al auge reciente del concepto de gamificación, en los últimos años diversos autores han intentado delimitar su significado, proponiendo múltiples definiciones presentes en la literatura especializada. Aunque muchas de estas definiciones tienden a ser amplias y algo abstractas, existe un consenso general en que su propósito central es generar una experiencia lúdica que estimule la motivación, la participación y el disfrute del estudiante, mediante el uso de estrategias, dinámicas, estructuras y componentes propios de los juegos, pero aplicados en contextos que no son recreativos (Llorens-Largo, 2017).

Una de las definiciones más actuales es la ofrecida por Teixes (2015), quien describe la gamificación como «la aplicación de recursos propios de los juegos (diseño, dinámicas, elementos, etc.) en contextos no lúdicos, con el fin de modificar los comportamientos de los individuos, actuando sobre

su motivación para la consecución de objetivos concretos» (p. 18) (citado en Arís Redó y Orcos, 2018).

Es importante resaltar que la utilización de elementos lúdicos para fomentar la motivación y el compromiso del alumnado no es algo completamente nuevo en la educación, ya que históricamente se han empleado recursos similares con fines pedagógicos. No obstante, lo que distingue a la gamificación actual es el enfoque sistemático y analítico con el que se estudia y aplica, buscando optimizar sus efectos en el proceso de enseñanza-aprendizaje (Pérez, 2012).

## Gamificación y otras metodologías con enfoque lúdico

En la actualidad, además de la gamificación, existen otras estrategias educativas centradas en el uso del juego como herramienta didáctica, entre las que destacan los juegos serios (*serious games*) y el aprendizaje basado en juegos (ABJ) o *game-based learning* (GBL). Ante la variedad de términos que se utilizan en este campo, resulta fundamental establecer una diferenciación clara y una definición precisa de cada uno, con el fin de comprender adecuadamente sus características y particularidades (Llorens-Largo, 2017; Quintanal Pérez, 2016).

## Gamificación

Como se ha mencionado anteriormente, la gamificación consiste en la incorporación de componentes propios de los juegos —aunque no del juego en sí— dentro de contextos educativos, con el propósito de incrementar la motivación y el interés del alumnado por el aprendizaje, transformando actividades que podrían resultar monótonas en experiencias más atractivas (Alejaldre Biel y García Jiménez, 2015).

Esta metodología se caracteriza por permitir al docente diseñar y adaptar la actividad gamificada según las necesidades del aula, lo que le otorga un enfoque particular y diferenciado frente a otras estrategias pedagógicas

(Herrera, 2017). Asimismo, uno de sus fines es provocar una determinada respuesta o comportamiento en el estudiante, utilizando para ello mecanismos como sistemas de puntos, recompensas, incentivos o beneficios simbólicos (Vassileva, 2012).

## Juegos serios

Esta metodología, originada en la década de 1970, no tiene como propósito principal el entretenimiento, sino que utiliza el formato del juego como medio para alcanzar un aprendizaje específico o desarrollar habilidades concretas. A través de la incorporación de contextos o problemas reales dentro del entorno del juego, se favorece una comprensión más profunda y una mejor asimilación de los contenidos por parte del jugador (Contreras Espinosa y Eguía, 2017; Hägglund, 2012; Vargas-Enríquez, García-Mundo, Gero y Piattini, 2015).

A diferencia de la gamificación, cuyo objetivo es motivar y generar diversión en el proceso educativo, los juegos serios buscan representar situaciones reales mediante mecánicas y elementos propios del juego, permitiendo que los participantes también aprendan de las ideas, decisiones y comportamientos de los demás (Gros Salvat, 2009). No obstante, en el ámbito educativo, esta metodología ha tenido menor aceptación en comparación con la gamificación, debido a las mayores dificultades que implica su implementación en entornos escolares (Herrera Jiménez, 2016).

## Aprendizaje basado en juegos (ABJ)

La tercera metodología a considerar se centra en el uso de juegos o videojuegos, ya sean diseñados específicamente con fines educativos o adaptados de formatos ya existentes, con el propósito de que el estudiante adquiera conocimientos o desarrolle habilidades determinadas; es decir, que aprenda mientras juega (Sotoca Orgaz, 2017). Esta estrategia pedagógica

aprovecha la motivación natural que genera el juego en las personas para trabajar competencias y contenidos curriculares (Pho y Dinscore, 2015).

A diferencia de otras metodologías, el ABJ suele implicar una mayor complejidad en su implementación, tanto por la necesidad de recursos materiales como por los requisitos técnicos que puede conllevar (Herrera Jiménez, 2016; Oliva, 2016). En la literatura educativa se pueden encontrar numerosos ejemplos que ilustran su aplicación en diversas asignaturas y con distintos objetivos, utilizando tanto medios analógicos (Eisenack, 2013) como digitales (Anderson et al., 2010).

Algunos investigadores consideran el aprendizaje basado en juegos como una variante dentro de los juegos serios, aunque la distinción entre ambas metodologías no está claramente establecida en la bibliografía (Gonzalo Iglesia, Lozano Monerrubio y Prades Tena, 2018; Oliva, 2016).

Cabe mencionar que en el ámbito educativo es habitual encontrar propuestas que combinan elementos de gamificación, juegos serios y ABJ. A pesar de sus diferencias conceptuales, todas estas estrategias comparten un objetivo común: facilitar que el estudiante alcance un aprendizaje significativo mediante experiencias dinámicas y orientadas a metas concretas.

## Elementos de la gamificación y tipos de jugadores

El éxito de una actividad gamificada depende en gran medida de su planificación y diseño. Para que una propuesta de este tipo sea efectiva, es fundamental conocer tanto los distintos elementos que componen el juego como el perfil de los estudiantes a quienes va dirigida. Esta información permite seleccionar los recursos más adecuados según el contexto educativo y los objetivos perseguidos.

Los elementos que forman parte de una experiencia gamificada se clasifican en tres categorías principales:

**Dinámicas:** son los aspectos más generales que guían la motivación del jugador, como la narrativa, el progreso o la competencia.

**Mecánicas:** se refieren a las reglas y estructuras del juego, y constituyen las herramientas con las que se orienta el comportamiento de los participantes para fomentar su implicación y disfrute (Díaz Cruzado y Troyano Rodríguez, 2013).

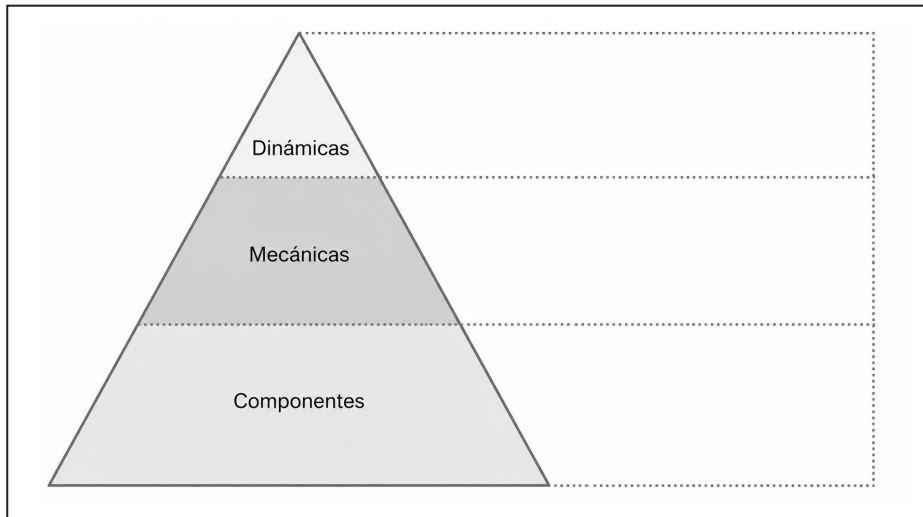
**Componentes:** son los elementos visibles y concretos del juego, como los puntos, niveles, insignias o rankings.

Además, es importante considerar los distintos tipos de jugadores, ya que no todos reaccionan de la misma manera ante los estímulos lúdicos. Conocer sus preferencias y motivaciones permite adaptar la actividad a sus necesidades, asegurando una experiencia más significativa y atractiva para cada perfil.

Algunas de las mecánicas que pueden utilizarse incluyen los desafíos, la competencia, la colaboración, la retroalimentación y las recompensas, entre otras. Estas mecánicas actúan como herramientas que permiten poner en práctica las dinámicas del juego y, con frecuencia, se combinan o se confunden con los componentes visibles del mismo (Werbach y Hunter, 2014).

**Figura 1.**

*Pirámide de los elementos de la gamificación (Foncubierta & Rodríguez, 2006).*



Las dinámicas del juego están vinculadas directamente con las motivaciones, deseos y metas que se busca estimular o transformar en el jugador. Estas dinámicas constituyen el motor que impulsa la experiencia lúdica, creando un entorno acorde a las necesidades emocionales y psicológicas del usuario (Hunicke et al., 2004).

Entre las dinámicas más utilizadas se encuentran las limitaciones, la generación de emociones, la narrativa, el progreso y la interacción social. Para que estas dinámicas se materialicen, es necesario apoyarse en las mecánicas del juego, que actúan como su base funcional (Werbach y Hunter, 2014).

Por su parte, los componentes del juego son los elementos tangibles que hacen posible la ejecución de una actividad gamificada. Estos permiten implementar tanto las dinámicas como las mecánicas, facilitando así la consecución de los objetivos pedagógicos. Algunos ejemplos habituales de componentes incluyen logros, avatares, niveles, tablas de clasificación y sistemas de puntos (Alejaldre Biel y García Jiménez, 2015; Ortiz-Colón, Jordán y Agreda, 2018; Werbach y Hunter, 2014).

Un aspecto clave para el éxito de la gamificación es el conocimiento del perfil del alumnado. Comprender sus intereses y características permite diseñar experiencias personalizadas que incrementen su motivación. Según Bartle (1996), los jugadores pueden clasificarse en los siguientes tipos:

- **Sociables:** valoran la interacción con otros jugadores, compartiendo ideas y colaborando.
- **Exploradores:** se enfocan en descubrir nuevas facetas del juego y explorar el entorno.
- **Triunfadores:** se sienten motivados por superar retos y alcanzar metas personales.
- **Competitivos:** buscan destacarse, ser los mejores y liderar las clasificaciones.

No obstante, un mismo estudiante puede presentar una combinación de estos perfiles, aunque el tipo sociable suele ser el más frecuente.

La diferencia entre la gamificación y los juegos educativos en el aula es que la gamificación ofrece un entorno lúdico considerablemente más atrac-

tivo y motivador para los estudiantes que los juegos educativos tradicionales (Kapp, 2012).

La incorporación de componentes lúdicos en las actividades de aprendizaje tiene como propósito abordar dificultades comunes entre los estudiantes, tales como la falta de concentración, la pasividad y la dificultad para comprender los contenidos.

La gamificación emplea componentes propios de los juegos, como recompensas, incentivos y sistemas de puntos, con el objetivo de fomentar una conducta específica en quienes participan. Este tipo de comportamiento está presente desde los primeros años de vida, ya que las personas tienden a desarrollar ciertas actitudes para obtener beneficios concretos.

Por ello, se crea un sistema —en este caso, la gamificación— que busca provocar las respuestas deseadas. Cabe destacar que el estudio de los logros personales es un tema central en diversas investigaciones dentro de campos como la economía y la teoría de juegos (Vassileva, 2012).

La gamificación, entendida como la incorporación de elementos lúdicos en contextos no recreativos, ha emergido como una estrategia educativa innovadora que busca transformar la experiencia de aprendizaje. Esta metodología no solo introduce mecánicas de juego, sino que también integra aspectos psicológicos fundamentales para motivar y comprometer a los estudiantes. En este contexto, el reto psicológico se presenta como un componente esencial que influye directamente en la conducta del alumno.

## El reto psicológico en la gamificación

Según Przybylski (2010, citado en Albrecht, 2012), el reto psicológico en los juegos genera una carga emocional significativa que impulsa al jugador a alcanzar o superar sus expectativas. Esta necesidad de desafío y superación es inherente al ser humano y se manifiesta desde la infancia, cuando las personas aprenden a utilizar determinadas actitudes para obtener recom-

piensas o beneficios. En el ámbito educativo, este principio se aplica mediante la creación de actividades que presenten desafíos adecuados al nivel del estudiante, promoviendo así una actitud proactiva y un compromiso activo con el aprendizaje.

La implementación de retos en el aula, como tareas con límite de tiempo, competencias o la resolución de enigmas, no solo incrementa la motivación, sino que también facilita la adquisición de conocimientos al presentar el aprendizaje como un juego. Esta perspectiva lúdica reduce la ansiedad asociada al fracaso, permitiendo que los estudiantes se enfrenten a los desafíos con una actitud positiva y resiliente.

### Gamificación educativa: definición y aplicación

El término «gamificación» ha sido adoptado en diversos ámbitos, incluyendo la educación, para describir la aplicación de elementos de juego en contextos no lúdicos. Foncubierta y Rodríguez (2014) definen la gamificación educativa como una técnica que el docente emplea en el diseño de actividades de aprendizaje, ya sean analógicas o digitales, introduciendo elementos del juego como insignias, límites de tiempo, puntuaciones, entre otros, y aspectos psicológicos como retos y competición, con el fin de enriquecer la experiencia de aprendizaje y modificar la conducta del alumno en el aula.

Esta definición destaca la intención pedagógica detrás de la gamificación, orientada a mejorar la motivación y el rendimiento académico de los estudiantes.

La gamificación se distingue de los juegos educativos tradicionales en que no se limita a la utilización de un juego específico, sino que transforma el entorno de aprendizaje en un espacio lúdico mediante la integración de dinámicas de juego. Esto permite que los estudiantes aprendan «como si estuvieran jugando a un juego», según lo expresado por Simões et al. (2013), sin necesidad de recurrir a un producto de juego preexistente.

## Beneficios de la gamificación en el aula

La implementación de la gamificación en el aula ofrece múltiples beneficios, entre los que se incluyen:

- **Incremento de la motivación:** Los elementos lúdicos, como recompensas y desafíos, estimulan el interés y la participación activa de los estudiantes.
- **Mejora del rendimiento académico:** La estructura de metas y recompensas favorece la concentración y el esfuerzo, resultando en una mayor adquisición de conocimientos.
- **Desarrollo de habilidades socioemocionales:** La competencia y la colaboración promovidas en actividades gamificadas fomentan habilidades como el trabajo en equipo, la empatía y la gestión emocional.
- **Reducción de la ansiedad:** El enfoque lúdico permite que los estudiantes enfrenten los desafíos con una actitud positiva, disminuyendo el temor al fracaso.

Estos beneficios contribuyen a una experiencia de aprendizaje más dinámica y efectiva, alineada con las necesidades y características de los estudiantes del siglo XXI.

## Consideraciones para la implementación de la gamificación

Para que la gamificación sea efectiva en el aula, es fundamental tener en cuenta ciertos aspectos:

- **Diseño pedagógico adecuado:** Las actividades gamificadas deben estar alineadas con los objetivos de aprendizaje y adaptadas al perfil de los estudiantes.
- **Selección de elementos de juego pertinentes:** Es crucial elegir mecánicas de juego apropiadas para el contenido y el contexto educativo.
- **Equilibrio entre desafío y habilidad:** Los retos deben ser lo suficientemente exigentes para mantener el interés, pero alcanzables para evitar la frustración.

- **Retroalimentación constante:** Proporcionar información continua sobre el progreso permite a los estudiantes ajustar sus estrategias y mejorar su desempeño.

La implementación reflexiva y planificada de la gamificación puede transformar el aula en un entorno de aprendizaje más atractivo y efectivo, promoviendo el desarrollo integral de los estudiantes.

La gamificación, al integrar elementos lúdicos y psicológicos en el proceso educativo, ofrece una metodología innovadora que responde a las demandas de los estudiantes contemporáneos. Su aplicación adecuada puede potenciar la motivación, el compromiso y el rendimiento académico, contribuyendo a una educación más dinámica y significativa.

## MATERIALES

Para incrementar la motivación, la participación y el compromiso de los alumnos en las clases de Física, es clave seleccionar y diseñar elementos lúdicos y gamificados que conecten los conceptos teóricos con experiencias prácticas y desafiantes.

A continuación, se presenta una propuesta estructurada:

### a. Retos y competencias

- **Diseño:** Crear cuestionarios interactivos tipo trivia, competencias por equipos o desafíos semanales sobre temas de física (mecánica, electricidad, energía, etc.).
  - **Objetivo:** Incentivar la participación activa y la resolución rápida de problemas, fomentando la colaboración y el trabajo en equipo.
- b. Niveles y progresión
- **Diseño:** Implementar un sistema de niveles (principiante → intermedio → experto), en el que los estudiantes avancen al completar ejercicios, simulaciones o experimentos.
  - **Objetivo:** Motivar a los alumnos a superar metas progresivas y mantener el interés a lo largo del curso.

### c. Insignias y recompensas

- **Diseño:** Otorgar insignias físicas o digitales por logros específicos: resolver problemas complejos, participar en experimentos o demostrar comprensión conceptual.
- **Objetivo:** Reforzar la motivación intrínseca y reconocer el esfuerzo individual y grupal.

### d. Simulaciones y laboratorios virtuales

- **Diseño:** Utilizar software interactivo o simuladores de física que permitan experimentar con variables de forma segura y visual (por ejemplo, movimiento, fuerzas o circuitos eléctricos).
- **Objetivo:** Facilitar la comprensión conceptual mediante experiencias prácticas y experimentación guiada.

### e. Narrativas y misiones

- **Diseño:** Plantear problemas de física en el contexto de una historia o misión (viaje espacial, rescate, laboratorio secreto).
- **Objetivo:** Incrementar la motivación y la curiosidad, haciendo que la resolución de problemas forme parte de una experiencia narrativa.

### f. Escape rooms educativos

- **Diseño:** Crear «salas de escape» donde los alumnos deban resolver acertijos físicos para avanzar o «escapar».
- **Objetivo:** Fomentar el pensamiento crítico, la colaboración y la aplicación práctica de conceptos de manera lúdica.

### g. Retroalimentación inmediata

- **Diseño:** Implementar sistemas de evaluación rápida en ejercicios, simuladores o juegos donde los alumnos reciban retroalimentación instantánea.
- **Objetivo:** Permitir la corrección de errores en tiempo real y reforzar la comprensión conceptual.
- Integrar los elementos lúdicos de manera coherente con los contenidos del plan de estudios.

- Mantener un equilibrio entre diversión y aprendizaje, evitando que los juegos sean meramente decorativos.

### JUEGOS LUDICOS DIDÁCTICOS PARA LA FÍSICA

Los juegos lúdicos facilitan la comprensión de conceptos abstractos mediante la interacción y la experiencia:

#### **a) Memorama de conceptos físicos**

- Asociación de fórmulas, conceptos, símbolos y unidades.
- Ideal para temas como leyes de Newton, electricidad y magnetismo.

#### **b) Lotería de física**

- Cartas con conceptos, fenómenos, científicos o aplicaciones de la física.
- Favorece la memorización y el reconocimiento visual.

#### **c) Jenga científico**

- Cada pieza contiene una pregunta o reto relacionado con la física
- Promueve el trabajo en equipo y la toma de decisiones.

#### **d) Rompecabezas conceptuales**

- Ensamble de esquemas de circuitos, gráficos de movimiento o diagramas de fuerzas.

#### **e) Juegos de roles científicos**

- Representación de científicos o fenómenos físicos.
- Favorece la comprensión histórica y conceptual.

### METODOLOGÍA

Para desarrollar una metodología lúdica aplicada a la enseñanza de la física en secundaria, es importante considerar diversos aspectos que ayudarán a

estructurar, adaptar y evaluar su implementación. A continuación, se presenta una serie de elementos que se pueden tomar en cuenta para llevar a cabo la metodología lúdica y realizar la comparación:

Nivel cognitivo de los estudiantes

- Secundaria: estudiantes en formación básica, con pensamiento lógico aún en desarrollo. Necesitan ejemplos concretos y visuales.  
A tener en cuenta: ajustar la complejidad del juego o simulación según el grado de madurez cognitiva.

#### **Objetivos de aprendizaje**

- Secundaria: comprensión de conceptos básicos (leyes del movimiento, energía, etc.).  
A tener en cuenta: alinear el objetivo del juego con el nivel de profundidad conceptual requerido.

#### **Diseño del juego o actividad lúdica**

- Secundaria: juegos con reglas simples, elementos visuales llamativos y enfoque en la experimentación.  
A tener en cuenta: el nivel de abstracción del juego debe ser coherente con la etapa educativa.

#### **Tipo de interacción**

- Secundaria: participación grupal, trabajo colaborativo y refuerzo positivo inmediato.  
A tener en cuenta: en secundaria, el enfoque puede ser más motivacional.

#### **Evaluación de resultados**

- Secundaria: evaluaciones prácticas, autoevaluaciones y rúbricas sencillas.  
A tener en cuenta: la evaluación debe ser coherente con el enfoque lúdico y con los objetivos formativos.

### Recursos disponibles

- Secundaria: limitaciones en tiempo y materiales, por lo que se requieren recursos sencillos.

A tener en cuenta: los recursos pueden determinar el tipo de metodología que se puede implementar.

### Rol del docente

- Secundaria: guía, facilitador y motivador constante.

A tener en cuenta: la formación del docente debe alinearse con el enfoque lúdico propuesto.

Al comparar y adaptar una metodología lúdica entre los grupos A y B de secundaria, es clave considerar el nivel de profundidad del contenido, las capacidades de los estudiantes y los recursos disponibles. El enfoque lúdico debe responder a las necesidades propias de cada nivel, pero siempre con el propósito de favorecer un aprendizaje significativo y experiencial, como propone el GEIO en el contexto universitario.

**Figura. 2.**  
*Ciclo de Aprendizaje Experiencial de Kolb*



Para facilitar la adquisición del conocimiento a través de una metodología lúdica fundamentada en la experiencia, el GEIO plantea una serie de fases basadas en el ciclo de aprendizaje experiencial de Kolb. Además, utiliza la rueda de aprendizaje de Peter Senge, destacando la relevancia del aprendizaje significativo conforme a las teorías de Piaget y Vigotsky (véase figura 1). El ciclo de Kolb es un proceso iterativo que describe cómo se construye el conocimiento a través de la experiencia y el pensamiento crítico. Según este modelo, cada individuo tiene un estilo de aprendizaje preferido (25 de octubre de 2024).

En este sentido, el GEIO señala que sus metodologías lúdicas se desarrollan en varias fases. En la primera etapa, se lleva a cabo una actividad práctica que genera experiencias alineadas con los objetivos del proceso educativo. Luego, se realiza una retroalimentación en la que se analizan y sintetizan las experiencias y opiniones principales de los participantes. Finalmente, el grupo reflexiona colectivamente sobre lo ocurrido. Para facilitar la retroalimentación, se recomienda seguir los siete pasos sugeridos por Booth Sweeney, Meadows y Mehers (2011), los cuales se presentan a continuación.

### Siete pasos para la retroalimentación del método lúdico

1. Describir los problemas y acontecimientos que se produjeron durante el juego.
2. Determinar en qué medida esos problemas también se presentan en el sistema real.
3. Decidir qué factores dentro del juego fueron responsables de esos problemas y eventos.
4. Determinar el grado en que esos factores también están presentes en el sistema real.
5. Identificar los cambios en el juego que evitarían o resolverían los problemas más graves.
6. Indicar cómo podrían aplicarse esos cambios correspondientes en el sistema real.

7. Adquirir el compromiso de implementar los cambios necesarios en el sistema real.

Fuente: Booth Sweeney et al. (2011).

La utilización del método lúdico en la educación secundaria representa una estrategia pedagógica eficaz, con múltiples beneficios que van desde el aumento de la motivación hasta el desarrollo de habilidades cognitivas, sociales y emocionales. En una etapa educativa crucial para el desarrollo integral de los adolescentes, implementar dinámicas de juego no solo revitaliza el proceso de enseñanza-aprendizaje, sino que también responde a una necesidad urgente: transformar la escuela en un espacio donde aprender sea una experiencia significativa, inclusiva y, sobre todo, estimulante.

Integrar el juego en el aula no significa restar seriedad al aprendizaje, sino comprender que enseñar puede —y debe— ser también una oportunidad para conectar con los alumnos desde sus intereses y emociones, construyendo así una educación más humana y eficaz.

#### TIPO DE MÉTODO DE INVESTIGACIÓN

El uso del método mixto en la investigación educativa, especialmente en el estudio de la electricidad y el magnetismo en alumnos de secundaria, se justifica por diversas razones derivadas de la necesidad de obtener una comprensión más completa, integrada y multidimensional del aprendizaje de los estudiantes en estas áreas complejas.

El método mixto combina lo mejor de las investigaciones cualitativa y cuantitativa, permitiendo abordar tanto las dimensiones emocionales, conceptuales y sociales del aprendizaje como la medición precisa del desempeño y la comprensión teórica.

## 1. Análisis de los procesos de aprendizaje (APA)

Los temas de física son conceptos abstractos y, a menudo, difíciles de comprender para los estudiantes de secundaria. Mientras que los métodos cuantitativos pueden medir el grado de conocimiento adquirido, los métodos cualitativos proporcionan un entendimiento más profundo sobre cómo los estudiantes perciben y procesan esa información.

**Cualitativa:** A través de entrevistas, observaciones o análisis de contenido, se pueden identificar malentendidos conceptuales, preconceptos y las estrategias cognitivas que los estudiantes emplean para abordar conceptos complejos. Además, permite explorar cómo interpretan los fenómenos de la física, como los relacionados con la electricidad y el magnetismo, en contextos reales.

**Cuantitativa:** Los cuestionarios y pruebas estandarizadas proporcionan una medición objetiva de cuánto han aprendido los estudiantes sobre conceptos clave, como la ley de Ohm, el campo eléctrico o la inducción magnética. Esto permite observar si las actividades didácticas o intervenciones están teniendo el impacto deseado en términos de rendimiento académico.

**Ejemplo:** A través de la investigación cualitativa, se podría descubrir que los estudiantes confunden el concepto de corriente con el de voltaje, mientras que la investigación cuantitativa podría mostrar que, en promedio, presentan un bajo rendimiento en las preguntas relacionadas con dichos conceptos.

## 2. Complementariedad entre los métodos

La investigación cualitativa ofrece un enfoque exploratorio que ayuda a comprender los aspectos subjetivos del aprendizaje, como las emociones, actitudes o motivación de los estudiantes hacia los temas de electricidad y magnetismo. Estos aspectos son difíciles de cuantificar, pero resultan cruciales para diseñar estrategias pedagógicas efectivas.

### Justificación del método mixto

**Cualitativa:** Permite comprender cómo los estudiantes experimentan el aprendizaje en el aula, si sienten inseguridad o disfrute al trabajar con conceptos abstractos y cómo las metodologías activas (como simuladores, experimentos o juegos) impactan en su experiencia.

**Cuantitativa:** Complementa esta información con datos numéricos que permiten medir la efectividad de dichas metodologías. Por ejemplo, se pueden comparar los resultados de los estudiantes que utilizan un enfoque experimental frente a aquellos que estudian de manera tradicional.

## EVIDENCIA DEL USO DEL MÉTODO LUDICO EN ESTUDIANTES DE SECUNDARIA EN ESCUINAPA, SINALOA

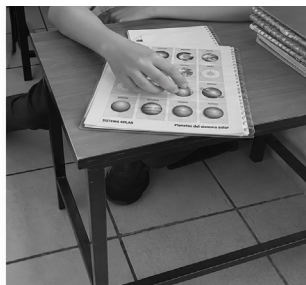
### VENTAJAS DE UTILIZAR MÉTODO LUDICO EN LOS ALUMNOS DE SECUNDARIA



Twister

Lotería

Monópoli



En el contexto educativo actual, marcado por la necesidad de adaptar la enseñanza a un alumnado cada vez más diverso, conectado y exigente, el uso de metodologías innovadoras se vuelve indispensable. Una de las estrategias que ha ganado mayor relevancia en los últimos años es el método lúdico, basado en la incorporación del juego como herramienta pedagógica.

Esta metodología, lejos de ser un simple entretenimiento, representa una poderosa vía para potenciar el aprendizaje significativo, especialmente en niveles como la educación secundaria, donde la motivación estudiantil tiende a decaer por diversos factores:

### **a) Incremento de la motivación y el interés**

Una de las ventajas más evidentes del método lúdico es su capacidad para motivar a los estudiantes. En la adolescencia, etapa que coincide con la secundaria, es común encontrar una disminución en el interés por los estudios, particularmente en asignaturas que los alumnos perciben como abstractas o poco útiles. El juego, al introducir dinámicas atractivas y participativas, transforma el entorno de aprendizaje en uno más dinámico, divertido y estimulante, logrando que el alumno se implique más activamente en las actividades académicas.

### **b) Facilitación del aprendizaje significativo**

Aprender jugando no solo genera un entorno agradable, sino que también favorece la comprensión de los contenidos. Cuando el estudiante se encuentra inmerso en una experiencia lúdica, su atención y concentración aumentan, lo que mejora la asimilación de conceptos. Además, el juego permite contextualizar el conocimiento, lo que contribuye a que los estudiantes encuentren sentido a lo que aprenden y puedan aplicarlo en diferentes situaciones de la vida real.

### **c) Desarrollo de habilidades sociales y emocionales**

El método lúdico también contribuye al desarrollo de competencias blandas, como el trabajo en equipo, la comunicación, la empatía o la toma de decisiones. Muchas actividades lúdicas implican colabora-

ción, negociación y resolución de conflictos, habilidades fundamentales tanto dentro como fuera del aula. Asimismo, los juegos pueden ser una herramienta eficaz para manejar las emociones, fomentar la autoestima y fortalecer la confianza de los alumnos.

#### **d) Inclusión de distintos estilos de aprendizaje**

Otro aspecto a destacar es que esta metodología permite atender la diversidad del alumnado. Al incorporar diferentes tipos de dinámicas, retos y niveles de dificultad, se adapta mejor a los diversos estilos de aprendizaje —visual, auditivo y kinestésico— y a los distintos ritmos de cada estudiante. De esta forma, se promueve un entorno más equitativo e inclusivo, donde todos pueden participar y progresar a su manera.

#### **e) Mejora del ambiente en el aula**

El juego, al ser una actividad asociada al disfrute, ayuda a crear un clima positivo en el aula. Los alumnos se sienten menos presionados y más dispuestos a participar, lo que reduce la tensión, mejora la convivencia y facilita la relación entre profesor y estudiante. Un ambiente relajado y colaborativo impacta directamente en la calidad del aprendizaje y en el bienestar emocional del alumnado.

#### **f) Fomento del pensamiento crítico y la creatividad**

A través del método lúdico se promueven desafíos que estimulan la resolución de problemas, el pensamiento lógico, la estrategia y la creatividad. Lejos de limitarse a la repetición de contenidos, el juego invita a los alumnos a explorar distintas soluciones, plantear hipótesis, equivocarse y aprender del error, lo que potencia un aprendizaje activo y reflexivo.

## CONCLUSIÓN

La utilización del método lúdico en la educación secundaria representa una estrategia pedagógica eficaz, con múltiples beneficios que van desde el aumento de la motivación hasta el desarrollo de habilidades cognitivas, sociales y emocionales. En una etapa educativa crucial para el desarrollo integral de los adolescentes, implementar dinámicas de juego no solo revitaliza el proceso de enseñanza-aprendizaje, sino que también responde a una necesidad urgente: transformar la escuela en un espacio donde aprender sea una experiencia significativa, inclusiva y, sobre todo, estimulante.

Integrar el juego en el aula no significa restar seriedad al aprendizaje, sino comprender que enseñar puede —y debe— ser también una oportunidad para conectar con los alumnos desde sus intereses y emociones, construyendo así una educación más humana y eficaz.

Los antecedentes de la literatura sobre el uso de estrategias lúdicas en la enseñanza de la física confirman la importancia del juego como herramienta pedagógica en el desarrollo intelectual y emocional de los estudiantes. La implementación de estas estrategias representa una alternativa innovadora y necesaria para responder a los desafíos del siglo XXI.

Aunque aún existen barreras estructurales para su adopción generalizada, la evidencia acumulada sugiere que su uso podría marcar una diferencia significativa en la forma en que los alumnos comprenden, retienen y aplican los conocimientos científicos.

El presente ensayo sienta las bases para una investigación educativa más profunda, centrada en transformar la enseñanza de la ciencia desde una perspectiva más inclusiva, creativa y motivadora, alineada con las necesidades y características de los estudiantes actuales.

## REFERENCIAS

- Guthrie, J. T. (2008). Engagement and motivation in reading. En *Handbook of research on literacy and diversity*.
- Hake, R. R. (1998). Interactive-engagement vs. traditional methods: A six-thousand-student survey of mechanics test data for introductory physics courses. *American Journal of Physics*, 66(1), 64–74. <https://doi.org/10.1119/1.18809>
- Mayer, R. E. (2005). *The Cambridge handbook of multimedia learning*. Cambridge University Press.
- Papert, S. (1980). *Mindstorms: Children, computers, and powerful ideas*. Basic Books.
- Caillois, R. (1961). *Los juegos y los hombres: La máscara y el vértigo*. Siglo xxi.
- El País. (2024, 20 de diciembre). La reivindicación del juego tradicional como recurso educativo. <https://elpais.com/economia/formacion/2024-12-20/la-reivindicacion-del-juego-tradicional-como-recurso-educativo.html>
- Melo, M. P., y Hernández, R. (2014). El juego y sus posibilidades en la enseñanza de las ciencias naturales. *Innovación Educativa* (México, DF), 14(66), 41–63.
- [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1665-26732014000300004&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-26732014000300004&lng=es&tlng=es)
- Paredes, E. E. (2020). Importancia del tema. Universidad Andina Simón Bolívar. <https://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/8119/1/T3508-MI-NE-Paredes-Importancia.pdf>
- Quintana, F. (2016). Aplicación de herramientas de gamificación en física y química de secundaria. *Opción*, 32(12), 327–348. <https://www.redalyc.org/pdf/310/31048903016.pdf>



ENCONTRAR MOTIVACIÓN EN LO QUE HACEMOS:  
*EL HOMBRE EN BUSCA DE SENTIDO,*  
DE VIKTOR FRANKL

NETZAHUALCÓYOTL CEBALLOS

A todos nos han sorprendido las narraciones sobre la Segunda Guerra Mundial por las respuestas de la naturaleza humana ante escenarios tan espantosos como inverosímiles. Hemos leído, escuchado o quizá visto en las pantallas historias que nos hacen preguntarnos cómo pudieron suceder. Y, de todas ellas, hay una que conservo en un lugar especial del librero: fue escrita por un superviviente de la persecución nazi y, a su vez, aborda un tema sustancial para el desarrollo personal: encontrar motivación en lo que hacemos.



Viktor Frankl es conocido sobre todo por su libro *El hombre en busca de sentido*, publicado en 1946, donde cuenta haber sido preso en Auschwitz. Más allá de exponer, a modo de novela o autobiografía, los horrores vividos dentro del campo de concentración, lo hace como un ensayo sobre qué es aquello que permite a un ser humano soportar lo inimaginable hasta transformar su realidad, y por qué otros no lo consiguen. Habla, en este sentido, de «la última libertad del ser humano»: el poder de elegir qué pensar.

Afirma que aquellos presos que, fuera de Auschwitz, no se imaginaban reuniéndose con sus seres amados, o aquellos que creían no tener una misión a la cual regresar cuando se lanzara la última bomba de la guerra, eran los primeros en morir a manos de los soldados alemanes. En otras palabras,

quienes sentían no tener un objetivo por el cual vivir, simplemente no lo hacían. En cambio, quienes creían tenerlo veían incrementadas sus posibilidades de resistir los maltratos dentro del campo de concentración.

Todos podemos encontrar, sin duda, un sentido a nuestra existencia; pero no todos ejercemos la libertad de hacerlo; «...al hombre se le puede arrebatar todo, salvo una cosa: la libertad humana para elegir el propio camino», dice Frankl, y más tarde añade: «Pobre del que no percibiera ya ningún sentido en su vida, ninguna meta, ninguna intencionalidad y, por tanto, ninguna finalidad para seguir viviendo. Ese estaba perdido».

Esto no es tan extraño como pudiera parecer un zapato debajo de la almohada. Tiene lógica. A menudo vamos por la vida sin una finalidad bien definida: unas veces creyéndonos víctimas de las circunstancias y otras, anteponiendo cualquier cosa para no cumplir ese sentido que tal vez nosotros mismos ya hemos definido sobre nuestra propia existencia. Ir así es como caminar sin ánimos.

El libro de Viktor Frankl nos obliga a preguntarnos cuál es el sentido de estar aquí, y esta sencilla interrogante podemos aplicarla a cualquier escenario de la vida: ¿cuál es el sentido de tener un empleo?, ¿cuál es el sentido de invitar un helado a nuestros hijos?, ¿cuál es el sentido de avanzar hacia una meta personal? Y, en el caso de quienes trabajan en las aulas, ¿cuál es el sentido de enseñar? ¿O cuál es el sentido de escribir en una revista universitaria?

El libro analiza, desde el principio, todo el proceso mental de los presos en Auschwitz: desde la sorpresa de estar ahí, la negación y el resentimiento, hasta la resignación y el dejarse morir en unos casos o, en el mejor escenario, el descubrimiento de la libertad de pensamiento como elemento de supervivencia. Esa libertad de la que habla Frankl nos permite encontrar motivación en todo lo que hacemos.

Hablamos de un libro que puede encontrarse en casi todas las librerías, al tratarse de un clásico del siglo xx: una obra dividida en tres grandes partes por el propio Viktor Frankl para facilitar el análisis de la psique de los sobrevivientes del Holocausto o, mejor dicho, la comprensión de la psique humana expuesta a circunstancias cruelmente adversas, insospechadas para la mayoría de los ciudadanos promedio, quizá de cualquier época.

La primera parte de *El hombre en busca de sentido* se enfoca en el impacto emocional, el «shock» que los internos sufrían al llegar, la apatía como forma particular de defensa y las emociones derivadas de la liberación. Resulta significativo observar cómo las identidades individuales se diluían entre los presos. Aquí, el autor aborda el proceso de adaptación que, de manera forzosa, debieron atravesar los internos: «A los médicos del grupo nos sorprendió comprobar la falsedad de los libros de medicina. Siempre se ha afirmado que el hombre necesita determinado número de horas de sueño para poder vivir. ¡Mentira!», señala, en referencia a cómo lograron sobrevivir durmiendo pocas horas, sobre tablonas, en literas compartidas por nueve hombres. Del mismo modo, sorprende descubrir cómo algunos presos se comportaban, en apariencia, indiferentes ante la libertad o incluso ante la posibilidad de alcanzarla, como si dudaran de su propia existencia. En este punto, emerge con fuerza la idea de la libertad interior del ser humano.

En la segunda parte se introduce el concepto de «logoterapia», que, aunque no aparece recogido por la Real Academia Española, diversas fuentes definen como una corriente psicoterapéutica centrada en la búsqueda de sentido en la vida de los individuos. Si se me permite una lectura personal, hoy más que nunca la logoterapia parece haber cobrado vigencia. En este apartado, el autor desarrolla sus ideas sobre la importancia del sentido y del propósito, y cómo estos fortalecen cada dimensión del ser humano.

En la tercera y última parte, el lector se encuentra con «el caso del neurótico moderno», donde se aborda el vacío existencial, tan familiar en las sociedades contemporáneas. Como colectividad, pareciera que no hemos encontrado un propósito claro ni un rumbo definido, sino que reaccionamos, casi de manera automática, ante lo inmediato. En estas páginas finales, Frankl amplía la reflexión sobre la búsqueda de sentido, llevándola más allá del ámbito individual.

Se trata, en suma, de un libro que puede leer cualquiera y que resulta recomendable para todos: desde quien se interesa por los hechos históricos de la Segunda Guerra Mundial, hasta el especialista en salud mental o, simplemente, quien busca otorgar un sentido a su vida, sin importar la edad.



## MUJERES SINALOENSES: IDENTIDADES SOCIALES EN CONSTRUCCIÓN

RUELAS, A., Y WARD, S. (2024). MUJERES SINALOENSES: IDENTIDADES SOCIALES EN CONSTRUCCIÓN. EDITORIAL TIRANT LO BLANCH / UPES. MÉXICO.

TERESA DE JESÚS VILLASEÑOR LEAL

El libro *Mujeres sinaloenses: identidades sociales en construcción*, coordinado por Ana Luz Ruelas y Silvia Evelyn Ward Bringas, constituye una obra colectiva de gran relevancia que aporta, desde diversas metodologías, métodos de análisis y enfoques teóricos, un panorama sobre los procesos de transformación de las identidades sociales de las mujeres en Sinaloa. A través de ocho capítulos, se analizan —desde los estudios de género— las condiciones de las mujeres en ámbitos como el económico y el cultural, así como las subjetividades resultantes de los cambios sociales y de los diversos contextos en los que están presentes las estructuras patriarcales que históricamente han relegado a las mujeres a posiciones de subordinación.

En el primer capítulo, «Científicas sinaloenses. Autonomía y empoderamiento acotado», Ana Ruelas y Erika Montoya examinan la autonomía académica de las científicas sinaloenses a través del enfoque del empoderamiento feminista. El análisis metodológico, sustentado en grupos focales segmentados por niveles de reconocimiento dentro del Sistema Nacional



de Investigadoras e Investigadores (SNI), muestra cómo estas mujeres han construido trayectorias profesionales sólidas, aunque aún frágiles frente a las políticas institucionales. Se concluye que la identidad de la académica empoderada se encuentra en construcción, al tratarse de un enfoque reciente, por lo que los resultados abren una primera ventana para un campo de investigación que apenas se perfila. Este tipo de estudios visibiliza el papel de las instituciones públicas en la formación académica y la necesidad de seguir indagando en las identidades emergentes de las mujeres en la ciencia.

En el texto «Declive económico de Culiacán y precarización del empleo femenino», Ana Ibarra, Itzel Guevara y Guillermo Ibarra analizan el impacto del declive económico en Culiacán sobre la precarización del empleo femenino entre 2000 y 2021. A partir de un enfoque exploratorio, se evidencia que, si bien las mujeres han incrementado su participación en el mercado laboral, continúan rezagadas en el acceso a empleos de calidad y a remuneraciones justas. El estudio subraya la urgencia de diseñar políticas públicas que trasciendan los discursos normativos y apunten a transformaciones estructurales con perspectiva de género.

Por su parte, «Emprendimiento femenino en tiempos de pandemia por COVID-19 en Escuinapa, Sinaloa», de Tania Ceballos, examina cómo el emprendimiento femenino durante la pandemia evidenció la capacidad de agencia de las mujeres para transformar la adversidad en estrategias de autoempleo. A través de entrevistas en profundidad y desde el análisis del discurso, se documenta cómo las participantes resignificaron condiciones adversas en oportunidades económicas. El estudio concluye que el financiamiento y la gestión institucional operan como factores inhibidores, y que, si bien estas prácticas muestran capacidad de agencia, también reproducen ciertos estereotipos de género.

Un enfoque disruptivo aparece en el capítulo cuatro, «Las cambiadólares del Mercadito Buelna de Culiacán: mediación entre la legalidad e ilegalidad», donde se analiza la figura de las «cambiadólares», actividad económica desarrollada por mujeres en el contexto del mercado informal en el centro de la ciudad de Culiacán. Esta actividad, asociada al lavado de dinero y vinculada a prácticas patriarcales y capitalistas, se configura como un espacio fe-

minizado en el que confluyen la economía legal e ilegal. La investigadora plantea, desde un enfoque teórico, las condiciones estructurales que permiten la normalización de diversas formas de violencia que experimentan las mujeres —simbólica y económica, entre otras— como parte de la actividad laboral que desempeñan, a partir de una mirada de género y clase (Zomera, 2024).

En el capítulo siguiente, Arredondo y Montoya problematizan las masculinidades en contextos de empoderamiento femenino, específicamente en parejas heterosexuales donde las mujeres son empresarias. A través de entrevistas semiestructuradas e historias de vida de cinco parejas, las autoras identifican una transición desde masculinidades hegemónicas hacia formas transformadoras, como resultado de negociaciones cotidianas en los espacios domésticos y laborales, en las que la educación y la crianza han jugado un papel clave en los hombres. El texto «Masculinidades frente al empoderamiento de las mujeres empresarias» aporta así una mirada crítica a las dinámicas de poder dentro del hogar y la empresa familiar (2024).

En el sexto capítulo, Torres y Prado presentan un análisis discursivo con perspectiva de género de las canciones «Tusa» y «Bichota» de Karol G, exponente del reguetón, un género musical frecuentemente criticado por la hipersexualización femenina. El estudio revela la presencia de narrativas de empoderamiento emergente entre mujeres jóvenes. Esta lectura de los productos culturales permite comprender la música popular como un vehículo simbólico en el que se disputan significados sobre la identidad femenina contemporánea.

En el capítulo «Panorama teórico de los feminismos latinoamericanos», la autora presenta un análisis en el que destaca el carácter situado de los feminismos, así como la importancia de la raza, la etnicidad y la clase como vectores de opresión para las mujeres (Guzmán, 2024). El texto recupera aportes críticos desde las epistemologías del sur y subraya el papel protagónico de mujeres indígenas, negras y disidentes sexuales en la formulación de nuevas teorías políticas; concluye señalando la necesidad de una visión de conjunto en la teorización feminista orientada a la transformación social.

Finalmente, en el último capítulo, «Cirugía estética de mujeres de clase media en Culiacán ¿Empoderamiento o alienación?», las autoras exploran

cómo la cirugía estética se ha vuelto cada vez más presente entre mujeres de clase media en Culiacán como una expresión de subjetividad y agencia, más allá del estereotipo de la «buchona», insertándose en la lógica del consumo aspiracional de un número creciente de mujeres. Mediante entrevistas en profundidad aplicadas con la estrategia de bola de nieve, se examinan las motivaciones, subjetividades y consecuencias relacionales de quienes han modificado sus cuerpos quirúrgicamente. El estudio desmitifica dicha imagen y propone una lectura crítica del cuerpo femenino como espacio de resistencia, consumo y construcción identitaria (Ruelas e Ibarra, 2024).

El texto *Mujeres sinaloenses: identidades sociales en construcción* aporta, en conjunto, un análisis de los procesos sociales y culturales que configuran las identidades de las mujeres en diversos contextos del noroeste mexicano. Destaca por su diversidad temática, su riqueza metodológica y su compromiso ético-político con las transformaciones sociales desde una mirada interseccional. Los estudios presentados constituyen una valiosa oportunidad para investigadoras e investigadores, estudiantes y tomadores de decisiones interesados en los procesos de transformación social, así como en las complejidades que enfrentan las mujeres en el Sinaloa contemporáneo.

## GUÍA PARA SOMETER ARTÍCULOS A LA REVISTA *HORIZONTES EDUCATIVOS*

La revista *Horizontes Educativos. Utopías y Realidades de un Nuevo Siglo*, es una publicación semestral de carácter científico, respaldada por la Universidad Pedagógica del Estado de Sinaloa (UPES). Toda contribución enviada es sometida a un estricto arbitraje.

La revista tiene como objetivo presentar los resultados de investigaciones científicas obtenidas mediante el estudio de problemáticas educativas estatales, nacionales e internacionales, así como reseñas de libros que abordan temáticas educativas. Sus textos son producto de la investigación educativa realizada en equipo o de manera personal, para fortalecer el área de las ciencias de la educación.

### CRITERIOS GENERALES DE PUBLICACIÓN

Todas las contribuciones presentadas para su posible publicación deberán ser inéditas y originales; además, una vez enviadas no deberán someterse a evaluación de manera simultánea en otras publicaciones.

Los trabajos son responsabilidad de sus autores y no reflejan la opinión de la revista *Horizontes Educativos. Utopías y Realidades de un Nuevo Siglo* o de las instituciones a las que pertenecen los firmantes. El español es el idioma oficial de la revista; sin embargo, se aceptan artículos en inglés o francés.

### TIPO DE CONTRIBUCIONES

*Artículos*: resultado de una investigación completa, original y verificable.

*Trabajos de divulgación científica*: resultado de investigaciones, que podrán ser estudios de caso, reflexión o ensayo científico.

*Estudios de caso*: actuales o con una perspectiva histórica (regional, nacional o internacional) que sean de interés general.

*Reseña de libro*: Pueden ser de divulgación (de 3 a 5 páginas) o reseñas críticas que expongan las condiciones teóricas, metodológicas, epistemológicas y analíticas del libro reseñado.

Las colaboraciones deberán cumplir con los siguientes requisitos

Para la correcta publicación en esta revista es importante observar las pautas necesarias que encaucen la presentación de los artículos que la constituyen, de tal manera que dichos documentos tengan una estructura y formato claros, coherentes y lógicos, que faciliten la comprensión de la información.

#### Formato

Las colaboraciones, con excepción de las reseñas de libro, tendrán una extensión mínima de 10 cuartillas y máxima de 30 (incluyendo gráficas y/o tablas), en tamaño carta, tipografía Times New Roman a 12 puntos, márgenes de 2.54 cm e interlineado a un espacio y medio (1,5). El texto debe estar correctamente escrito, sin faltas ortográficas o de estilo. El documento electrónico debe ser guardado en formato .doc o .docx.

#### Dictamen

Todas las colaboraciones serán dictaminadas por los miembros de un comité ex profeso de la revista, quienes recibirán el documento sin nombre del autor y emitirán un dictamen por escrito bajo los siguientes criterios: aceptado, aceptado con cambios menores y rechazado. El resultado se notificará al autor. El fallo del comité dictaminador es inapelable.

#### Composición

Cada número de la revista se integrará con los trabajos que al momento del cierre de la edición cuenten con la aprobación del comité dictaminador. No obstante, con el fin de dar una mejor composición temática a cada número, la revista se reserva el derecho de publicar algunos de los artículos aceptados en un número posterior.

Todos los textos aprobados serán publicados en la revista *Horizontes Educativos. Utopías y Realidades de un Nuevo Siglo* en su versión digital. La redacción se reserva el derecho de hacer la corrección de estilo y cambios editoriales que considere necesarios para la mejoría del trabajo. No se devolverán originales.

## Estructura formal del artículo

### *Título*

El artículo iniciará con un título en el mismo idioma del texto y en inglés. Debe presentarse en forma breve, no mayor a 25 palabras (indicar la naturaleza del trabajo), escrito en mayúscula, centrado y sin punto al final.

### *Autor o autores*

El nombre de cada autor debe iniciar con el nombre de pila seguido de los apellidos. Cuando haya más de un autor, los nombres deberán separarse por una coma. Además, al final de cada nombre del autor se incluirá un supraíndice numérico arábigo a manera de llamado a la nota que indique su cargo, institución y dirección completa. En el caso de que el artículo se presente por un solo autor, no se requiere supraíndice.

Ejemplo:

César Torres Guevara,<sup>1</sup> Esmeralda López Monjardín<sup>2</sup> y Pedro Enrique Rosas<sup>3</sup>

### *Resumen*

Se expondrá una síntesis que deberá contener los aspectos más relevantes del trabajo: importancia, propósitos de la investigación, métodos e instrumentos, metodología, resultados y conclusiones. No se deben incluir antecedentes, discusión, citas, llamados a tablas y figuras ni pies de página. Estará escrito en español (Resumen) y en inglés (Abstract). La extensión máxima podrá ser de hasta 400 palabras.

### *Palabras clave*

Son palabras ubicadas después del resumen, que se citan para indicar al lector los temas principales a los que hace referencia el artículo, además de facilitar la recopilación y búsqueda de la cita en bases de datos. Se requiere un número de entre tres y cinco, y deberán incluirse tanto en español como en inglés (*keywords*). En el caso de estas últimas, se colocarán después del Abstract.

### *Introducción*

En este apartado se justificará la realización de la investigación. Deberá ser breve y mencionar la importancia, antecedentes del tema y objetivos del estudio.

### *Métodos e instrumentos*

Aquí se indicará la ubicación del estudio, equipos y material utilizados. Se describirán las técnicas o metodologías aplicadas, tanto para la realización del trabajo como para el análisis de resultados.

### *Resultados y discusión*

Se describirán los resultados relevantes de manera clara, ordenada y concisa. Se pueden incluir dibujos, fotografías, tablas y gráficas que apoyen la comprensión del escrito. Debe evitarse repetir en el texto la información presentada en tablas y figuras. Además, en este apartado se presentarán las explicaciones de los resultados y la comparación con trabajos anteriores, así como las sistematizaciones, inferencias y comentarios valiosos que puedan surgir de los resultados.

### *Conclusiones*

Las conclusiones contendrán afirmaciones relacionadas con los objetivos planteados sin rebasar los alcances del artículo y se redactarán de modo breve, preciso y directo. Evite repetir información ya trabajada, así como introducir nueva información.

### *Referencias*

En este apartado se presentan únicamente las referencias citadas a lo largo del artículo. Para ello, el autor se guiará por el sistema APA en su versión más reciente.

### *Agradecimientos*

Al final del artículo se mencionará el reconocimiento a personas e instituciones que apoyaron la investigación, así como las fuentes de financiamiento del trabajo de investigación en caso de tenerlas.

### *Síntesis curricular*

En este apartado se deben informar, de modo breve pero completo, los datos personales, de contacto, los principales títulos y logros académicos y la filiación académica, además de expresar sintéticamente el trabajo actual y las principales contribuciones del autor en el campo de la investigación, la docencia o la extensión universitaria.

Ejemplo de síntesis curricular:

*Ángel Rodrigo Rosas Jiménez*

*Doctor en Psicología Social por la UNAM. Profesor investigador titular en la Dirección de Desarrollo Regional en el Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo, A. C. Sus líneas de investigación son: evaluación de programas y políticas en educación y desarrollo del niño, etnopsicología, género y control y ecología del desarrollo del niño en zonas rurales e indígenas. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores (SNI), CONACYT, México. Correo: [avera@ciad.mx](mailto:avera@ciad.mx).*

Reseña de libros

Debe incluir:

Título del libro reseñado.

Editorial, ciudad de edición y año de edición.

Nombre y antecedentes personales del autor, institución a la que pertenece y correo electrónico.

### ENVÍO DE TRABAJOS

Los trabajos por postular deben ser enviados a:

[horizontes.educativos@upes.edu.mx](mailto:horizontes.educativos@upes.edu.mx)

Dra. Silvia Evelyn Ward Bringas

Directora Editorial

- **AVANZANDO EN LA EDUCACIÓN DEL SIGLO XXI: LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL COMO ALIADA EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA DEL DOCENTE**  
ADELINA CANO-JUMILLA | CARLOS ADRIÁN HERNÁNDEZ DÍAZ
  
- **DE LA MASCULINIDAD TRADICIONAL A POSITIVA: TRANSFORMACIÓN DE LA CONCIENCIA CRÍTICA PARA UNA EDUCACIÓN CON EQUIDAD DE GÉNERO EN LAS INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR (IES). CASO: UPES, UNIDAD MAZATLÁN**  
LUIS MIGUEL GARCÍA ONTIVEROS
  
- **LA EDUCACIÓN INCLUSIVA: UN DESAFÍO PARA EL SISTEMA EDUCATIVO**  
LEONOR FLORES-BIBO | HERBER DE JESÚS JIMÉNEZ-FLORES
  
- **LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN (TIC) PARA OPTIMIZAR EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO EN LA MULTIPLICACIÓN EN QUINTO GRADO DE PRIMARIA**  
MARÍA CANDELARIA ARIAS-ALCARAZ
  
- **PERCEPCIONES SOBRE LA SUSTENTABILIDAD DE LOS ESTUDIANTES DE LICENCIATURA EN EDUCACIÓN DE LA UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA DEL ESTADO DE SINALOA, UNIDAD MAZATLÁN**  
MARCO ANTONIO ALDUENDA RINCONES | TERESA ROMERO CHIANG  
LORENA PATRICIA PÁEZ BRITO
  
- **LITERATURA SOBRE EL USO DE ESTRATEGIAS LÚDICAS Y GAMIFICADAS EN LA MATERIA DE FÍSICA**  
MARTHA MIDORY PARTIDA OSAKO | MARCELA REBECA CONTRERAS LOERA