

A P P R E N D E

**SFAM**  
Subsecretaría de Formación  
y Atención al Magisterio



/ Educación



**JALISCO**  
GOBIERNO DEL ESTADO

# APPRENDE

---

---

REVISTA·JALISCIENSE  
DE INNOVACIÓN·EDUCATIVA

---

---

Innovación Educativa  
*e Inteligencia Artificial*

Volumen 1 N° 1  
Julio/Diciembre 2025

# ÍNDICE

Nota introductoria **7**

*Yolanda Quintero Reyes*

Presentación **10**

*Xavier Aragay Tusell, Zaira Navarrete Cazales*

## **Sección temática: Innovación educativa e inteligencia artificial**

Encrucijadas provocadas por la IA: ¿profundizar en la repetición o favorecer la creatividad? **14**

*Carlos Calvo Muñoz*

Del aula tradicional al acompañamiento inteligente: uso de IA en la formación docente **34**

*José Luis Soto Ortiz*

Diálogo con Luzia IA: un sendero para humanizar la experiencia de aprendizaje mediado con IA **58**

*Carlos Efrén Rangel García, Martha Verónica Sandoval Rangel*

Transformar la enseñanza con inteligencia artificial: hacia una alfabetización crítica en Jalisco **82**

*Mohamed Noughou, María Guadalupe Cardiel Cháidez*

La Inteligencia Artificial Generativa y su relación con el fortalecimiento de las vocaciones científicas en estudiantes de ciencias de la comunicación **104**

*María Carolina Restrepo Gómez, Sara Ordóñez Morales*

10 recomendaciones y sugerencias sobre el uso de la IA en la educación **122**

*Miquel Àngel Prats*

## **Sección abierta: Ejes multitemáticos**

Apropiación tecnológica para cerrar la brecha digital en la transición a la educación superior en México **136**

*César Augusto Ricardi Morgavi*

Tendencias educativas en la educación superior: análisis desde diferentes actores educativos **164**

*Alma Guadalupe Rocha Cortés*

Percepción de universitarios sobre la innovación en plataformas e-learning como medio para el aprendizaje autodirigido y el emprendimiento **192**

*Verónica Alcalá Sevillano, Miguel de Jesús Durán Alcalá, Luis Antonio Durán Alcalá*

Recorrido histórico por la educación artística en el sistema educativo mexicano **218**

*Reyna Janette Barba Pérez, Karol Anyelo Martínez Barba, Angel Odette Martínez Barba*



## NOTA INTRODUCTORIA

El pensamiento educativo, en cualquier época, se fortalece cuando encuentra espacios para dialogar, reflexionar y compartir saberes. *Apprende: Revista Jalisciense de Innovación Educativa* nace precisamente con esa convicción: la de que las ideas, cuando se ponen en común, pueden transformar las prácticas y renovar las instituciones.

Este proyecto editorial forma parte de una iniciativa más amplia impulsada por la Secretaría de Educación Jalisco, orientada a fortalecer la investigación y la producción académica en el ámbito de la educación superior docente. En un contexto educativo cada vez más complejo y en constante transformación, se vuelve indispensable articular los esfuerzos de las instituciones de formación docente del estado, con el propósito de consolidar una red sólida de generación, intercambio y difusión del conocimiento pedagógico. En este marco, *Apprende* se incorpora como un espacio de encuentro y diálogo, donde las voces académicas y las experiencias docentes confluyen para repensar la educación desde la innovación, la colaboración y el compromiso con el desarrollo educativo y social.

Desde Jalisco, esta revista busca recuperar una tradición editorial mexicana que, con el paso del tiempo, se ha ido desdibujando, pero que representó un momento luminoso en la historia de la educación nacional. Publicaciones como *El Maestro: Revista de Cultura Nacional*, *Magisterio: Revista Mensual de Orientación*, *Capacitación: Revistas Mensual del Instituto de Capacitación del Magisterio* y, en décadas más recientes, *Revista Educar*, fueron mucho más que simples revistas: constituyeron verdaderos laboratorios de pensamiento pedagógico. En sus páginas, el arte gráfico popular dialogaba con la escritura académica; las crónicas escolares se entretrejan con la reflexión teórica; y el magisterio encontraba una voz legítima para narrar, investigar y proponer. Aquellos proyectos no sólo difundieron conocimientos, sino que forjaron identidad, cultura y comunidad educativa, dejando una huella profunda en la memoria del magisterio mexicano.

Hoy, *Apprende* recoge esa herencia para reimaginarla en el siglo XXI. Lo hace reconociendo que la comunicación del conocimiento ha cambiado profundamente, pero también que las preguntas esenciales sobre el sentido de educar, permanecen. Por ello, la revista se propone combinar la rigurosidad académica con un lenguaje horizontal y contemporáneo, capaz de dialogar tanto con la comunidad científica como con el profesorado que, día a día, innova desde el aula.

En su primer número, dedicado al tema “Innovación educativa e inteligencia artificial”, *Apprende* aborda uno de los debates más urgentes y fascinantes del presente: ¿cómo podemos integrar las nuevas tecnologías sin perder la dimensión humana de la educación?, ¿de qué manera la inteligencia artificial puede potenciar la creatividad, la equidad y la calidad educativa, en lugar de sustituir o despersonalizar la enseñanza? Estas preguntas atraviesan los artículos y experiencias que conforman esta edición inaugural.

Nos enorgullece contar con la participación de educadores e investigadores de Chile, España y Marruecos, cuyas contribuciones dialogan con docentes de nuestras Escuelas Normales y unidades de la Universidad Pedagógica Nacional, consolidando así un intercambio académico que trasciende fronteras. Esta diversidad de miradas es, en sí misma, una forma de innovación: una apuesta por construir

pensamiento pedagógico desde la pluralidad, el respeto y la colaboración internacional.

*Apprende* no es sólo una revista: es una invitación a repensar el papel de nuestros docentes y la función de las instituciones formadoras en la creación de conocimiento. Es también una apuesta por la revitalización del pensamiento educativo desde lo local, con la convicción de que Jalisco puede ser un referente nacional en la producción y divulgación de saberes pedagógicos.

Con esta primera edición, damos inicio a un proyecto que busca trascender los límites de la publicación periódica. *Apprende* aspira a convertirse en un espacio de formación, encuentro y diálogo, donde la palabra y la experiencia del magisterio se reconozcan como fuentes legítimas de saber. Que estas páginas sirvan para fortalecer la investigación, inspirar la práctica docente y renovar nuestra fe en la educación como el acto más profundamente humano e innovador.

Carmen Yolanda Quintero Reyes

*Subsecretaria de Formación y Atención al Magisterio*

SEJ

## PRESENTACIÓN

El primer número de *Apprende: Revista Jalisciense de Innovación Educativa* se abre con una invitación a pensar el presente. En un tiempo en que la tecnología redefine los modos de aprender, enseñar y comunicar, la inteligencia artificial (IA) se ha convertido en uno de los temas más trascendentes del debate educativo contemporáneo. Más que una herramienta, la IA representa un nuevo entorno cognitivo y cultural que desafía nuestras concepciones sobre el conocimiento, la creatividad y la formación humana. En este contexto, hablar de innovación educativa implica mucho más que incorporar dispositivos o plataformas digitales: significa repensar las pedagogías, las relaciones entre docentes y estudiantes, y los valores que guían la práctica educativa. Las instituciones formadoras de docentes y las universidades enfrentan hoy el reto de integrar la inteligencia artificial de manera crítica, ética y humanista, garantizando que el desarrollo tecnológico se traduzca en mejores oportunidades de aprendizaje y no en nuevas formas de exclusión. Desde esta perspectiva, el primer número de *Apprende* explora los vínculos entre innovación educativa e inteligencia artificial a través de una serie de artículos que, desde diferentes enfoques, analizan los dilemas, posibilidades y horizontes que emergen en el campo educativo.

En la sección temática, el número inicia con “Encrucijadas provocadas por la IA: ¿profundizar en la repetición o favorecer la creatividad?” de Carlos Calvo Muñoz, quien plantea una reflexión esencial: si la inteligencia artificial nos conduce a reproducir modelos de enseñanza estandarizados o si, por el contrario, puede ayudarnos a liberar el potencial creativo de los estudiantes.

El segundo artículo, “Del aula tradicional al acompañamiento inteligente: uso de IA en la formación docente”, de José Luis Soto Ortiz, analiza cómo la inteligencia artificial puede transformar los procesos de acompañamiento y tutoría, ofreciendo nuevas rutas para fortalecer la formación inicial y continua del profesorado.

En “Diálogo con Luzia IA: un sendero para humanizar la experiencia de aprendizaje mediado con IA”, Carlos Efrén Rangel García y Martha Verónica Sandoval Rangel comparten una experiencia

innovadora que combina tecnología y sensibilidad pedagógica, mostrando que la mediación humana sigue siendo el núcleo del aprendizaje, incluso en entornos automatizados.

El artículo “Transformar la enseñanza con inteligencia artificial: hacia una alfabetización crítica en Jalisco”, de Mohamed Noughou y María Guadalupe Cardiel Cháidez, propone una mirada situada sobre la necesidad de formar competencias críticas en torno a la IA, especialmente entre docentes y estudiantes del sistema educativo jalisciense.

Desde otro ángulo, “La inteligencia artificial generativa y su relación con el fortalecimiento de las vocaciones científicas en estudiantes de ciencias de la comunicación”, de María Carolina Restrepo Gómez y Sara Ordóñez Morales, explora cómo estas herramientas pueden estimular la curiosidad, la experimentación y la creatividad en los jóvenes, favoreciendo el desarrollo de nuevas vocaciones científicas.

La sección cierra con “10 recomendaciones y sugerencias sobre el uso de la IA en la educación”, de Miquel Àngel Prats, quien ofrece una guía práctica y reflexiva para el uso responsable, consciente y pedagógicamente significativo de la inteligencia artificial en distintos niveles educativos.

La sección abierta, dedicada a ejes multitemáticos, amplía el horizonte de reflexión con contribuciones que abordan distintos retos del sistema educativo. César Augusto Ricardi Morgavi presenta “Apropiación tecnológica para cerrar la brecha digital en la transición a la educación superior en México”, donde examina la importancia de garantizar la equidad digital como condición para la inclusión educativa.

Por su parte, Alma Guadalupe Rocha Cortés ofrece en “Tendencias educativas en la educación superior: análisis desde diferentes actores educativos” una mirada plural sobre los procesos de transformación institucional que acompañan las políticas de innovación.

El texto “Percepción de universitarios sobre la innovación en plataformas e-learning como medio para el aprendizaje autodirigido y el emprendimiento”, de Verónica Alcalá Sevillano, Miguel de Jesús Durán Alcalá y Luis Antonio Durán Alcalá, analiza cómo las

plataformas digitales pueden convertirse en espacios de autonomía, creatividad y desarrollo de proyectos personales.

Finalmente, Reyna Janette Barba Pérez, Karol Anyelo Martínez Barba y Angel Odette Martínez Barba nos conducen, en “Recorrido histórico por la educación artística en el sistema educativo mexicano”, por una revisión crítica de las políticas y prácticas que han configurado la enseñanza del arte, recordándonos que la educación estética también es un campo de innovación y resistencia cultural.

Con este primer número, *Apprende* inaugura una línea editorial comprometida con el pensamiento pedagógico contemporáneo y con la misión de construir puentes entre la investigación, la práctica docente y la transformación educativa. Las páginas que siguen son testimonio del talento, la diversidad y la vocación de quienes, desde distintas latitudes, comparten la certeza de que la innovación sólo tiene sentido cuando se coloca al ser humano en el centro del aprendizaje.

Xavier Aragay Tusell<sup>1</sup>

Zaira Navarrete Cazales<sup>2</sup>

*Coordinadores*

<sup>1</sup> Licenciado en Ciencias Económicas y Empresariales por la Universidad Autónoma de Bellaterra (UAB), Máster en Desarrollo Organizacional y en Liderazgo y Gestión de la Ciencia. Cofundador de la Universidad Oberta de Catalunya. Fundador y presidente de REIMAGINE EDUCATION (España).

Correo electrónico: xaragay@gmail.com

<sup>2</sup> Doctora y Maestra en Ciencias en la Especialidad de Investigaciones Educativas por el DIE-CINVESTAV. Profesora investigadora en la Facultad de Filosofía y Letras de la UNAM. Líneas de investigación: sujetos, cuerpos y política; desigualdades sociales; educación científico-tecnológica con perspectiva de género. Correo electrónico: znavarrete@filos.unam.mx ORCID: 0000-0002-2293-2058.

**SECCIÓN TEMÁTICA  
INNOVACIÓN EDUCATIVA E  
INTELIGENCIA ARTIFICIAL**

ARTÍCULOS DE INVESTIGACIÓN

# ENCRUCIJADAS PROVOCADAS POR LA IA: ¿PROFUNDIZAR EN LA REPETICIÓN O FAVORECER LA CREATIVIDAD?

*Crossroads Caused By Ai: Deepening Repetition Or Promoting Creativity?*

CARLOS CALVO MUÑOZ<sup>1</sup>

El artículo describe la presión que la pandemia del Covid-19 ejerció sobre la escuela y la sociedad en general. Se analiza y ejemplifica cómo la hegemonía del paradigma occidental nos dificulta comprender las causas epistemológicas que sustentan una concepción de escuela que conduce al fracaso escolar de sus estudiantes, a la decepción familiar, a la frustración del profesorado y a la impotencia aporética de quienes conducen el sistema escolar que constatan que es muy poco lo que se logra a pesar del esfuerzo invertido. Todo ello es una consecuencia indeseada por considerar que los procesos educativos son equivalentes a lo que acontece formalmente en la escuela. Si bien son procesos diferentes, ambos requieren de la propensión a aprender; pero los procesos educativos se apoyan en ella, mientras que la escuela la reprime y anula. Se propone desescolarizar a la escuela para recuperar la riqueza epistemológica de la educación. La IA abre una disyuntiva radical: fomentar la propensión a aprender o

<sup>1</sup> Ph. D. Educación. Profesor-investigador en la Universidad Católica del Norte, Escuela de Educación, Chile. Líneas de investigación: etnoeducación, teoría del caos y complejidad, propensión a aprender, educación informal. Correo electrónico: carlos.calvo@ce.ucn.cl ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5912-4396>

incrementar el fracaso escolar por el uso de respuestas y fomentar la privación cultural. Es imperativo liberar al profesorado para que enseñe con autonomía y asombre a sus educandos con los misterios de la vida y las sociedades.

Palabras claves: educación, escolarización, propensión a aprender, inteligencia artificial.

Recibido: 15 de julio de 2025

Aceptado para su publicación: 18 de septiembre de 2025

Publicado: 5 de noviembre de 2025

*This article describes the pressure that the COVID-19 pandemic has placed on schools and society in general. It analyzes and exemplifies how the hegemony of the Western paradigm makes it difficult for us to understand the epistemological causes that underpin a conception of school that leads to academic failure among students, family disappointment, teacher frustration, and the aporetic impotence of those who run the school system, who realize that very little is achieved despite their efforts. All of this is an unintended consequence of considering educational processes equivalent to what formally happens in school. Although they are different processes, both require a propensity to learn; but educational processes rely on it, while schools repress and nullify it. The proposal is to de-school schools in order to recover the epistemological richness of education. AI opens a radical dilemma: foster the propensity to learn or increase academic failure through the use of prescriptive responses and foster cultural deprivation. It is imperative to free teachers to teach autonomously and amaze their students with the mysteries of life and society.*

*Key words: education, schooling, propensity to learn, artificial intelligence.*

## JAQUE PANDÉMICO

La pandemia nos puso en jaque porque nos mostró con descaro nuestras falencias y errores garrafales en muchos aspectos de la vida personal y social. La escuela y sus actores: profesorado, estudiantado, personal no docente y sus familias, no podían ser ajenos a estos procesos, por lo que también padecieron sus impactos. Es necesario recordar que no hubo tiempo para buscar alternativas adecuadas ante la emergencia perentoria de recluirse para cuidarse y la necesidad de continuar con los procesos formales de enseñanzas y de aprendizajes. También es cierto que, aunque lo hubiésemos tenido, es improbable que se hubiere hallado alguna opción significativamente mejor por causa del modo en que concebimos qué es educar, enseñar y aprender, cómo hacerlo y evaluarlo.

A quienes debieron tomar las decisiones para que las actividades escolares continuarán con la menor disrupción posible no les quedó más opción que optar -y confiar- en que una escolaridad virtual podría sustituir adecuadamente a la escolaridad presencial. Es altamente probable que nadie haya podido anticipar qué significaría enseñar por horas y días ante una pantalla llena de cuadraditos y nombres, pero sin imagen que mostrara si el/la estudiante estaba siguiendo la argumentación, si estaba comprendiendo o alguna duda la confundía. Las profesoras debían atender simultáneamente a sus clases, el cuidado de sus/as hijos/as y a las tareas domésticas, esperamos que acompañadas de sus parejas. ¿Cómo compatibilizar aquellas exigencias bajo los criterios escolares? No he sabido de explicaciones satisfactorias. Esto generó estrés laboral desconocido previamente. Además, es inadmisibles y una falta de respeto que autoridades ministeriales acusaran que el profesorado no deseaba volver a la clase presencial porque ello les demandaría mucho trabajo. ¡Una prueba más de la miopía escolar!

Es verosímil estimar que quienes debieron tomar decisiones hayan desestimado que avanzaban hacia una situación que podía ir de mal en peor. Probablemente sobreestimaron la creencia de que los niños y jóvenes eran nativos digitales y tal vez nunca consideraron que no lo eran, pues confundieron el hecho manifiesto de que siempre están usando sus celulares, la rapidez con que manejan unas pocas

aplicaciones y la calidad de la inmersión en la que parecen estar. Todo ello ha sostenido la ilusión de que son nativos digitales. Así lo estimé yo mismo hasta que durante el desarrollo de la pandemia reparé en mi error al verificar a diario que solo manifestaban destreza manual, rapidez y seguridad en lo que les interesa y que los algoritmos alimentan. ¡Nada más! Si de verdad fuesen nativos de esta área tecnológica, habrían sabido desenvolverse con confianza y destrezas en todo el mundo digital, tal como lo hacen los nativos de pueblos originarios, quienes de manera temprana en su infancia lo manifiestan, desempeñándose con tranquilidad y cautela ante lo incierto e inseguro y pudiendo resolver situaciones problemáticas emergentes (Amgaangaq, 2001; Calvo, 2024b; Carter, 1973; Holt, 2017; Napoleon, 1996). En definitiva, no son nativos de la era de la información, aunque y, por supuesto, siempre habrá excepciones, que pueden ser brillantes.

Agrava la situación el hecho de que sus familias y sus profesores/as tampoco son nativos. En el caso de estos últimos el asunto se agudiza porque un buen número de esos/as docentes ha recibido cursos y/o participado en talleres sobre estos temas, pero aquellos aprendizajes, si los hubo, no se han traducido en una docencia que conmueva a los estudiantes y favorezca aprendizajes significativos y trascendentes. Hipotetizo que esto podría deberse a la orientación escolarizada y no educativa de dichos procesos de enseñanza y de aprendizajes, pues no lograron despertar la curiosidad epistemológica mínima ni permitieron que adquirieran las destrezas que les ayudarían a sortear los imprevistos, como los impuestos por la plaga. Tampoco acicatearon el autoestudio, pues no estudiaron de manera autónoma qué es lo que estaba aconteciendo, cuáles podrían ser los impactos y cómo podrían encararlos en el aula, que ahora sería virtual y poder minimizar los yerros y favorecer los aprendizajes. Nada de ello sucedió, salvo pocos casos, a pesar de que la mayoría contaba con acceso a los recursos que podía encontrar autónomamente en Internet.

Esta situación me hace pensar que, en general, el profesorado no es autodidacta. Si lo fuese alimentaría su entusiasmo por aprender y su resiliencia, estaría atento al devenir diario, constantemente podría corroborar que ningún fenómeno ni proceso es igual a otro y que

no puede menospreciar ningún cambio, por pequeño que sea, pues podría amplificarse inesperadamente y dar pie a la emergencia de intuiciones que le esclarecerían confusiones con soluciones sorprendidas por su simplicidad, pero, claro, ello exige estar inmerso en el tema (Calvo, 2023b). Si hubiesen sido nativos/as digitales habrían sabido cómo aventurarse con autonomía relativa por los derroteros de las planificaciones escolares, las habrían transformado disfrutando de la libertad para provocar la curiosidad, el asombro y el entusiasmo de sus estudiantes para que rastrearan pistas, examinaran objetos, fenómenos, procesos, fallaran, corrigieran y propusieran ideas, alternativas, relaciones inéditas, entre tantas otras acciones posibles.

Habrían podido desdibujar las fronteras espaciotemporales que impone la clase presencial y que se proyecta especularmente en la virtual (Blum, 2016, 2024). Habrían podido ensayar innovaciones menores, pero significativas, esquivar con ingenio las trabazones que impone el tiempo cronológico en la rutina escolar y buscar la riqueza del tiempo aión de transformación para que sus propuestas docentes se desarrollasen animando a sus estudiantes a explorar, sondear, tantear y descubrir algo, por minúsculo que sea, que su enseñanza ha inspirado, aguijoneando su curiosidad y cosquilleándole con el asombro. De manera sencilla estimula la formulación de preguntas que bosquejarán territorios ignotos que se podrán explorar curioseando, hipotetizando, experimentando de manera provisoria de modo análogo a como lo hace todo/a infante y científico/a (Dehaene, 2020; Gopnik, 2001).

La cultura escolar se inclina por desestimar a estos procesos educativos aduciendo que alteran la planificación escolar, lo que obstaculiza evaluar qué es lo que efectivamente ha aprendido cada estudiante. ¡Cómo si las actuales evaluaciones lo permitiesen! Además, se argumenta que el estudiantado debe aprender a comportarse o seguir instrucciones. Como en todo, estas afirmaciones contienden algo de verdad, pero mucha confusión sobre qué es enseñar y qué es aprender y cómo enseñamos y cómo aprendemos. La escuela asume que son procesos lineales, ordenados, secuenciados y que pueden controlarse en buena parte.

## CONFUSIONES EPISTEMOLÓGICAS DE LA CULTURA ESCOLAR

Conjeturamos que es un grave error epistemológico continuar pretendiendo que la escuela cumple con su cometido de educar a las nuevas generaciones y que si este no se logra hay que buscar las fallas en el profesorado, que no enseñaría bien, y en el estudiantado, que no aprendería como se espera. No dudo que hay directivos, profesores/as, estudiantes y escuelas que se han beneficiado con esos cambios, pero son casi una anomalía en el sistema y no marcan tendencia de mejora. No obstante lo anterior, estas excepciones nos muestran experiencias que debemos estudiarlas para inferir de ellas criterios orientadores que nos guíen, aunque lo que se descubra no sea novedoso ni original. A saber, es bueno comprobar que el rol de los directivos y profesores/as es clave en todo proceso innovador, así como relevar la importancia de sistematizar las experiencias para aprender de ellas y que hay que evitar reducirlas a un simple relato cronológico que no muestra las tensiones, contradicciones y paradojas de los procesos de enseñanzas y de aprendizajes (Bellei, 2020; MINEDUC, 2023; Pascual *et al.*, 2024), pero todo ello es lo que escuchamos hace años y no avanzamos significativamente.

## DEESCOLARIZAR LA ESCUELA

Ante la hegemonía de las conceptualizaciones y prácticas escolarizantes proponemos des-escolarizar la escuela y sus procesos de enseñanzas y de aprendizajes para liberar al profesorado y estudiantado de constreñimientos y apremios educacionalmente ilegítimos. No tenemos derecho alguno en continuar dañando al profesorado, ilusionando a las nuevas generaciones y a sus familias con una escolaridad que inhibe y debilita la creatividad y desconcierta a nuestra natural propensión a aprender de todo y a hacerlo bien y que, por el contrario, le persuade de que no puede aprender. Es indesmentible que la mayoría del estudiantado no solo no aprende en la escuela, sino que muy temprano se persuade de su incapacidad para hacerlo y que pronto muta en autojustificación que le atrapa como un canto de sirena. Las consecuencias son sistémicas y dañan la convivencia al interior de la comunidad escolar en tal grado que las reformas que

se intentan llevar a cabo encuentran resistencia, especialmente del profesorado y no avanzan significativamente en sus propuestas.

Una vez que un/a estudiante o un grupo curso o una comunidad escolar aprende que no puede aprender se convierte en privada cultural. La privación cultural se constituye en el caldo de cultivo ideal para que germinen y fructifiquen las semillas de las noticias falsas, diseminadas especialmente a través de las redes sociales. Es imperativo que no confundamos pobreza con privación cultural porque esta no es su consecuencia inevitable, sino solo una nefasta manifestación de una mala escolarización y socialización. La persona privada cultural es aquella que se ha convertido en alguien incapaz de procesar los datos y convertirlos en información significativa, lo que la vuelve fácil presa de engaños diversos (Calvo, 2023a). Se trata de un despojo inaceptable porque aquellas mismas personas que podrían aprender lo que fuera se asumen incapaces de hacerlo. En esta época en que la IA nos sorprende con las probabilidades de que se profundice la privación cultural adquieren dimensiones de catástrofe cultural.

Desescolarizar a la escuela responde a un imperativo ético, político y educativo que no podemos rehuir ni soslayar, más todavía en estos tiempos de cambios únicos e inéditos en la historia que nos imponen el acceso a datos como jamás antes lo vivimos y el uso indiscriminado de la inteligencia artificial, que trastocará profundamente nuestro estar-siendo-ocurriendo en el mundo y, qué duda cabe, a la escuela y a las universidades (Aoun, 2017, Ito and Howe, 2016; Lagos, 2025, Tegmark, 2017; Xu, 2025). Hoy en día se escucha cada vez con más frecuencia que los títulos universitarios se deprecian rápidamente porque cada día están garantizando menos respecto a las competencias de esos profesionales. En todas las áreas se está exigiendo que las personas mantengan viva su curiosidad, que no pierdan su capacidad de preguntar y de interrogarse para que puedan ser creativos/as e innovadores/as. Justamente aquello que la escolarización inhibe y reprime constantemente.

En contextos escolares se asume que al estudiantado hay que enseñarle a pensar. Aquello es categóricamente falso, pues siempre está cavilando sobre lo que acontece y lo hace bien, lo que no significa que

sus inferencias siempre sean correctas o verdaderas o verosímiles. Se aduce que el estudiantado no presta atención porque se distrae con frecuencia. Esto es verdad, pero la causa no es que no sepa pensar o que no desee aprender, sino que la enseñanza escolar no le asombra ni le entusiasma y menos cuando se le enseña de manera rutinaria y sin pasión. Wilson (2014), entomólogo de Harvard, señaló con entusiasmo que en el trabajo científico primero estaba la pasión, luego, la preparación. La escuela debe mantener vivo el asombro que aviva el entusiasmo y extirpar la mala reputación de la distracción porque cuando estamos embelesados nuestro cerebro procesa los datos y les dota de sentido al transformarlo en información. En estas ocasiones podemos formular relaciones que nos sorprenden por su claridad, pero que son extremadamente efímeras y desaparecen ante la menor alteración. Este tipo de desatención porque perdemos el foco favorece la emergencia de hallazgos serendípicos, que son la expresión provisoria de procesos relacionales, mayormente inconsciente, donde entrelazamos sinérgicamente muchas ideas, algunas claras, pero la mayoría confusas.

Una escolaridad orientada hacia la enseñanza de respuestas, aunque declare, por ejemplo, que su enfoque es el del “aprendizaje basado en proyectos” u otro semejante, difícilmente aceptará que la distracción puede conducir a relaciones interesantes, aunque parezcan disparatadas y sin sentido. Ciertamente que hay otras formas de distracción que no tienen nada que ver con la descrita y que pululan en las escuelas y universidades, pero es imperativo que quien pretende enseñar aprenda a discriminar cuándo el en-si-misma-miento de su estudiante es prometedor de relaciones novedosas para dejarlas fluir y no interrumpir aquel proceso porque lo truncará o abortará. El/la docente deberá observar a sus estudiantes, sin prejuizar posturas o actitudes, por si acaso vislumbra qué podría haber gatillado esa distracción. En este sentido, quien educa debe conocer a cabalidad la complejidad de la comunicación no verbal (Navarro, 2018).

Por otra parte, como una manera de compensar las consecuencias de sus sesgos y cegueras epistemológicas el sistema escolar abraza el espejismo de que una planificación adecuada, precisa y ordenada,

garantizará el buen desarrollo y resultado, a condición de seguir lo proyectado de la manera más fiel que sea posible. Hoy en día está de moda agregar estándares que pretenden ordenar e intencionar mucho más los procesos de enseñanzas y de aprendizajes (MINEDUC, 2022). Convengo que este enfoque ha ayudado a organizar muchas propuestas y procesos; empero, como contraparte favorece la proliferación de normas y decretos que desembocan en nuevas aporías pedagógicas que enredan más los procesos y favorecen la mala conciencia de engañar al sistema haciendo como que se cumple. Esta convicción ingenua impregna a toda la cultura escolar y deja muy pocos grados de libertad para que el profesorado pueda decidir con potestad qué enseñar, cómo hacerlo y de qué manera evaluarlo. El panorama se vuelve distópico, carece de sentido común, pierde flexibilidad, se rigidiza e impide que los procesos fluyan autoorganizándose (Gladwell, 2006).

De igual manera, si deseamos desescolarizar la escuela, tenemos que liberarnos del sesgo quimérico de que la objetividad debe reinar en las procesos de enseñanzas y, por supuesto, en las evaluaciones en desmedro de la subjetividad del docente que precisamente es lo que le permite ser justo y no parcial. Desde hace décadas sabemos que la objetividad es nada más que un mero acuerdo, una “objetividad entre paréntesis”, tal como nos lo enseñaron Maturana y Varela (1988). Ser justo significa que el/la docente pondera, no solo lo respondido y el modo en que se ha hecho, sino que también considera qué relaciones podría haber establecido su pupilo/a si hubiera reparado en cierta información y qué ha omitido que la ha dificultado relacionarlo con otra idea (Calvo, 2014).

La pretensión de la objetividad es ilusa porque esteriliza las intenciones, cercena los esfuerzos didácticos y entorpece los procesos evaluativos que no son capaces de dar cuenta de la tensión entre lo que no estamos comprendiendo con aquello que estamos confundiendo. ¿Cuál de ellos es más importante cuando estamos aprendiendo? Si bien, la respuesta siempre será relativa y fehacientemente subjetiva porque dependerá de quien aprende, de sus prioridades, exigencias y del contexto. No olvidemos los alcances cognitivos y emocionales de

la privación cultural, que nos recuerdan el imperativo ético de que debemos enseñar para que nuestros/as estudiantes aprendan bien y que esos aprendizajes sean significativos y trascendentes. Evaluar es una oportunidad valiosísima para que el/la docente retroalimente y mejore su estilo de enseñanza (López de Maturana, 2015); por lo demás, le permitiría sistematizar su experiencia, hacer ciencia a partir de ella y divulgarla.

Esto ayudará a superar la sequía investigativa de la docencia, que nos lleva a depender de las investigaciones y publicaciones de personas que no enseñan en las aulas escolares. No olvidemos el refrán popular que nos advierte de que “más sabe el diablo por viejo, que por diablo”. No rechazo las evaluaciones “objetivas”, sino que cuestiono su preeminencia en los procesos evaluativos. En este contexto menciono que me llama la atención que al profesorado chileno, bueno, no solo a ellos/as, no le agrada la “evaluación docente” a la que son sometidos. Conjeturo que se debe a que ellos/as evalúan todos los días a sus estudiantes y saben que la objetividad es un desvarío, aunque se declare lo contrario.

Otro aspecto crucial que afecta a la escolarización es la suposición de que existe una relación de causalidad directa entre la enseñanza y el aprendizaje; de hecho, con frecuencia se les describe como si un guion les uniera: “enseñanza-aprendizaje”. Si así fuera, sería suficiente que se enseñase bien para que se aprendiera sin mayores problemas. Por supuesto que esto no que no significa que no exista algún tipo de enlace entre ellos, sino que este no es necesariamente causal. Ahora bien, afortunadamente esto no puede acontecer ya que somos sujetos encarnados y situados en un aquí y ahora histórico que nos particulariza de manera única e irrepetible (Videla, 2019). Existimos en el devenir de un estar-siendo-ocurriendo, en lo que todo fluye y cambia para permanecer y conservarse al mutar. Esta es otra argumentación de por qué en el aula no debemos segmentar al estudiantado bajo criterio alguno porque si lo hacemos les privamos de oportunidades maravillosas de aprender con otros/as y entre ellos/as. A propósito, no olvidemos que aprendemos en comunidad y con todo nuestro cuerpo y no solo con nuestra cabeza. La clase activa, entonces, es un requerimiento primario dado el dinamismo conceptual y corporal

que conllevan. No se trata de moverse sin ton ni son, sino de permitir que el cuerpo siga la dinámica que emerge desde lo que se vivencia, tal como acontece en todo juego espontáneo. Gracias al movimiento no solo oímos un sonido sino que escuchamos una palabra aprehendiendo su significado, la inflexión con que se pronunció o el contexto en que la percibimos.

Se trata de aprendizajes situados aquí y ahora. Los contextos lúdicos, que fluctúan dinámicamente entre orden, caos y orden, son entornos que favorecen aprendizajes entusiastas, que se expresan saltando, desplazándose, gritando, esto es, con todo el cuerpo. Es la persona, toda ella, quien está aprendiendo inmersa en el proceso; lo hace con inocencia y no teatralizando. La 4E Cognition lo caracteriza como un aprendizaje encarnado -embodied-, incrustado -embeded-, extendido -extended -y enactivo -enactive- (Macrine & Fugate, 2022; Varela, 2011). Quien educa incita la emergencia de un proceso que provoca asombro, turbación, extrañeza, desconcierto, confusión o sobrecogimiento en sus aprendientes, con la intención explícita de que entrelacen lo cognitivo con lo emocional, sin que ninguno sea prioritario per se, pues su valor educativo se encuentra en la sinergia que pueden generar. Además, por separado su riqueza se desvanece y termina por desaparecer. No intencionar la relación constituye un desacierto frecuente en el mundo profesional y académico: por una parte, lo cognitivo y, por otra, lo emocional. Unos optan por uno; otros, por el otro. Lo nocivo es que no se pueden separar, so graves consecuencias sistémicas.

No podemos olvidar -lo que sucede con frecuencia en la escuela- es que un/a escolar está aprendiendo a lo largo de un devenir que a ratos es difuso, en otro momento, tendrá un chispazo de comprensión, que pronto se apagará confundiéndole. Por esto no se le puede exigir que lo comprenda como algo definitivo y sin titubeos ni vacilaciones que le confundan. Además, ¿quién puede afirmar que sabe algo, lo que sea, de manera definitiva? No olvidemos que en la tradición cultural occidental Sócrates nos enseñó que “Sólo sé que nada sé”, afirmación que podemos encontrar en toda cultura.

Así como esa ignorancia es inevitable y nadie puede escapar de ella, igualmente es irrefutable el que todo fluye autoorganizándose, como si fuera una danza (Zukav, 1999). A partir de ese vaivén emergen los procesos genuinamente educativos, pero no los escolarizados, que son altamente susceptibles a la más mínima alteración o a la presión más nimia o a la sutileza más banal (Calvo, 2005), por lo que pueden causar que toda la planificación didáctica o una parte de ella se desbarate. Se trata del “efecto mariposa” (Gleik, 1998), omnipresente en todo proceso y que explica que el desarrollo de todo proceso depende tanto de sus condiciones iniciales como de los ajustes dinámicos que se realizan por causa de las inestabilidades emergentes (Schifter, 2024). El impacto del virus del COVID-19, de unos 45 nanómetros, esto es, unos 45 mil millonésima de un metro, nos mostró la facilidad con que alteró la vida de miles de millones de personas y mató acerca de 7 millones de ellas.

#### ¿ENSEÑAR EDUCANDO O ESCOLARIZANDO?

Enseñar educando conlleva diversos y múltiples procesos dinámicos que tienden tanto al equilibrio como al desequilibrio, a la certeza y a la duda, a la seguridad y a la vacilación y a todos sus puntos intermedios, que siempre serán difusos y no dicotómicos. El punto de partida puede estar en cualquiera parte y dependerá de la ocasión y circunstancias, de las coyunturas y particularidades específicas de lo que se enseñe. Sea cual sea el punto de partida va a derivar hacia el contrario. Si es desde la duda, arribará a alguna certeza, aunque sea débil y errática; si es desde alguna evidencia cualquier interrogante lo transformará en titubeo o sospecha. Por obvio que nos parezca, estos argumentos no logran enraizar ni menos germinar en la mayoría del profesorado y sus autoridades, qué duda cabe desean terminar con los malos resultados y superar las injustas e injustificables brechas sociales.

Ya hemos señalado que reconocemos los cambios que se han realizado en el mundo escolar, por ejemplo, modificaciones curriculares, disminución de la jornada docente, mejoras en el sueldo y mejoramiento de la infraestructura escolar: salas, bibliotecas y laboratorios. Justipreciamos esos avances porque dignifican a sus actores:

profesores, estudiantes, personal administrativo y de servicios, pero desalienta comprobar que no han logrado mejoramientos significativos ni sostenidos en el tiempo ni en la generación de contextos educativos acogedores, salvo, claro está, las excepciones que siempre se dan y que mantienen encendida la llama del optimismo para que mantengamos altas las expectativas y no nos conformemos con la mediocridad. Debemos estar atentos a los impactos y efectos de nuestras atribuciones, expectativas y profecías autocumplida, que conforman una tríada psicosocial: lo que yo atribuyo, espero que se realice y colaboro para que así sea. Si no creo que mis estudiantes aprenderán, es muy probable que enseñe de manera tal que les dificulte aprender y como no lo harán comprobaré que yo tenía razón. Lo contrario también sucede. Si tengo expectativas altas, enseñaré con mayor flexibilidad y atención a las diferencias personales y me cercioraré de que así suceda.

La tríada también se manifiesta en la manera en que tradicionalmente se capacita al profesorado. Estos procesos se orientan más a remediar las carencias y poner al día en lo nuevo, por ejemplo, como hace algunos años se les preparó en el uso de las TICs, que durante la pandemia mostró que no sirvió de mucho, y ahora en el uso e impacto de la Inteligencia Artificial (IA) En el aula el problema estriba en que con frecuencia los cursos o talleres de capacitación al profesorado resaltan más sus debilidades que sus fortalezas profesionales y personales. Esto provoca molestia y rechazos, tal vez hasta fastidio y aversión a las actividades. “Más de lo mismo” se escucha con frecuencia. Consideramos que, salvo las excepciones de siempre, les asiste razón, no en relación a los temas a tratar, sino porque el modo en que se les enseña es casi siempre el tradicional, aunque disfrazado de actividades dinámicas y trabajos en grupo que simulan participación crítica.

Ciertamente que todo esto es lamentable y debemos corregirlo y evitarlo centrándonos en sus fortalezas, en aquello que les anima y en lo que se sienten confortables y vigorosos/as. Si ponemos el énfasis en las fortalezas de cada docente y en los de la comunidad educativa, por pequeña y débil que sea, favoreceremos la emergencia del entusiasmo y del buen humor; si, por el contrario, resaltamos sus debilidades, por

graves que sean, aquello desalentará y desencantará respecto al rol educador del/la docente. Quienquiera que haya participado en estos quehaceres formativos habrá reparado que basta mirarles las caras a algunos/as participantes y observar su gestualidad para darnos cuenta de que nada les interesará. Por supuesto que esto incrementará la apatía, indolencia y displicencia, que afectará a su salud emocional y física y a sus estudiantes. Se trata de una circularidad viciosa de la que será muy difícil escapar.

En resumen, si trabajamos *festina lente* desde y con las fortalezas podremos lidiar con algunas debilidades, superar otras y alcanzar puntos de inflexión, a partir de los cuales todo será cualitativamente distinto porque se generarán sinergias que nos llevarán a niveles de mayor complejidad que evolucionarán hacia atractores que crearán procesos recursivos que animarán y ayudarán a sortear los impredecibles problemas que constantemente amenazarán la estabilidad del proceso. Sin embargo, en aquella fragilidad residen los gérmenes de la creatividad e innovación continua. Empero, aquello solo es expresión del desequilibrio necesario para equilibrarnos y no inmovilizarnos. La observación de la naturaleza, que la llevarán a cabo los/as estudiantes acompañados/as de sus docentes en contextos de libertad lúdica, ayudará a descubrir que todo proceso, por complejo que sea, descansa en muy pocos principios, gracias a los cuales se autoorganizan (Bejan & Zane, 2014; Benyus, 2009); Dicks, 2023). Este nos permitirá contar con buenos/as maestras y escuelas atentas a las comunidades aledañas (López de Maturana, 2016).

## AUTOORGANIZACIÓN EDUCATIVA

Hemos investigado etnográficamente los procesos educativos y escolares de niños/as a lo largo de bastante tiempo en diferentes contextos. Esto nos ha permitido corroborar que los procesos educativos tienden a autoorganizarse por autosimilitud, tal como un fractal (Calvo, 2020; Talanquer, 2009), mientras que aquello no acontece con los escolares porque no favorecen la observación ni la experimentación ni el error y la autocorrección, entre tantas otras inhibiciones. Los procesos educativos -llamados informales ¿sin forma?- siguen una secuencia fractal,

esto es, patrones que se repiten por autosimilitud a diferentes escalas. Los fractales se encuentran por doquier: en la organización de las neuronas, las nubes, las dunas, el oleaje y, también, en los procesos de aprendizaje y de enseñanza, simplemente porque estos son procesos naturales modelados culturalmente. El proceso que conduce a la secuencia fractal avanza desde la creación de relaciones posibles, que son infinitas y que no importa si son verdaderas o falsas, a aquellas relaciones probables, que se elaboran cuando la información permite inferir que existe alguna *chance* de ocurrencia. Ahora, sí importa si aquellas relaciones practicables o realizables son verdaderas para continuar o falsas para descartarlas en coherencia con los descubrimientos científicos y creaciones tecnológicas. Este proceso es holístico y, por ello mismo, es ético porque no se reduce a la cognición, sino que involucra todos los aspectos del existir personal y social.

Podemos favorecer su emergencia, como ha sucedido por milenios con los procesos etnoeducativos de nuestros pueblos originarios o entorpecerlos como acontece en los procesos escolarizados. Apremia desescolarizar a la cultura escolar y a la sociedad, como sugería Illich (1971). Hay que recrearla desde la riqueza de los procesos educativos informales (Calvo, 2014), que homologamos con los procesos etnoeducativos (Calvo, 2016), propio de los pueblos originarios en todo el mundo, aunque cada pueblo tiene sus peculiaridades que mejoran o que perjudican sus procesos educativos. Esto no es grave porque no hay modelo perfecto, dado que la perfección no está al alcance humano ni de la naturaleza, pero sí existe la tendencia a mejorar, tal como la evolución nos lo muestra inequívocamente (Calvo, 2025, Chrona, 2022; Kovach, 2021; Yunkaporta, 2020).

En síntesis, la desescolarización es tan sencilla como compleja. Sencilla porque basta asombrar a quien se educa con algún misterio y dejarle que se equivoque, autocorrija y mantenga vivo el apasionamiento. Compleja porque gracias al asombro se activa la curiosidad y se inicia una aventura lúdica de observación, registro y diálogo consigo misma/o, con sus pares y con quien educa. Estos procesos se retroalimentan sinérgicamente, avanzan y retroceden, pero jamás al estado anterior, sino a uno que puede ser levemente distinto, pero que en la

variación se encuentra aquel punto de inflexión que debemos atender porque puede propiciar un salto serendípico. Este proceso mantiene vivo el entusiasmo lúdico de estudiantes y profesores gracias a lo inesperado e imprevisto que sorprende y anima y a la incertidumbre que siempre nos presiona y jamás nos abandona.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Amgaangaq. (Christoph Quarch, compilador). 2001. *Escucha la voz del hielo. La magia de la sabiduría ancestral de los Inuit*. Barcelona: Urano.
- Aoun, J. (2017). *Robot-Proof: Higher Education in the Age of Artificial Intelligence* (MIT Press). The MIT Press, 2017.
- Bejan, Adrian & J. Peder Zane. 2014. *Design in nature. How the constructal law governs evolutions in biology, physics, technology, and social sciences*. New York: Anchor Books
- Bellei, C. (2020). *El liceo en tiempos turbulentos ¿Cómo ha cambiado la educación media chilena?* Santiago: LOM
- Benyus, J. M. (2009). *Biomimicry: Innovation Inspired by Nature* [Kindle iOS version].
- Blum, S. D. (2016). *I Love Learning; I Hate School: An Anthropology of College*. Ithaca: Cornell University Press.
- Blum, S. D. (2024). *Schoolishness: Alienated Education and the Quest for Authentic, Joyful Learning* (English Edition) [Kindle iOS version]
- Calvo, C. (2005). “La sutileza como germen educacional copernicano”. *Revista Educación Física y Deportes*, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia, 224(2): 81-110
- Calvo, C. (2014). «¿Qué pasaría si a los niños y niñas se les dejara aprender?», *Polis* [En línea], 37. Publicado el 06 mayo 2014, consultado el 13 octubre 2023. URL: <http://journals.openedition.org/polis/9687>
- Calvo, C. (2016). “De la educación indígena a la etnoeducación” (193-196). En Calvo, C. *Del mapa escolar al territorio educativo. Diseñando la escuela desde la educación*. Editorial de la Universidad de La Serena, 6. Ed.
- Calvo, C. (2020). “Complejización de los procesos educativos y complicación de los procesos escolarizados”. En Calvo, C., E. Rodríguez, C. Maldonado y J. M. López-Calva. (2020). *Necesidades y posibilidades de educación en complejidad. Una mirada prismática* (1ª ed.) Bogotá: Editorial Universidad El Bosque.

- Calvo, C. (2023a). “Tránsito desde la ceguera epistemológica hacia la autoorganización de la esperanza” (pp. 52-74). En Calvo, C. y C. Dorador. *La propuesta de la esperanza: una Constitución para un nuevo Chile*. La Serena: Editorial Nueva Mirada.
- Calvo, C. (2023b). “Espejismos escolarizantes en contextos de uniformidad”. En *Estudios Pedagógicos*, 49 (Especial) (2023). pp. 351–360. <https://doi.org/10.4067/S0718-0705202300030035> - Universidad Austral de Chile.
- Calvo, C. (2024b). “¿Es inevitable que la escolarización sustituya a la educación?” (pp. 43-63). En Maldonado, C. (Coord.). *De la educación al aprendizaje. Complejidades de la educación y mediación pedagógica*. Editorial Universitaria, UNAN-Managua.
- Calvo, C. (2025). *La perfecta imperfección de la educación, no de la escuela*. La Serena: Editorial Nueva Mirada.
- Carter, F. (1973). *The education of little tree*. The University of New Mexico.
- Chrona, J. (2022). *Wayi Wab! Indigenous Pedagogies: An Act for Reconciliation and Anti-Racist Education* (English Edition) [Kindle iOS version]
- Dehaene, S. (2020). *How We Learn: Why Brains Learn Better Than Any Machine ...for Now*. Penguin Books.
- Dicks, H. (2023). *The Biomimicry Revolution: Learning from Nature How to Inhabit the Earth* (English Edition)[Kindle iOS version].
- Gladwell, M. (2006). *Inteligencia intuitiva. ¿Por qué sabemos la verdad en dos segundos?* Madrid: Editorial Taurus.
- Gleik, J. (1988). *Caos. La creación de una ciencia*, Barcelona: Seix Barral.
- Gopnik, A., A. Meltzoff y P. Kuhl. (2001). *The scientist in the crib. What early learning tells us about the mind*. New York: Harper Perennial
- Holt, J. (2017). *How Children Learn*. Da Capo Lifelong Books.
- Illich, Iván. 1971. *Deschooling society*. New York, Harper Row.

- Ito, J., & Howe, J. (2016). *Whiplash: How to Survive Our Faster Future* (English Edition)[Kindle iOS version]. Retrieved from Amazon.com
- Kovach, M. (2021). *Indigenous Methodologies: Characteristics, Conversations, and Contexts*, Second Edition (English Edition) [Kindle iOS version].
- Lagos, A., (14 de abril de 2025). Andrea Colamedici, la mente detrás de Hipnocracia: “Es un experimento filosófico, una performance, y mi objetivo es generar conciencia”. Wired, pp. 1-25. <https://es.wired.com/articulos/entrevista-con-andrea-colamedici-el-autor-detras-de-hipnocracia-de-jianwei-xun>
- López de Maturana, S.(2015). *Maestros en el Territorio*. 2a edición. La Serena: Editorial Universidad de La Serena.
- López de Maturana, S.(2016). *Los buenos profesores: educadores comprometidos con un proyecto educativo*. 3a edición. La Serena: Editorial Universidad de La Serena.
- Macrine, S. & Fugate, J. (2022). *Movement Matters: How Embodied Cognition Informs Teaching and Learning*. MIT Press.
- MINEDUC. (2022). *Paradigma. Horizontes de transformación educativa para el Chile del siglo XXI*. Santiago de Chile.
- MINEDUC, Dirección de Educación Pública, (2023). *Experiencias pedagógicas relevantes para la implementación del plan de Reactivación educativa*. Agosto 2023, Santiago de Chile.
- Maturana, H. y F. Valera. (1988). *El árbol del conocimiento: Las bases biológicas del conocimiento humano*. Santiago: Editorial Universitaria.
- Napoleon, H. (1996). *Yuuyaraq The Way of the Human Being*. Alaska Native Knowledge Network.
- Navarro, J. (2018). *The Dictionary of Body Language: A Field Guide to Human Behavior* (English Edition) [Kindle iOS version].
- Pascual, J., C. Campos y A. Stanic (2024). *De la crisis educativa a la transformación escolar. 9 relatos de docentes que se atrevieron a innovar durante la pandemia*. Santiago de Chile: Universidad Diego Portales

- Schifter, I. (2024). *La ciencia del caos* [Kindle iOS version]. Retrieved from Amazon.com [APA]
- Talanquer, Vicente. 2009. *Fractus, fractal, fractal: fractales, de laberintos y espejos*. México: FCE
- Tegmark, M. (2017). *Life 3.0: Being Human in the Age of Artificial Intelligence* [Kindle iOS version].
- Varela, F., Thompson, E. y Rosch, E. (2011). *De cuerpo presente. Las ciencias cognitivas y la experiencia humana*. Editorial Gedisa.
- Videla, R. (ed.). (2019). *Pasos para una ecología cognitiva de la educación*. La Serena Editorial Universidad de La Serena.
- Wilson, E. (2014). *Cartas a un joven científico*. Santiago de Chile: Debate.
- Xun, J. (2025). *Hipnocracia: Trump, Musk y la nueva arquitectura de la realidad* [Kindle iOS version].
- Yunkaporta, T. (2020). *Sand Talk: How Indigenous Thinking Can Save the World* (English Edition) [Kindle iOS version]
- Zukav, G. 1999. *La danza de los Maestros de Wu Li. La nueva física, sin matemáticas ni tecnicismos, para los amantes de la Filosofía y de la Sabiduría Oriental*. Madrid: GAIA Ediciones.

# DEL AULA TRADICIONAL AL ACOMPañAMIENTO INTELIGENTE: USO DE IA EN LA FORMACIÓN DOCENTE

*From Traditional Classroom to Intelligent Coaching: Using AI in  
Teacher Training*

JOSÉ LUIS SOTO ORTIZ<sup>1</sup>

Este artículo<sup>2</sup> presenta los resultados de un estudio cualitativo realizado con estudiantes de segundo semestre de la Licenciatura en Educación Básica de la Universidad Pedagógica Veracruzana. El propósito fue analizar el uso de un chatbot basado en Inteligencia Artificial Generativa (ChatGPT) como herramienta de acompañamiento en la comprensión de la Nueva Escuela Mexicana (NEM), en el marco de la experiencia formativa Competencias informativas para el aprendizaje. Para ello, se diseñó un chatbot personalizado con acceso a documentos oficiales en formato PDF, orientado a fortalecer el desarrollo de competencias informativas en la elaboración de

<sup>1</sup> Investigador adscrito a la Universidad Pedagógica Veracruzana, miembro del Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores de la SECIHTI Nivel 1, miembro del NAB de la Maestría en Ciencias para el Aprendizaje de la Benemerita Normal Veracruzana Enrique C. Rebsamen, del NAB de la Especialización en Métodos Estadísticos de la Facultad de Estadística de la Universidad Veracruzana y miembro del SETSE. Correo electrónico: luisoto@uv.mx <https://orcid.org/0000-0001-9974-818X>

<sup>2</sup> Este trabajo deriva del proyecto de Investigación Social y Educativa siendo parte de la LGAC Psicología aplicada al aprendizaje inscrita en el Departamento de Investigación de la Universidad Pedagógica Veracruzana.

un producto académico. La recolección de datos se efectuó mediante grupos focales, cuyas transcripciones fueron analizadas con enfoque inductivo. Los resultados muestran que el chatbot facilitó el acceso a conceptos complejos y contribuyó al desarrollo de la autonomía y la reflexión crítica en los estudiantes. Sin embargo, también se identificaron limitaciones en la profundidad y precisión de algunas respuestas, lo que motivó a los participantes a contrastar la información con fuentes oficiales. Se concluye que la incorporación de IA en la formación inicial docente puede ser una estrategia pedagógica innovadora y pertinente, siempre que esté mediada por un diseño didáctico consciente, acompañamiento docente y una orientación ética.

Palabras clave: formación de docentes, inteligencia artificial, competencias informativas, tecnología educativa, educación superior.

Recibido: 9 de agosto de 2025 | Aceptado para su publicación: 18 de septiembre de 2025

Publicado: 5 de noviembre de 2025

*This article presents the results of a qualitative study conducted with second-semester students of the Bachelor's Degree in Basic Education at the Universidad Pedagógica Veracruzana. The purpose was to analyze the use of a chatbot based on Generative Artificial Intelligence (ChatGPT) as a support tool for understanding the New Mexican School (NEM), within the training experience Information Skills for Learning. A customized chatbot was designed with access to official documents in PDF format, aimed at strengthening information literacy in the development of an academic product. Data collection was carried out through focus groups, and the transcripts were analyzed using an inductive approach. The findings indicate that the chatbot facilitated access to complex concepts and contributed to the development of autonomy and critical reflection among students. However, some limitations were also identified in terms of depth and accuracy of responses, which led participants to contrast the information with official sources. It is concluded that the incorporation of generative AI in initial teacher training can be an innovative and relevant pedagogical strategy, provided it is mediated by intentional didactic design, teacher guidance, and an ethical orientation.*

*Keywords: teacher training, artificial intelligence, information literacy, educational technology, higher education.*

## INTRODUCCIÓN

La Inteligencia Artificial (IA) ha experimentado un desarrollo vertiginoso en las últimas décadas, consolidándose como una tecnología transversal con impacto en múltiples dimensiones de la vida social, económica y educativa. Definida como la capacidad de las máquinas para realizar tareas que tradicionalmente requieren inteligencia humana —como razonar, aprender, tomar decisiones o procesar lenguaje natural—, la IA se configura como una disciplina que articula conocimientos de la informática, la lógica, la psicología, la filosofía, la lingüística y las ciencias cognitivas (Urquilla, 2022; Tafur & Hernández, 2023).

Desde los trabajos pioneros de Alan Turing en la década de 1950 hasta los recientes avances en aprendizaje profundo y redes neuronales, la evolución de la IA ha transitado por diferentes paradigmas. Su aplicación en algunos sectores como en: la salud, política pública y educación ha generado expectativas en posibles soluciones para problemas complejos, lo cual ha llevado a organismos internacionales a promover su uso responsable y ético (Denis *et al.*, 2021). En el contexto educativo, y de forma especial en la educación superior, la inteligencia artificial se ha posicionado como un recurso relevante al posibilitar experiencias de aprendizaje más personalizadas, optimizar tareas administrativas y enriquecer los procesos de retroalimentación didáctica (Vera, 2023).

Dentro de este panorama en desarrollo, destaca la Inteligencia Artificial Generativa (IAG) como una de las innovaciones más transformadoras, ya que puede producir contenidos originales —como textos, imágenes o fragmentos de código— a partir del análisis y la interpretación de extensos conjuntos de datos. Herramientas como ChatGPT, desarrolladas por OpenAI, han evidenciado un nivel de sofisticación que permite mantener interacciones conversacionales complejas y simular razonamientos de nivel académico (Sánchez Vera, 2023). Su uso masivo en contextos universitarios ha reconfigurado prácticas tradicionales como la redacción de ensayos, la búsqueda de información, la resolución de problemas y, en general, los modos de acceso al conocimiento.

No obstante, pese a sus beneficios, la incorporación de la IAG en el ámbito educativo abre cuestionamientos relevantes en torno a la autoría de las producciones, la honestidad académica, las condiciones equitativas de acceso a la tecnología y el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico. Como advierten Tafur y Hernández (2023), la dependencia excesiva de estas herramientas podría afectar el desarrollo de habilidades cognitivas fundamentales para el desempeño profesional. Por ello, se vuelve imprescindible analizar el impacto de la IAG en la educación superior desde una perspectiva integral, que combine el enfoque tecnológico con una mirada pedagógica, ética y humanista.

### **HORIZONTE TEÓRICO**

La irrupción de la IA ha propiciado algunos cambios en el escenario educativo en el presente contexto histórico. Esta tecnología, que permite a los sistemas generar contenido nuevo a partir de patrones aprendidos, ha pasado de ser una innovación emergente a convertirse en una herramienta cotidiana en ámbitos como la producción textual, la programación y la retroalimentación automatizada (Sánchez & Carbajal, 2023). En el contexto de la educación básica, su uso comienza a perfilarse como un elemento de apoyo en la formación de docentes, especialmente en modalidades híbridas y virtuales (Baidoo-Anu & Ansah, 2023).

Desde una perspectiva pedagógica, la IA no se limita a ejecutar tareas de forma automática, sino que abre posibilidades para construir interacciones más significativas entre el estudiante y el conocimiento. A través de sistemas capaces de mantener un diálogo orientado al aprendizaje, sintetizar contenidos y proponer estrategias didácticas, esta tecnología se convierte en un recurso que apoya la mediación docente. Su desarrollo se sustenta en avances de modelos de aprendizaje automático (*machine learning*) y aprendizaje profundo (*deep learning*), los cuales permiten diseñar experiencias formativas más personalizadas y adaptadas a las necesidades del alumnado. los cuales permiten la simulación de procesos cognitivos humanos como el razonamiento, la comprensión y la resolución de problemas (Tafur &

Hernández, 2023; García-Mora, Mora-Marcillo & Ávila-Ramírez, 2020).

Algunos autores coinciden en que la integración de la IA en la formación docente no debe ser un proceso meramente procedimental, sino que requiere una fundamentación pedagógica sólida, acompañada de una reflexión crítica sobre su uso. Por ello, se plantea la necesidad de formar al profesorado en competencias digitales actualizadas, con énfasis en el uso ético, reflexivo y didáctico de estas herramientas (García-Peñalvo, 2023; Vera, 2023). Además, se enfatiza que el papel del docente como mediador del aprendizaje no puede ser sustituido por la tecnología, sino que debe fortalecerse a través de su apropiación crítica y creativa (UNESCO, 2023).

Entre los retos identificados en la literatura se encuentran el riesgo de dependencia tecnológica, la reproducción de sesgos algorítmicos y la desinformación generada por las “alucinaciones” del modelo, es decir, respuestas verosímiles pero incorrectas (Ji *et al.*, 2023; Sánchez & Carbajal, 2023; Mollick & Mollick, 2023).

Estos riesgos plantean dilemas éticos en cuanto a la confiabilidad, autoría y validez de la información generada, por lo que el acompañamiento docente se vuelve indispensable para orientar el uso crítico de estas herramientas (COPE, 2023; Salas-Pilco & Yang, 2022). A pesar de ello, aún prevalece el consenso en que, si se utiliza adecuadamente, la IAG puede favorecer el desarrollo de competencias como el pensamiento crítico, la creatividad, la planificación docente y la evaluación formativa (García-Mora, Mora-Marcillo & Ávila-Ramírez, 2020). Así como como la personalización del aprendizaje, la retroalimentación inmediata, la mejora en la producción escrita y el desarrollo de habilidades de búsqueda y evaluación de información (Tiglla Tumbaico, 2025; Huang & Tan, 2023; Sánchez Vera, 2023).

En este sentido, la formación inicial de docentes en educación básica, el desarrollo de competencias informativas —entendidas como la capacidad para localizar, seleccionar, organizar y utilizar información de manera ética y pertinente— es una condición indispensable para su futura práctica profesional. Estas competencias pueden ser potenciadas mediante el uso pedagógico de sistemas de IAG,

especialmente cuando se emplean en contextos mediados por una intención didáctica clara y acompañamiento formativo (García-Mora *et al.*, 2020; Guerschberg & Gutiérrez, 2024).

Por lo tanto, el uso de IA como tutor virtual se plantea no como un sustituto de la labor docente, sino como un recurso de apoyo que puede potenciar la personalización del aprendizaje, el acceso a contenidos contextualizados y la autoevaluación del proceso formativo. Su implementación en programas de formación docente exige una planificación estratégica, recursos adecuados y una visión pedagógica que articule la innovación tecnológica con los principios de justicia educativa, inclusión y mejora continua (UNESCO, 2023; Baidoo-Anu & Ansah, 2023).

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La formación inicial de docentes en educación básica en la actualidad enfrenta algunos desafíos derivados de los cambios sociales, tecnológicos y pedagógicos del siglo XXI. Uno de los más relevantes es la necesidad de integrar de forma efectiva las tecnologías actuales en los procesos formativos, no solo como herramientas didácticas, sino como agentes de transformación de las prácticas docentes. En este contexto, la Inteligencia Artificial Generativa (IAG), representada por modelos como ChatGPT, ha irrumpido en los espacios educativos, generando debates sobre su pertinencia, beneficios y riesgos en la profesionalización docente (Vera, 2023; Tafur & Hernández, 2023).

A pesar del potencial de la IAG para ofrecer tutoría personalizada, generar retroalimentación automatizada y apoyar el desarrollo de competencias profesionales, su uso en los programas de formación docente sigue siendo incipiente y, en muchos casos, improvisado o carente de una perspectiva pedagógica crítica (García-Peñalvo, 2023). Esta situación ha dado lugar a tensiones entre el uso eficiente de la tecnología y el riesgo de una dependencia instrumental que podría sustituir procesos clave del aprendizaje, como el análisis, la reflexión y el pensamiento crítico (Baidoo-Anu & Ansah, 2023).

Además, persiste un desfase entre la velocidad con la que las herramientas de IA se implementan en otros sectores y la lenta adopción

en las escuelas formadoras de docentes. Esta brecha tecnológica limita la preparación de los futuros maestros para enfrentar entornos educativos mediados por inteligencia artificial, lo que a su vez podría afectar su desempeño profesional en aulas cada vez más digitalizadas (Vera, 2023; Denis *et al.*, 2021).

De forma institucional, la ausencia de lineamientos didácticos para la incorporación de la IA en la formación docente, propicia la necesidad de estudiar cómo la IA puede utilizarse en la mediación pedagógica tal como el acompañamiento inteligente basado en herramientas digitales. Es decir, un tutor digital que apoye en los procesos formativos sin reemplazar el papel reflexivo y mediador del docente en formación.

En respuesta a esta problemática, se desarrolló un estudio cualitativo en la Universidad Pedagógica Veracruzana, Centro Regional Xalapa, aplicado en dos grupos de segundo semestre de la Licenciatura en Educación Básica, dentro de la experiencia formativa Competencias informativas para el aprendizaje. En este estudio se diseñó un chatbot personalizado con ChatGPT, programado con instrucciones específicas y documentos oficiales en formato PDF sobre la Nueva Escuela Mexicana, a fin de evaluar su utilidad como tutor virtual en el acompañamiento del proceso formativo.

#### Objetivo de investigación

A partir del problema planteado y del contexto descrito, el propósito de esta investigación es:

Objetivo general: analizar el uso de un chatbot basado en IA, diseñado con ChatGPT, como herramienta de acompañamiento inteligente en la formación de estudiantes de la Licenciatura en Educación Básica en torno a la Nueva Escuela Mexicana, dentro de la experiencia formativa “Competencias informativas para el aprendizaje”.

#### Objetivos específicos:

a) Explorar las percepciones, experiencias y formas de uso del chatbot por parte de los estudiantes en la consulta de información sobre la Nueva Escuela Mexicana.

b) Analizar los beneficios, limitaciones y niveles de apropiación de la IA como herramienta de apoyo en el desarrollo de competencias informativas.

c) Valorar las implicaciones pedagógicas del uso de IA como tutor virtual en la formación inicial docente, desde una perspectiva crítica y reflexiva.

## **DISEÑO METODOLÓGICO**

### *Enfoque y tipo de estudio*

La investigación se inscribe en un enfoque cualitativo de carácter exploratorio e interpretativo, cuyo propósito fue comprender las experiencias, percepciones y significados que los estudiantes atribuyeron al uso de un chatbot basado en IA. Este enfoque resulta pertinente al analizar fenómenos emergentes en su contexto natural y desde la perspectiva de los actores implicados (Barraza Macías, 2020; Martínez Jofre, 2023).

### *Contexto y participantes*

El estudio se llevó a cabo en la Universidad Pedagógica Veracruzana, Centro Regional Xalapa, durante el semestre febrero-julio 2025. Participaron 38 estudiantes inscritos en la experiencia formativa Competencias informativas para el aprendizaje, pertenecientes a dos grupos de segundo semestre de la Licenciatura en Educación Básica. La muestra se conformó por 22 mujeres y 16 hombres, seleccionados mediante un muestreo por conveniencia, dado que todos ellos tuvieron acceso e interacción directa con el chatbot diseñado para la investigación.

### *Técnicas de recolección de información*

Se emplearon dos técnicas principales:

#### 1. Grupos focales:

- a) Se realizaron dos grupos focales, uno por cada grupo participante, con entre 18 y 20 estudiantes por sesión.
- b) La facilitación estuvo a cargo del investigador principal.

c) Cada sesión tuvo una duración aproximada de 90 minutos y se llevó a cabo al cierre de la experiencia formativa, después de que los estudiantes habían utilizado el chatbot en clases y en actividades autónomas.

d) Las sesiones fueron grabadas en audio para su posterior transcripción y análisis, lo que permitió recuperar de forma íntegra las intervenciones de los estudiantes.

e) Se utilizó una guía semiestructurada con preguntas orientadas a: 1) Comprensión de los contenidos de la Nueva Escuela Mexicana a través del chatbot. 2) Percepción de beneficios y limitaciones de la herramienta. 3) Valoración de su utilidad para el desarrollo de competencias informativas.

#### Observación participante:

a) Durante dos sesiones de clase, se realizaron observaciones no participantes centradas en las interacciones entre los estudiantes y el chatbot.

b) Se registraron en notas de campo aspectos como: tipo de preguntas formuladas, estrategias de validación de respuestas, momentos de colaboración entre pares y dificultades técnicas o pedagógicas.

c) Esta información permitió triangular los hallazgos obtenidos en los grupos focales, fortaleciendo la validez del análisis (Pérez-Duarte Fernández, 2025).

#### *Técnicas de análisis*

1. El análisis de los datos se llevó a cabo mediante análisis de contenido temático, siguiendo un proceso de:
2. Codificación abierta de las transcripciones de los grupos focales y notas de campo.
3. Identificación de categorías emergentes relacionadas con los objetivos del estudio.
4. Contrastación con categorías predefinidas (beneficios, limitaciones, apropiación crítica).
5. Triangulación entre grupos focales y observación para garantizar consistencia y rigor interpretativo (Martínez Jofre, 2023).

### *Procedimiento de análisis de datos*

El análisis de la información se desarrolló bajo un enfoque inductivo, en coherencia con el carácter exploratorio del estudio. En lugar de partir de categorías preconcebidas, se buscó que los significados emergieran directamente de los testimonios de los estudiantes y de las notas registradas durante las observaciones, siguiendo las recomendaciones de Barraza Macías (2020) sobre la pertinencia del análisis interpretativo en contextos educativos. Para ello, se utilizó el software QDA Miner Lite, herramienta que permitió organizar y codificar las transcripciones de los grupos focales y las notas de campo, realizar búsquedas sistemáticas y recuperar citas de manera ordenada (Martínez Jofre, 2023). El procedimiento se estructuró en tres fases:

1. **Codificación abierta:** se efectuó una primera lectura de las transcripciones de los grupos focales y de las notas de campo obtenidas en las observaciones no participantes. En esta fase, mediante QDA Miner Lite, se identificaron fragmentos significativos que expresaban percepciones, experiencias y valoraciones sobre el uso del chatbot. Este paso responde a lo señalado por Pérez-Duarte Fernández (2025), quien subraya la importancia de iniciar con una codificación amplia para permitir que emerjan categorías sin imponer esquemas rígidos.
2. **Agrupación de códigos:** posteriormente, los fragmentos identificados fueron organizados en unidades temáticas que permitieron delimitar patrones de sentido. Así, se agruparon expresiones como “me explicó con palabras más sencillas” o “me ayudó a entender los campos formativos” en la dimensión de acceso a contenidos complejos; frases como “me dio pistas para organizar mi documento” o “aprendí a preguntar mejor” en la categoría de autonomía y competencias informativas; y testimonios como “sus respuestas fueron superficiales” o “no reemplaza la lectura del documento” en la categoría de limitaciones y críticas al chatbot. Este proceso es coherente con la lógica de análisis temático planteada en la literatura metodológica reciente (Martínez Jofre, 2023).

3. **Contraste y validación:** finalmente, se trianguló la información proveniente de los grupos focales con las observaciones de clase, con el fin de corroborar la consistencia de las categorías construidas. El uso de QDA Miner Lite facilitó esta fase al permitir comparar citas y verificar la recurrencia de patrones en diferentes registros. De esta manera, se aseguró que las categorías reflejaran tendencias presentes en ambos conjuntos de datos, y no únicamente testimonios aislados. Este procedimiento coincide con lo descrito por Barraza Macías (2020), quien enfatiza la importancia de validar las categorías emergentes mediante contraste múltiple.

Como resultado de este proceso, emergieron tres categorías analíticas que estructuran los hallazgos del estudio:

1. El chatbot como puente de acceso a contenidos complejos.
2. El desarrollo de autonomía y competencias informativas.
3. Las limitaciones y críticas al chatbot.

#### *Consideraciones éticas*

La investigación respetó los principios de confidencialidad, anonimato y consentimiento informado, en concordancia con las normas éticas institucionales. La participación fue voluntaria y los datos se emplearon exclusivamente con fines académicos y de investigación.

#### *Intervención: diseño del chatbot*

Como parte central de esta experiencia formativa, se diseñó e implementó un chatbot personalizado mediante la plataforma ChatGPT de OpenAI, con el objetivo de acompañar a los estudiantes de segundo semestre de la Licenciatura en Educación Básica en el proceso de consulta, interpretación y apropiación de contenidos relacionados con la Nueva Escuela Mexicana (NEM). La configuración del chatbot se desarrolló a partir de una estrategia didáctica centrada en el enfoque de acompañamiento inteligente, es decir, como un sistema que simula funciones de tutoría al proporcionar respuestas conversacionales relevantes, contextualizadas y orientadas pedagógicamente.

### *Instrucciones y contexto personalizado*

El chatbot fue configurado con un conjunto de instrucciones iniciales que delimitaban su rol, tono y propósito. Entre las principales directrices se incluyeron:

1. Actuar como tutor especializado en política educativa mexicana, particularmente en los documentos normativos y filosóficos de la NEM.
2. Responder en un lenguaje claro, formal y adecuado al nivel de formación de los estudiantes.
3. Brindar referencias concretas de los documentos cargados, y en lo posible, sugerir relaciones entre conceptos clave.
4. No proporcionar respuestas que contradijeran los textos oficiales proporcionados.

Estas instrucciones fueron ingresadas al sistema mediante el panel de configuración de ChatGPT en su modalidad de custom GPT, lo que permitió crear un entorno conversacional específico para la asignatura.

### *Carga de documentos y recursos informativos*

Para garantizar que las respuestas del chatbot se basaran en fuentes confiables, se cargaron al entorno del modelo una serie de documentos en formato PDF vinculados a la Nueva Escuela Mexicana. Entre los materiales incluidos se encuentran:

1. El Marco Curricular y Plan de Estudios 2022 para la educación básica.
2. El documento de Fines de la Educación Mexicana.
3. Lineamientos generales para la formación continua de docentes.
4. Artículos académicos complementarios sobre la NEM y su enfoque educativo.

Estos archivos fueron incorporados utilizando la función de “documentos de referencia” del modelo personalizado, lo que habilitó al chatbot a consultar directamente el contenido de los textos para responder preguntas, citar fragmentos y realizar inferencias dentro del marco conceptual definido.

### *Modalidad de uso*

El acceso al chatbot se realizó a través de un enlace privado <https://chatgpt.com/g/g-67da27570e5c8191bd7c845069683147-tutor-de-la-nem-upv-leb> el cual se compartió entre los estudiantes mediante los grupos de WhatsApp. Los usuarios interactuaron con el sistema tanto en horario de clase como fuera de él, en actividades autónomas, trabajos en equipo o investigaciones individuales, ver Figura 1.

Figura 1

### *Pantalla de inicio del Chatbot*



*Nota.* Elaboración propia



Durante el proceso, se alentó a los estudiantes a formular preguntas críticas, lo que se ejemplifica en la Figura 2, donde se muestra una captura de la interacción con el chatbot en torno a las diferencias entre el modelo educativo anterior y la Nueva Escuela Mexicana (NEM). Este tipo de preguntas ilustran cómo los participantes no se limitaron a solicitar definiciones, sino que buscaron establecer comparaciones y

relaciones conceptuales, lo cual estimuló la reflexión sobre el sentido y los alcances de las reformas educativas.

## Figura 2

*Planteamientos acerca de las diferencias entre el modelo educativo anterior y la NEM*

¿qué diferencias pedagógicas hay con respecto al modelo educativo de aprendizajes esperados y la nueva escuela mexicana en relación con las didácticas de enseñanza? menciona al menos tres diferencias.



Antes de responderte, necesito completar las preguntas iniciales para darte una asesoría precisa.

¿Tu tema está relacionado con aspectos teóricos conceptuales o con apoyo en alguna actividad?



con aspectos teóricos

Perfecto.

¿Podrías ser puntual en la duda para poder brindarte la asesoría específica?

Por ejemplo: ¿quieres la comparación enfocada a las estrategias didácticas que usa cada modelo?



solamente enfocadas en el nivel de preescolar, pero se requieren las diferencias.



M + Pregunta lo que quieras



ChatGPT puede cometer errores. Considera verificar la información importante.

*Nota. Elaboración propia*

De igual manera, se promovió que los estudiantes evaluaran la coherencia de las respuestas generadas, como se observa en la Figura 3, donde se documenta el análisis de una contestación del chatbot frente a las dudas planteadas. En este caso, los estudiantes no solo leyeron la respuesta, sino que discutieron en grupo si la información era clara, suficiente y consistente con lo expuesto en los documentos oficiales de la NEM. Esta práctica de verificación permitió ejercitar habilidades críticas de validación de la información, reconociendo que la Inteligencia Artificial puede ofrecer explicaciones accesibles, pero que siempre requieren ser contrastadas con fuentes confiables.

Figura 3

*Respuestas a partir del cuestionamiento realizado*

solamente enfocadas en el nivel de preescolar, pero se requieren las diferencias.

Muy bien, ahora que tengo el contexto completo, te explico las diferencias pedagógicas entre el modelo educativo basado en **aprendizajes esperados** (implementado con el Plan y Programas 2011 y 2017) y la Nueva Escuela Mexicana (NEM), enfocándonos en el nivel preescolar y en su relación con las **didácticas de enseñanza**.

---

**1. Enfoque y finalidad de la planeación**

- **Aprendizajes esperados**
  - La planeación parte de *productos o resultados específicos* que el alumno debe lograr al final de un periodo.
  - Los aprendizajes esperados son indicadores de logro cuantificables, lo que lleva a una enseñanza más dirigida a *cumplir metas preestablecidas*.
  - La didáctica tiende a organizarse en actividades secuenciadas y cerradas para alcanzar esos logros.
- **Nueva Escuela Mexicana (NEM)**
  - La planeación se centra en *campos formativos y progresiones de aprendizaje*, no en indicadores rígidos.
  - Se privilegia la formación integral, el pensamiento crítico y la conexión con la realidad social y cultural del niño.
  - La didáctica es más flexible, basada en proyectos, situaciones de la vida real y resolución de problemas.

↓

+ Pregunta lo que quieras

ChatGPT puede cometer errores. Considera verificar la información importante.

*Nota.* Elaboración propia

## RESULTADOS

La información obtenida mediante los grupos focales, permitió identificar algunas percepciones entre los estudiantes, el análisis se organizó en tres categorías principales:

### *1. El chatbot como puente de acceso comprensible a contenidos complejos*

Los estudiantes señalaron que, al tratarse de su primer acercamiento formal a la NEM, los documentos oficiales resultaban densos y extensos. El chatbot fue considerado como un recurso que facilitó la comprensión inicial de conceptos fundamentales, al “sintetizar” un documento extenso en explicaciones claras y contextualizadas.

“Yo no entendía bien lo de los campos formativos... pero se lo pregunté al chat y me dio una explicación más clara que la del documento.” (Estudiante, Grupo focal 1).

“Las respuestas del chatbot me ayudaron a ubicar los conceptos básicos de la NEM sin tener que leer todo el documento.” (Estudiante, Grupo focal 2).

“El lenguaje del documento es muy técnico; el chatbot me lo explicó con palabras más sencillas y entendí mejor de qué trataban los principios.” (Estudiante, Grupo focal 1).

“Cuando le pregunté sobre la diferencia entre ejes articuladores y campos formativos, me dio ejemplos que no estaban en el texto, y eso me sirvió para comprenderlo más rápido.” (Estudiante, Grupo focal 2).

### *2. El chatbot como modelo de interacción pedagógica*

Algunos estudiantes reconocieron que el chatbot propició la autonomía en su proceso de aprendizaje, explorando temas por cuenta propia y formulando preguntas con base en sus dudas personales. Esta autonomía fue clave para desarrollar competencias informativas, ya que permitió a los estudiantes practicar la identificación de necesidades de información, la formulación de preguntas específicas y la evaluación de las respuestas recibidas antes de incorporarlas en sus escritos.

“Yo no entendía bien lo de los campos formativos... pero se lo pregunté al chat y me dio una explicación más clara que la del documento.” (Estudiante, Grupo focal 1).

“Las respuestas del chatbot me ayudaron a ubicar los conceptos básicos de la NEM sin tener que leer todo el documento.” (Estudiante, Grupo focal 2).

“El lenguaje del documento es muy técnico; el chatbot me lo explicó con palabras más sencillas y entendí mejor de qué trataban los principios.” (Estudiante, Grupo focal 1).

“Cuando le pregunté sobre la diferencia entre ejes articuladores y campos formativos, me dio ejemplos que no estaban en el texto, y eso me sirvió para comprenderlo más rápido.” (Estudiante, Grupo focal 2).

### *3. Limitaciones y críticas al chatbot*

Aunque la mayoría valoró positivamente el recurso, también se señalaron algunas limitaciones. En este sentido, los estudiantes indicaron que las respuestas eran generales, incompletas o poco profundas, lo que los obligaba a cotejar la información con los documentos oficiales. Además, coincidieron en que el chatbot no sustituye la lectura ni la reflexión crítica.

“El chat me resolvió dudas rápidas, pero sentí que algunas respuestas eran superficiales, por eso tuve que revisar el documento original.” (Estudiante 8, Grupo focal 2).

“Aunque ayuda mucho, no se puede confiar solo en él, porque puede dar información incompleta.” (Estudiante 9, Grupo focal 1).

“A veces repetía casi lo mismo que decía el documento, y yo esperaba ejemplos más claros.” (Estudiante 10, Grupo focal 2).

“Sí es útil, pero no reemplaza la lectura completa ni la explicación del maestro.” (Estudiante 11, Grupo focal 2).

“En una ocasión me dio una respuesta que no coincidía con lo que había leído en el documento oficial; me di cuenta porque lo comparé y tuve que corregirlo.” (Estudiante 12, Grupo focal 1).

Estas apreciaciones son especialmente relevantes, pues muestran que los estudiantes no asumieron al chatbot como fuente infalible,

sino como un apoyo que requiere verificación constante. Esta actitud refleja un proceso de apropiación crítica de la tecnología, vinculado al desarrollo del pensamiento reflexivo en la formación inicial docente.

## DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos, muestran que el uso de un chatbot basado en Inteligencia Artificial Generativa (ChatGPT) no solo facilitó el acceso a la información sobre la Nueva Escuela Mexicana (NEM), sino que también promovió procesos formativos clave vinculados al desarrollo de habilidades informativas, la autonomía en el aprendizaje y la reflexión crítica. Estos hallazgos coinciden con estudios recientes que destacan el potencial de la IAG para acompañar, ampliar y personalizar las experiencias educativas en el nivel superior (García-Peñalvo, 2023; Baidoo-Anu & Ansah, 2023) y dan respuesta al primer objetivo específico de explorar las percepciones, experiencias y formas de uso del chatbot en la consulta de información sobre la NEM.

Uno de los aportes de esta experiencia fue el uso estratégico del chatbot como mediador cognitivo, especialmente en estudiantes que apenas iniciaban el acercamiento a conceptos normativos como los que plantea la NEM. En este sentido, el chatbot funcionó como un tutor “que redujo la barrera de acceso al lenguaje técnico, permitiendo una comprensión progresiva. Esto responde al objetivo de analizar los beneficios de la IAG como herramienta de apoyo en el desarrollo de competencias informativas, y confirma lo planteado por Sánchez Vera (2023), al indicar que los modelos generativos pueden ser útiles para “traducir” información abstracta en explicaciones accesibles, siempre que el usuario tenga un propósito claro y capacidad de evaluación crítica.

Del mismo modo, el desarrollo de competencias informativas observado en los estudiantes —expresado en su capacidad para formular preguntas relevantes, identificar ideas clave, estructurar argumentos y evaluar la información generada— guarda relación con lo expuesto por García-Mora, Mora-Marcillo y Ávila-Ramírez (2020), quienes afirman que la IA puede potenciar habilidades metacognitivas cuando se integra como parte de un proceso guiado y con fines formativos. En

esta experiencia, el chatbot no fue una solución mágica ni un sustituto del docente, sino un recurso de apoyo integrado en un entorno didáctico reflexivo, lo que es consistente con el enfoque de acompañamiento inteligente propuesto por la literatura especializada.

Por otro lado, la apreciación por parte de los estudiantes sobre las limitaciones del chatbot valida las advertencias presentes en algunos trabajos que señalan los riesgos de las llamadas “alucinaciones” de la IAG: respuestas que aparentan coherencia pero carecen de veracidad o precisión (Sánchez & Carbajal, 2023). Este hallazgo contribuye a dar respuesta al objetivo de analizar las limitaciones y niveles de apropiación de la herramienta, pues muestra que, aunque valorada como útil, la tecnología requiere de contraste constante con fuentes oficiales y del desarrollo de habilidades críticas. En este sentido, el hecho de que los participantes complementaran la información con documentos normativos refleja un uso informado y ético de la tecnología, en concordancia con lo planteado por la UNESCO (2023) sobre la necesidad de formar ciudadanos digitales responsables.

De este modo, el hallazgo de que algunos estudiantes tomaron como ejemplo la forma en que el chatbot redactaba para mejorar su propio discurso académico ofrece una dimensión poco explorada: el chatbot no solo actúa como fuente de contenido, sino también como modelo de comunicación estructurada, lo cual resulta especialmente útil en la formación inicial docente, donde se requiere desarrollar habilidades de expresión oral y escrita clara, coherente y pedagógicamente significativa (Vera, 2023).

En conjunto, estos resultados ponen en la mesa del debate, si es conducente la incorporación o no del uso de IA como herramienta de apoyo en la formación de futuros docentes. En cuanto a la incorporación, la IA puede emplearse siempre que esté mediada por una planificación didáctica consciente, acompañamiento docente y una postura ética ante el uso de la tecnología. Por el contrario, esta experiencia demuestra que, lejos de sustituir al docente, el uso crítico y reflexivo de la IAG puede fortalecer el aprendizaje autónomo, la alfabetización informacional y la formación profesional en los primeros semestres del trayecto formativo docente.

## CONCLUSIONES

La experiencia formativa desarrollada con estudiantes de segundo semestre de la Licenciatura en Educación Básica permitió evidenciar que la Inteligencia Artificial Generativa, específicamente a través del uso de un chatbot diseñado con ChatGPT, puede constituirse en una herramienta pedagógica significativa en el fortalecimiento de las competencias informativas. Su incorporación en el aula posibilitó que los futuros docentes accedieran a información compleja —como la relativa a la Nueva Escuela Mexicana— de manera accesible, clara y adaptada a sus necesidades formativas, promoviendo así una comprensión más cercana y contextualizada de los documentos normativos.

Uno de los aportes relevantes fue propiciar el aprendizaje autónomo y al pensamiento crítico. En este tenor, los estudiantes no solo utilizaron el chatbot como fuente de consulta, sino también como espacio para explorar dudas, construir significados y organizar ideas en la elaboración de un documento académico. Esta interacción les permitió poner en práctica habilidades clave como la formulación de preguntas, la jerarquización de información y la validación de fuentes, lo que indica un proceso de apropiación crítica de la tecnología y un avance en su alfabetización informacional.

No obstante, la presencia del chatbot no sustituyó el papel del docente ni la interacción pedagógica humana. Por el contrario, fue percibido como un recurso complementario que ofrecía acompañamiento puntual, pero cuya eficacia dependía del contexto didáctico y de la mediación docente. Esta percepción refuerza la idea de que el uso de la IA en la formación docente debe ser guiado desde una perspectiva crítica, reflexiva y ética, que no reduzca la educación a un intercambio técnico de información, sino que la sitúe en el plano del diálogo formativo.

En este sentido, a modo de conclusión, la integración de herramientas basadas en IA en programas de formación inicial docente es pertinente siempre que se diseñen experiencias de aprendizaje contextualizadas, con propósitos definidos y sustentadas en bases pedagógicas sólidas. Estas tecnologías ofrecen oportunidades para enriquecer la práctica educativa, pero su potencial solo puede desplegarse

plenamente cuando son articuladas con intencionalidad formativa y en coherencia con los fines de la formación de los docentes en educación básica.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Baidoo-Anu, D., & Ansah, L. O. (2023). Education in the Era of Generative Artificial Intelligence (AI): Understanding the potential benefits of ChatGPT in promoting teaching and learning. *SSRN*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.4337484>
- Banco Interamericano de Desarrollo. (2021). *Uso responsable de IA para política pública: Manual de formulación de proyectos*. <https://publications.iadb.org/es/uso-responsable-de-ia-para-politica-publica-manual-de-formulacion-de-proyectos>
- Barraza Macías, A. (2020). *Metodología de la investigación cualitativa: Una perspectiva interpretativa*. Universidad Pedagógica de Durango. <https://www.upd.edu.mx/PDF/Libros/MetodologiaInvestigacion.pdf>
- Bozkurt, A., et al. (2023). *Ethical considerations of generative AI in education*. *Journal of Educational Technology*.
- Carbajal-Degante, E., et al. (2023). Large-scale diagnostic assessment and generative AI in university education. *Investigación en Educación Médica*.
- COPE (Committee on Publication Ethics). (2023). *Ethical guidelines for AI-based text*. <https://doi.org/10.24318/cope.2023.1.3>
- Denis, G., Hermosilla, M. P., Aracena, C., Sánchez Ávalos, R., González Alarcón, N., & Pombo, C. (2021). *Uso responsable de IA para política pública: Manual de formulación de proyectos*. Banco Interamericano de Desarrollo. <https://publications.iadb.org/es/uso-responsable-de-ia-para-politica-publica-manual-de-formulacion-de-proyectos>
- García-Mora, V. R., Mora-Marcillo, A. B., & Ávila-Ramírez, J. A. (2020). La inteligencia artificial en la educación. *Dominio de las Ciencias*, 6(3), 648–666. <https://doi.org/10.23857/dc.v6i3.1421>
- García-Peñalvo, F. J. (2023). *La integración de la inteligencia artificial generativa en la práctica docente*. Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7853091>

- Guerschberg, L., & Gutiérrez, Y. E. (2024). *Tutoría con Inteligencia Artificial Generativa en la Educación Superior: oportunidades y desafíos en el aprendizaje*. Ciencia Latina. <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/14391>
- Huang, X., & Tan, P. (2023). *Use of generative AI for academic literature review*. Educational Research Review.
- Ji, Z., et al. (2023). Survey of hallucination in natural language generation. <https://arxiv.org/abs/2305.14540>
- Jiménez-López, L., et al. (2023). Reflexiones sobre ChatGPT en la docencia universitaria. *Actas de las Jenui*, 8, 113–120. <https://hdl.handle.net/10651/68831>
- Lim, M., et al. (2023). Digital agency and AI in higher education. *Computers & Education*, 197. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2023.104791>
- Martínez Jofre, J. M. (2023). Diseño de investigación cualitativa. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 28(98), 435-460. [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0185-27602023000200149&script=sci\\_arttext](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0185-27602023000200149&script=sci_arttext)
- Mollick, E., & Mollick, C. (2023). Using AI to implement effective teaching strategies in classrooms: Five strategies, and 32 tools. <https://arxiv.org/abs/2305.05796>
- Salas-Pilco, S. Z., & Yang, J. (2022). Artificial Intelligence in higher education: A systematic review. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 19, 1–27. <https://doi.org/10.1186/s41239-022-00330-x>
- Sánchez Mendiola, M., & Carbajal Degante, E. (2023). La inteligencia artificial generativa y la educación universitaria: ¿Salió el genio de la lámpara? *Perfiles Educativos*, 45 (Especial), 70–86. <https://doi.org/10.22201/iisue.24486167e.2023.Especial.61692>
- Sánchez Vera, M. del M. (2023). *Una breve guía reflexiva sobre el impacto de la inteligencia artificial en la educación: Hasta ChatGPT y más allá*. Blog personal. <https://mmarsanchez.es>
- Siddiq, F., et al. (2023). *AI bias and equity in education*. International Journal of Educational Technology.

- Pérez-Duarte Fernández, A. (2025). Exploración y aplicación de una metodología cualitativa en ciencias sociales. *Revista Mexicana de Ciencias Sociales*, 14(1), 55-74. [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2007-49642025000100005&script=sci\\_arttext](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2007-49642025000100005&script=sci_arttext)
- Tafur, A. M., & Hernández, M. C. (2023). Impacto de la inteligencia artificial en el desempeño profesional de estudiantes universitarios. *Alpha International Journal*, 3(1), 18-30. <https://doi.org/10.63380/aij.v3n1.2025.55>
- Tiglla Tumbaico, J. B. (2025). Impacto de la Inteligencia Artificial Generativa (IAG) en la personalización del aprendizaje en universidades latinoamericanas. *Alpha International Journal*, 3(1), 18-30. <https://doi.org/10.63380/aij.v3n1.2025.55>
- UNESCO. (2023). *Guidance for generative AI in education and research*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000386696>
- Urquilla, L. (2022). *Implicaciones de la Inteligencia Artificial en la Educación Superior*. Universidad de El Salvador. <https://ri.ues.edu.sv/id/eprint/29485>

# DIÁLOGO CON LUZIA IA: UN SENDERO PARA HUMANIZAR LA EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE MEDIADO CON IA

*Dialogue with Luzia AI: A Path to Humanize the Mediated Learning Experience with Artificial Intelligence*

CARLOS EFRÉN RANGEL GARCÍA<sup>1</sup>

MARTHA VERÓNICA SANDOVAL RANGEL<sup>2</sup>

*Diálogo con Luzia IA* representa la sistematización de una experiencia de aprendizaje en los niveles de secundaria, licenciatura y posgrado. El uso de Inteligencia Artificial Generativa (IA) fue un eje transversal utilizado como herramienta didáctica. El objetivo fue explorar las posibilidades pedagógicas de la IAG en el aula, a partir de diseños instruccionales adaptados a cada nivel, pero orientados al uso crítico y la evaluación reflexiva de los textos generados por la tecnología. Para la sistematización se usó un enfoque cualitativo, con observación participante basado en el registro narrativo de la práctica docente, además del análisis de productos generados por los estudiantes. Los resultados muestran que, cuando se enmarca en un proceso de mediación pedagógica, la IA puede motivar habilidades de diálogo argumentado, curaduría de información

<sup>1</sup> Maestro en Educación Básica por la UPN. Profesor de español medio tiempo en la secundaria Manuel López Cotila y profesor en la Unidad UPN 143 de Autlán. Líneas de investigación: educación para la ciudadanía, divulgación educativa, rol docente. Correo electrónico: carlos.rangel@jaliscoedu.mx <https://orcid.org/0009-0001-2593-0170>

<sup>2</sup> Maestra en Educación Básica por la UPN. Docente de tiempo completo en la UPN 143 Autlán. Líneas de investigación: alfabetización digital, ciudadanía digital. <https://orcid.org/0009-0005-7473-7771>

y toma de postura ética. Asimismo, se identificaron condiciones clave para un uso: la contextualización del diseño, la intencionalidad de la acción docente y la interacción crítica con los contenidos generados. Se concluye que la IA no sustituye el proceso educativo, pero puede fortalecerlo al orientarlo hacia propósitos formativos. El artículo ofrece claves pedagógicas que facilitan la replicabilidad en el diseño de experiencias de aprendizaje que integren tecnología.

Palabras clave: mediación docente, inteligencia artificial, pensamiento crítico, diseño instruccional.

Recibido: 1 de agosto de 2025 |

Aceptado para su publicación: 18 de septiembre de 2025 |

Publicado: 5 de noviembre de 2025

*Dialogue with Luzia IA presents the systematization of a learning experience conducted at the secondary, undergraduate, and graduate levels. The use of Generative Artificial Intelligence (GAI) served as a transversal axis and was employed as a didactic tool. The objective was to explore the pedagogical potential of GAI in the classroom through instructional designs adapted to each educational level, yet oriented toward the critical use and reflective evaluation of AI-generated texts. A qualitative approach was used for the systematization, with participant observation based on the narrative record of teaching practice, as well as the analysis of student-generated products. The results show that, when framed within a process of pedagogical mediation, GAI can foster skills such as reasoned dialogue, information curation, and ethical positioning. Furthermore, key conditions for meaningful use were identified: the contextualization of the instructional design, the intentionality of the teacher's actions, and critical interaction with generated content. It is concluded that GAI does not replace the educational process, but can enhance it when guided by formative purposes. The article offers pedagogical insights that support the replicability of technology-integrated learning experiences.*

*Keywords: teacher mediation, artificial intelligence, critical thinking, instructional design.*

## INTRODUCCIÓN

A finales de 2022 los portales de noticias internacionales reportaron con incredulidad, que el sitio web Chat GPT logró millonarias suscripciones que rompieron el techo que años atrás generó el gigante Facebook. Si bien en ese momento, la Inteligencia Artificial Generativa (IA) ya no representaba la última innovación tecnológica, sí fueron las circunstancias en que el concepto se popularizó y se acentuaron los grandes debates en torno a los alcances y, sobre todo, los riesgos que el uso de esta herramienta traería a numerosos campos.

Fueron también los portales de noticias internacionales, como la BBC (Rose, 2023) quienes alertaron sobre riesgos de reemplazo en campos labores, advirtiendo las capacidades de la IA para producir en escasos minutos lo que a un humano le lleva jornadas completas. Si bien, la profesión docente no figuró en estas listas, el temor sobre la llegada de la IA se avivó cuando personajes socialmente relevantes, como los actores de Hollywood, impulsaron una huelga en 2023 en la que una de sus demandas fue la regulación del uso de IA en labores de redacción de guiones y trabajo actoral.

Diálogo con Luzia IA es la sistematización de una experiencia mediada de aprendizaje en que el uso de la IAG fue protagónico para alcanzar propósitos educativos de tres niveles distintos, primero de secundaria en la disciplina de Español; el segundo espacio fue el grupo de primer semestre de la Licenciatura en Intervención Educativa (LIE) de la Unidad UPN 143 Autlán en la asignatura de Problemas Sociales Contemporáneos; y el tercer espacio fue en la misma Unidad UPN, pero en el grupo de la primera especialidad de la Maestría en Educación Básica. El diseño instruccional tuvo adaptaciones y contextualizaciones a partir del nivel educativo y del propósito de aprendizaje, sin embargo, tuvo como eje transversal el uso de la IAG como una herramienta didáctica.

El artículo ofrece claves pedagógicas para el diseño de experiencias de aprendizaje mediadas que pueden ser reproducibles en otros ambientes. Mismas que están sustentadas en principios teóricos puntuales como la mediación pedagógica enunciada en *Beyond Smarter* (Feuerstein *et al.*, 2010) y experiencias de aprendizaje que

favorecen la humanización propuesta por Savater (2006), además de principios pedagógicos enunciados por la Nueva Escuela Mexicana, en cuanto a los horizontes para asumir la cultura digital, la relación con la comunidad y la familia a partir de una visión global y actuar local, y el fortalecimiento de la autonomía docente.

El debate en torno al uso de la IA en la educación está abierto, la discusión en torno a las condiciones y enfoques con los que puede ocurrir el uso de esta tecnología disruptiva en el campo educativo. Diálogo con Luzia IA aporta un proyecto educativo que fue debidamente registrado y sistematizado para, a partir de evidencia empírica, proponer una serie de reflexiones que pueden servir de base para la construcción de experiencias de aprendizaje mediado con el uso de IA en diferentes espacios y contextos educativos.

El artículo propone un marco teórico y curricular desde el cual abordar la experiencia, para luego transitar hacia la contextualización y la descripción del proceso, transparentando las decisiones y las acciones que se implementaron en cada una de las fases que lo integran, para concluir con el análisis de una muestra representativa de productos que en cada uno de los niveles educativos se elaboraron para integrar los aprendizajes promovidos, en los que el uso de la IA fue una estrategia transversal, con el fin de proponer un punto de partida para el diseño de estrategias replicables en otros contextos.

Las narrativas que dan cuenta del uso de la IA en educación suelen oscilar entre dos extremos: una fascinación acrítica con posibilidades de construir el desarrollo, y una perspectiva apocalíptica que anticipa la destrucción de las capacidades cognitivas humanas. Frente a esos escenarios se ofrece una experiencia de aprendizaje situada en tres niveles educativos, que reconoce los riesgos y el potencial formativo de esta herramienta tecnológica. Que no reconoce en la tecnología un fin en sí mismo, sino una herramienta que, encauzada en una experiencia de aprendizaje mediada, situada, ética y reflexiva, legitime el aula como un espacio humanizante y transformador.

## INSUMOS TEÓRICOS PARA AFRONTAR EL RETO

Para explicar esta situación, el pensador Yuval Noah Harari establece que el ser humano tiene capacidades físicas y cognitivas que le han permitido emplearse a lo largo de la historia, la Revolución Industrial significó que muchas de las tareas físicas fueran desarrolladas por máquinas y entonces se demandó que los humanos afinaran habilidades cognitivas específicas como: “aprender, analizar, comunicar y, por encima de todo, comprender las emociones humanas. Sin embargo, la IA está empezando a superar a los humanos cada vez más en estas capacidades, entre ellas la comprensión de las emociones humanas” (Harari, 2018, p. 39). De las crisis también surgen las posibilidades. Pronto, al campo de la profesionalización docente llegó una primera etapa de asimilación de la nueva tecnología a través de la oferta de cursos, talleres y conferencias que vendieron un reconocimiento del concepto, una exploración de las posibilidades en el campo y una preparación a nivel técnico de lo que los docentes pueden hacer con IA y las horas de trabajo que se pueden ahorrar. Ejemplos de cursos en este sentido son: aprende a hacer planeaciones con IA, usa Chat GPT para preparar tus clases, elabora material didáctico y rúbricas en segundos. La mecanización de tareas educativas que implican procesos reflexivos, contextualizados y creativos, representa un riesgo de limitar habilidades cognitivas sobre las que teóricos como Fernando Savater (2006) relacionan con la condición humana.

El mismo autor encuentra en la escuela el espacio ideal para la vivencia de experiencias de aprendizaje humanizadoras: “lo importante es que la humanización no es un proceso meramente automático. No es algo que nos llega por casualidad; lo tenemos que suscitar en nosotros. Y por eso la buena educación es fabricación de humanidad” (Savater, 2006, p. 27). También reconoce en su texto cuatro elementos para humanizar: la socialización y la colaboración, el derecho a participar en la vida pública incluso como gobernante, la posibilidad de persuadir y ser persuadido y, por último, el encontrar semejanzas con otras personas.

Si la IA frena el desarrollo de algunas de estas capacidades, el trabajo educativo representa una oportunidad humana para enfrentar

un reto que no es indiferente para los criterios curriculares y legales que enmarcan la educación en México:

Es necesario que se acerquen a la cultura digital como a un ámbito social que es parte de su vida cotidiana. El desafío es que las y los estudiantes desarrollen capacidades necesarias para que puedan hacer diferentes usos de las tecnologías de acuerdo con su realidad concreta, además de que den sentido a lo que ven, leen y escuchan, pero también puedan generar y diseñar nuevos contenidos. Todo ello, a partir de una actitud reflexiva y de manera creativa (SEP, 2022, p. 30).

En el Plan de Estudios, la Nueva Escuela Mexicana anima a desarrollar habilidades en los medios digitales, legitimando el espacio como propicio para desarrollar aprendizajes, colaboraciones y experiencias que tengan al humanismo como un enfoque rector.

Harari (2018) al reflexionar sobre el siglo XXI, encontró que ha dejado de tener sentido que el rol de las escuelas y de los profesores sea el de transmitir información, por el contrario, las personas necesitan aprender a dar sentido a la enorme cantidad de datos a los que se tiene acceso, a distinguir entre lo que sirve y lo que no, además de desarrollar habilidades puntuales como la creatividad, la resolución de problemas y el pensamiento crítico.

La amenaza de deshumanización que se vislumbra en la IA, no es un factor que deba paralizar su uso en la práctica educativa, pero sí demanda una reflexión desde distintos enfoques que permita potenciar sus posibilidades, atenuando sus riesgos. Hay cuando menos dos orientaciones teóricas que ofrecen un horizonte posible hacia el cual caminar.

El primero de ellos es la mediación pedagógica. El concepto atribuido originalmente a Reuven Feuerstein (Gómez, 2023) se inscribe en el paradigma constructivista que establece que son las propias personas quienes construyen sus aprendizajes. Feuerstein explicó que este aprendizaje implica la modificación de las estructuras cognitivas, que es posible gracias a la intervención de un agente externo a quien aprende, normalmente un experto que le ofrece una experiencia para que el aprendiz pueda resolver por sí solo un reto para el que originalmente necesitó apoyo.

Ya aterrizados en el contexto escolar, el rol del profesor implica generar experiencias de aprendizaje en las que: “guía con apoyos instruccionales, ya sean estos entendidos como soportes de información, materiales, textos escolares, instrucciones verbales, preguntas que hacen posible que un estudiante resuelva un problema” (Alzate *et al.*, 2005, p. 3). Se mantiene la constante de que en una experiencia de aprendizaje mediado, es imprescindible la figura de un mediador que facilita, organiza para gestionar la experiencia y los insumos que se requieren para aprender.

Sobre este último punto, vale la pena detenerse en las orientaciones en torno a los procesos de mediación en el aula: “son diversos y las estrategias múltiples, en síntesis, se orientan a enriquecer el vocabulario del alumno con nuevos conceptos que le permiten reconfigurar los propios, dando origen a nuevas ideas, accediendo a una nueva información” (Alzate *et al.*, 2005, p. 3). Hay dos condiciones que diversos autores reconocen como imprescindibles para el acto de mediación pedagógica: por un lado, deben ser elementos contextualizados a la realidad del aprendiz, y por el otro, deben tener un total elemento de intencionalidad.

El uso mediado de la IA, debe acompañarse, entonces de un contexto y propósito que facilite el acceso de una capacidad inicial de enfrentar un reto hasta transitar a la resolución de problemas más complejos con autonomía. Además de alcanzar los aprendizajes curriculares, las experiencias de aprendizaje mediado que integren a la IA, deben intencionarse hacia el desarrollo del pensamiento crítico, sobre el que hay que puntualizar algunos detalles y ese es el segundo horizonte teórico.

En primer lugar, que en el marco curricular planteado por la Nueva Escuela Mexicana (NEM), el pensamiento crítico ocupa un lugar protagónico al ser considerado uno de los siete ejes articuladores del currículo. La autoridad educativa establece que los docentes deben promover que: “los estudiantes desarrollen su propio juicio, así como autonomía de pensar por sí mismas y mismos de manera razonada y argumentada, con el fin de que se acerquen a la realidad desde diferentes perspectivas, la interroguen, y en su caso, puedan contribuir a

transformarla” (SEP, 2022, p. 97). Algunos conceptos clave sobresalen de esta concepción: la autonomía de los estudiantes, el razonamiento y la argumentación para entender y transformar la realidad.

Otros autores como López (1998), a partir del análisis de variados textos sobre el tema, propusieron una caracterización mínima de los procesos cognitivos que se deben promover en función de la enseñanza del pensamiento crítico: clasificar y categorizar, desarrollar conceptos, explicar, ofrecer razones, identificar mentiras y resolver problemas. Además de agregar que el pensamiento crítico lleva al reconocimiento de la realidad a partir de procesos ordenados y claros.

El rol del estudiante, en una experiencia de aprendizaje mediado con intenciones de promover el pensamiento crítico, no puede ser el de un sujeto pasivo que recibe información, por el contrario, el docente que diseña y aplique una clase en la búsqueda del pensamiento crítico: “debe asegurarse que todos aprendan a observar, analizar, interpretar, emitir una opinión o argumentar posturas propias en el marco de bases teóricas. Este propósito educativo debe ser asumido en todos los niveles educativos” (Núñez *et al.*, 2020, p. 33).

En la práctica docente, hay muchos espacios para la IA en ese sencillo marco teórico, a continuación se describe una experiencia.

## DIÁLOGO CON LUZIA IA

Las experiencias de aprendizaje en entornos escolares oficiales están mediadas por principios pedagógicos que se manifiestan en las políticas educativas vigentes, en el caso mexicano NEM propuso un Plan de Estudios que orienta el actuar de los docentes en educación básica y que sirve también de guía en la formación de profesionales de la educación, concretamente en los procesos de profesionalización docente.

La NEM promueve como uno de sus principales enfoques la formación de personas que participen de manera activa en los asuntos públicos de la comunidad. Aunque en los programas de estudio no hay puntualmente disciplinas o contenidos que explícitamente expresen las expectativas de aprendizaje en torno a las habilidades digitales, sí existen orientaciones que se convierten en principios pedagógicos

desde los cuales se pueden insertar el diseño de experiencias: “Para la Nueva Escuela Mexicana, la formación en la cultura digital implica la educación de sujetos con derechos y deberes que se extienden hasta el uso de las redes y plataformas digitales, en donde también se establecen compromisos sociales con los otros basados en la colaboración y el intercambio, en un marco de respeto, bienestar y buen trato” (SEP, 2022, p. 31). El mismo documento puntualiza que la cultura digital debe coexistir con actividades esencialmente humanas como la educación, la salud, la recreación enfocadas en el propósito de alcanzar el bienestar social y la vida digna. Es en ese marco curricular en el que existe el Diálogo con Luzia IA.

La sistematización de esta experiencia de aprendizaje se orienta por la metodología de enfoque cualitativo y concretamente de observación participante (Latorre, 2005) que implica que el investigador se implique en los acontecimientos que observa y que abre la puerta a la comprensión a profundidad del fenómeno, a partir de esta estrategia metodológica se recuperan e interpretan prácticas docentes a partir de narrativas situadas. Jara (2018), expresa sobre la sistematización que se trata de un proceso crítico de reconstrucción de una experiencia vivida, con el propósito de comprender sus dinámicas, extraer aprendizajes y generar conocimiento profesional. Este enfoque permite dar sentido a lo documentado para interpretarlo en su contexto, desde sus dimensiones pedagógicas y éticas. El registro de la información se hizo utilizando notas de campo, documentos elaborados por los docentes, evidencias de los estudiantes y reflexiones surgidas durante el proceso.

La experiencia de aprendizaje mediado “Diálogo con Luzia IA” se aplicó durante el mes de septiembre de 2024 en tres espacios de tres niveles educativos. En primer lugar, en un grupo de tercer año de la Secundaria Autlán, con 27 estudiantes con una edad promedio de 14 años en la asignatura de Español, para promover la Progresión de Aprendizaje (PDA): “Elabora un ensayo acerca del tratamiento de un tema de su elección, con base en algún género literario de su preferencia, para argumentar un juicio estético sobre este” (SEP, 2022).

El segundo espacio fue en la Unidad UPN 143 Autlán, en el grupo de primer semestre de la Licenciatura en Intervención Educativa (LIE) con la asignatura Problemas Sociales Contemporáneos con 33 estudiantes, en un rango de edad de 18 a 24 años, en la búsqueda de desarrollar la unidad de competencia: “Amplía su conocimiento sobre el proceso de Mundialización-Globalización que ha caracterizado la construcción y transformación de la sociedad contemporánea” (UPN, 2002, p. 5) y por último, en la misma UPN, pero en el grupo del primer trimestre de la Maestría en Educación Básica (MEB) del módulo Planeación, Mediación pedagógica y Estrategias didácticas, con un total de 18 estudiantes que son docentes de educación básica, ocho de primaria, seis de preescolar y cuatro de secundaria, en que se buscó un reconocimiento del concepto Mediación Pedagógica y las características del Docente Mediador.

La experiencia ocurrió de manera básicamente simultánea, y tuvo por objetivo analizar la interacción de los estudiantes con retos de aprendizaje adecuados a su nivel y competencia, utilizando la IAG como herramienta para elaborar reportes de análisis de información. Los tres tuvieron además algunos procedimientos en común.

Si bien cada nivel educativo tuvo procedimientos adaptados, fueron guiados por propósitos pedagógicos transversales. El más importante fue vivir una experiencia de aprendizaje mediado en torno a la IA como una tecnología disruptiva de la cual, en ese momento, existían muy pocos antecedentes publicados sobre experiencias de uso en aulas mexicanas. La experiencia de aprendizaje diseñada se nutrió del enfoque ético en el uso de las tecnologías, y con ello humanizar la experiencia de la interacción tecnológica.

Luzia IA, es una IA cuya plataforma de funcionamiento es WhatsApp, aunque le dio nombre a la actividad en la búsqueda de humanizar la experiencia, en todos los niveles se abrió la posibilidad de utilizar cualquier IA con la que los estudiantes estuvieran familiarizados, las más comunes fueron META IA en secundaria y ChatGPT tanto en licenciatura como en maestría. Las tres experiencias se organizaron con un diseño instruccional de tres pasos, en el primero se aportaron orientaciones que ayudaron a contextualizar

el requerimiento de información para diseñar un *prompt* apropiado a las necesidades educativas.

En el contexto de la secundaria, existen condiciones de infraestructura que facilitaron la experiencia, todos los estudiantes tenían acceso al teléfono celular y dentro del salón hay un repetidor de señal Wifi, aunque también se les pidió prepararse con la compra de un paquete mínimo de datos móviles. En la planeación se estableció una fase de movilización de saberes previos, en el uso de recursos digitales para fines recreativos, de interacción y social y de aprendizaje, hasta llegar a la IA. En la misma sesión, el docente realizó una presentación general de la IA y la estructura general del *prompt*, haciendo énfasis en la necesidad de estructurarlo con detalle, se animó a los estudiantes a hacer pruebas y se comunicó la instrucción en función del propósito del proyecto: generar un cuento para su análisis. En el transcurso de esta sesión se promovieron prácticas como el diálogo entre pares, preguntas orientadoras y ejemplos contextualizados, además de una retroalimentación constante y la comprobación en la IA de los *prompts* diseñados: prueba y análisis de resultados.

En esta primera sesión, los estudiantes tuvieron la posibilidad de construir un *prompt* propio, pero también se aportó una estructura general en la que los estudiantes debían tomar seis decisiones:

“Escribe un cuento del género \_\_\_\_\_ en que el protagonista sea \_\_\_\_\_ y que viva una aventura \_\_\_\_\_ en \_\_\_\_\_ con un final \_\_\_\_\_ aprovecha para reflexionar sobre la problemática social \_\_\_\_\_”.

En los niveles de LIE y de Maestría, también se vivió una primera fase instruccional similar que fue plasmada en las planeaciones de clase correspondientes: se movilizaron saberes previos mediante preguntas guiadas en torno al uso de tecnología, en el caso de MEB incluso se animó a recordar anécdotas de uso de tecnologías análogas como las máquinas de escribir. En estos niveles, la movilización de saberes incluyó la exposición de encabezados noticiosos con la IA como protagonista, y se animó a generar posturas personales. La fase

de encuentro con información, se abordó también con una exposición docente en la cual se abordó la arquitectura del *prompt*, con ejercicios de redacción sobre temas de interés personal para luego compartir el propósito de la actividad: en el caso de licenciatura fue el reconocimiento conceptual de la globalización y sus efectos en entornos locales y, en el caso de la maestría, un reconocimiento conceptual sobre la mediación pedagógica hasta identificar la presencia o ausencia de rasgos docentes representativos de este enfoque teórico en la propia práctica. Las preguntas orientadoras, el acompañamiento presencial durante la interacción con la IA y la retroalimentación constante fueron parte de las estrategias mediadoras utilizadas, junto con el diseño de ejemplos que responden al contexto específico del grupo.

El segundo paso del diseño instruccional fue utilizar el *prompt* en la IA y leer toda la información. En el caso de estudiantes de educación superior, que realizaron el ejercicio en una computadora, se pidió copiar y pegar exactamente la información tal como fue generada. El tercer paso, la indicación implicaba un análisis de la información, con verbos operativos específicos congruentes con cada nivel y con el aprendizaje que se buscaba desarrollar.

En el caso de los estudiantes de secundaria, recibieron como instrucción generar un análisis que integraba estrategias previamente practicadas en clase: análisis del personaje principal a nivel físico, de comportamiento y del mundo en el que vive; reconocimiento de los cinco momentos más importantes de la historia; redacción de tres argumentos para promover la lectura del cuento; dotar de introducción y conclusión; promover la coevaluación y por último, compartir con familiares adultos su análisis argumentado con el fin de generar comentarios. Durante todo el proceso los estudiantes contaron con un instrumento de autoevaluación con indicadores que les permitían identificar el nivel de logro de cada una de las partes del informe y de la profundidad de la reflexión con guías como: presenta ejemplos, hace contrastes, encuentra fortalezas y riesgos, a partir de estos indicadores fue que se generaron las retroalimentaciones.

La relación escuela con la comunidad a través de las familias, es un principio pedagógico trascendente en el marco de la NEM, quien

los identifica como actores protagónicos en el proceso de aprendizaje: “deben tener una interrelación continua que favorezca el avance efectivo de los aprendizajes de las y los estudiantes, así como el desarrollo de su propia identidad y el ejercicio efectivo de su derecho humano a la educación“ (SEP, 2022, p. 29). Al compartir el análisis de los cuentos, no solo se aspiró a una tarea evaluativa, sino a promover un diálogo reflexivo sobre la vida social y personal que se distinguió en el análisis.

Para los estudiantes de Licenciatura, la instrucción del último paso fue generar un informe que incluyera la redacción del *prompt* utilizado, para conocer el concepto de globalización mediante la revisión de dos autores; oportunidades y amenazas de la globalización y la influencia de la globalización en la educación. El segundo elemento del informe fue la información exacta que la IA les generó y, por último, una interpretación personal fue en torno a generar conceptos propios, ejemplificar expresiones globalizadas en el contexto local y describir eventuales estrategias de atención desde el enfoque del interventor educativo. Las brechas digitales se manifestaron en mayor medida en este nivel, pues la infraestructura del internet no permitió que todos los estudiantes realizaran al mismo tiempo los ejercicios, los ajustes durante clases fue animarlos a trabajar de forma colaborativa en función de quiénes tenían teléfonos celulares o computadoras con acceso, motivando también a que se enriquecieran los diálogos horizontales para favorecer la reflexión crítica. Si bien en la clase y en el aula trabajaron en formato de ejercicio, los estudiantes decidieron entregar de manera individual su informe. El diseño instruccional incluyó por último, un instrumento de evaluación a manera de escala estimativa en la que los estudiantes pudieron identificar su nivel de logro, en indicadores como la inclusión de todos los elementos necesarios, y la profundidad reflexiva como el encontrar en el contexto propio rasgos de globalización, además de oportunidades y riesgos en este fenómeno.

De manera puntual, el programa de estudios de la LIE, no responde específicamente a la NEM, toda vez que es un documento que se escribió antes que la política educativa nacional vigente, sin embargo,

se promueven reflexiones que lleven a adaptaciones que respondan a los principios pedagógicos vigentes, en ese sentido, el Plan de Estudios establece que:

La Nueva Escuela Mexicana reconoce que el conocimiento y los saberes se aprenden de acuerdo con inquietudes o problemas que tienen importancia personal o colectiva en el mundo y el contexto de las y los estudiantes. La organización del currículo debe estar centrada en el trabajo conjunto de estudiantes y profesores sobre temas sociales que le son comunes y relevantes. (SEP, 2022, p. 33)

Las y los interventores ejercen su acción profesional en un marco colectivo, que en muchos casos están contruidos por un entramado de relaciones causales locales, pero también globales. El programa indicativo de la asignatura, establece como competencia primordial a desarrollar en los estudiantes, el reconocimiento crítico y solidario de las problemáticas sociales surgidas en el contexto de la globalización (UPN, 2002). La articulación de la visión global y el enfoque solidario, impulsan a que la reflexión ocurra en torno a sujetos y fenómenos situados que permiten actuaciones didácticas en contextos locales.

El producto solicitado para los estudiantes de Maestría fue reflexionar el texto generado por la IA, buscando relaciones entre la mediación pedagógica y el constructivismo, ejemplificar con prácticas recurrentes de su aula, argumentar las razones por las que se considera que algún tipo de prácticas es representativa de una experiencia de aprendizaje mediada y cuál no lo es. Las notas de campo de la aplicación recogen menos diálogo horizontal entre los estudiantes, toda vez que se identificaron menos expertos que pudieran guiar a compañeros, lo que demandó una asistencia personal más cercana de parte del docente, que también animó a realizar procesos iterativos de mejora del *prompt*. En este caso fueron más los estudiantes que requirieron llevar parte del trabajo a espacios ajenos al aula, pues tomaron tiempo en el análisis y compartir los resultados. Los estudiantes recibieron junto con el diseño instruccional un ejemplo de informe que permitió hacer un contraste: si el diseño del *prompt* incluía algunos elementos

básicos como: el rol, el contexto y la acción específica. Para cerrar con las reflexiones que animaron a buscar una aplicación con la práctica propia, es decir, buscar en ellos mismos rasgos del docente mediador.

El enfoque profesionalizante de la MEB, abona al principio pedagógico fundamental de la NEM de reconocer en los docentes, a profesionales que actúan con autonomía. La reflexión sobre la propia práctica fortalece la capacidad docente de construir un perfil que responda a las necesidades sociales, con una formación constante.

La Nueva Escuela Mexicana reconoce el papel fundamental de las maestras y los maestros en la construcción de la ciudadanía y su condición de intelectuales que convocan al saber en distintos espacios de formación, dentro y fuera de la escuela. El Estado considera a las y los maestros como profesionales de la educación y la cultura capaces de formar sujetos para una ciudadanía mundial solidaria. (SEP, 2022, p. 27)

El proceso entre la planeación de la experiencia de aprendizaje hasta la entrega de productos y su evaluación duró dos semanas. En cada nivel se usaron tres sesiones de clase para cada uno de los pasos del diseño instruccional, y el resto del tiempo fueron actividades que se contemplan en el lapso total que se dedicaron a actividades fuera del aula, en el caso de los de secundaria para compartir con familiares el análisis y, en el caso de los de licenciatura y maestría, para que ajustaran los productos. El diseño de la experiencia se hizo de manera colaborativa entre los autores del presente artículo, con aplicaciones simultáneas en los espacios en los que se tenía acceso y el análisis también se hizo de manera colaborativa. En los tres niveles se dio una semana más para la entrega final de productos que se analizan en el apartado siguiente.

## **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

Fueron tres los momentos en que se generaron observaciones y registros de lo ocurrido. Durante la movilización de los saberes previos, junto con los conceptos que se analizaron, se indagó sobre las referencias de uso que existen sobre la IA. En el caso de secundaria, el

total del grupo dijo conocer la tecnología, únicamente seis estudiantes dijeron nunca haberla utilizado, y nadie había tenido una experiencia escolar en la que la IA estuviera involucrada. El panorama es ligeramente similar entre estudiantes de LIE, solo que ahí tres personas dijeron no tener ninguna referencia de IA y 10 nunca haberla usado, tampoco nadie previamente había tenido una experiencia de uso mediada por un profesor para alcanzar un objetivo de aprendizaje. En la MEB por el contrario, todos dijeron saber de ella, y la mitad del grupo reconoció haberla usado previamente para realizar actividades propias de su función y para estudiar, mientras que la otra mitad del grupo aseguró que vivió su primera experiencia.

De este primer momento podemos concluir, que la IA es una tecnología conocida, que existe en el contexto de los estudiantes y sus profesores, sin embargo, su relación mediada con los procesos de enseñanza se mantiene de manera casi oculta, y en muy pocos casos, se convierte en una herramienta sobre la que se reflexione, practique o se informe de su uso, sus alcances, sus riesgos y las necesidades de los filtros críticos indispensables para lo generado por la tecnología.

El segundo momento del que se registraron hechos y expresiones, fue durante la interacción con la IA, en los tres casos ocurrió en ambientes áulicos en los que fue posible observar diferencias en los escenarios. En el nivel secundaria, la interacción fue más natural, con menos resistencias; guiados por el docente, los estudiantes expertos se convirtieron en guías para quien tenía poca experiencia, y los propios alumnos propusieron experimentos como utilizar el mismo *prompt* en tres IA distintas y elegir el cuento que les resultó más atractivo. Pronto se superó la sorpresa por la manera en la que la IA se comportó y fue posible llegar al análisis del cuento.

En los escenarios universitarios en cambio, el proceso de diseño de los *prompts* y la generación del contenido estuvo protagonizada por la sorpresa y por la incredulidad, por las reflexiones en torno a los riesgos que la tecnología conlleva de la mano de estudiantes, aunque también se insistió mucho en la rapidez y la utilidad de la información aportada. También, pese a contar con equipos más potentes y redes de conexión más veloces, se suscitaban más problemas técnicos que

fue necesario resolver. En estos niveles, también se vivieron asesorías horizontales, en que estudiantes con experiencia orientaron a quienes vivieron sus primeros contactos.

El tercer momento fue el análisis de los productos. Es necesario tomar muy en cuenta que en los estudiantes de los tres niveles, el “Diálogo con Luzia” fue la primera interacción de aprendizaje mediado con el uso de la IA, lo que generó, en el caso de secundaria, donde el uso previo era mayor, narrativas como: “la IA se potenció con la instrucción del profesor”, “me quedé con la idea de la necesidad de desarrollar bien la instrucción”, “todo lo que me diga la IA necesito ver si es verdad porque la IA miente por convivir”.

Resulta conveniente profundizar en el producto del diseño instruccional que los estudiantes resolvieron. Por un lado, significó la elaboración del *prompt* con la que la IA generó el cuento, luego un análisis estructurado y posteriormente un diálogo con personas a su alrededor. Savater (2006) insiste en que la humanización implica persuadir y ser persuadido, además de encontrar semejanzas con otras personas. Los 27 estudiantes entregaron una versión de producto final, los criterios de selección para un análisis final fue la valoración de todos y la selección de fragmentos representativos de acuerdo al propósito de la intervención: rasgos de pensamiento crítico como la toma de decisiones, la organización de ideas. También rasgos de humanización como es la persuasión y la búsqueda de semejanzas.

De este nivel, resultaron valoraciones de cuento muy completas, que incluso sirvieron para generar debates en ambientes familiares en dos sentidos. Por un lado, con el propio uso de la IA, que fue apoyado en su mayor parte por los adultos que leyeron los análisis y por el otro, sobre los problemas sociales que los estudiantes incluyeron en sus cuentos, y su relación con la vida personal del adolescente que diseñó la narración. Aparecieron temas como racismo, homofobia, ansiedad a causa de ambientes escolares y violencia de género, que merecieron un debate propio.

En la fase de análisis se realizó una revisión documental con tres categorías: la primera fue la reflexión sobre la experiencia del aprendizaje mediado con el uso de IA. En este sentido resultó relevante que

los estudiantes no recibieron la producción de los cuentos de manera de pasiva, la pasaron por un filtro evaluador para generar expresiones como: “no me dio lo que le pedí”, “entendí que el prompt determina el resultado final”, “reflexionó poco sobre el problema social que incluí” o incluso con estudiantes con perfiles afines a causas sociales como el movimiento LGBT, manifestaron encontrar posturas que favorecen la transfobia, los estudiantes plantearon una postura crítica ante las producciones.

Una segunda categoría de análisis fue la reflexión ética en torno a problemáticas sociales. Los estudiantes plantearon principalmente problemáticas ligadas a la desigualdad: de género, de preferencia sexual y de raza, además de múltiples violencias. Los estudiantes de secundaria manifestaron en sus elecciones que son personas que dialogan con su entorno, con capacidad para participar en la vida pública a partir del reconocimiento de desigualdades y, en algunos casos, exponiendo un esquema ético que los ayuda a tomar decisiones: apoyar o condenar causas, participar o no hacerlo en manifestaciones públicas de desacuerdo, mostrar simpatías o antipatías a personas que representan una forma de comportamiento social.

Una tercera categoría fue la interacción social al compartir el cuento y el análisis. Un primer espacio de difusión se encontró entre los mismos compañeros, en donde la categoría anterior, la de reflexión ética en torno a problemáticas sociales, vivió elementos de contraste: reconocer causas que previamente no se habían considerado, visualizar situaciones con las que no se tiene contacto, entrar en conflicto ante la ausencia de semejanzas en las posturas, facilitaron los procesos reflexivos a los que nos hemos referido párrafos atrás. Las expresiones familiares, si bien generaron un vínculo que hizo que la experiencias de aprendizaje no se limitara al aula, generó sobre todo expresiones de empatía y validación: “muy bonito tu cuento”, “felicidades por tus reflexiones” y un par de expresiones de validación también del uso de tecnologías, ningún padre expresó por escrito una condena en el uso de la IA en tareas de aprendizaje.

Los estudiantes de MEB y de LIE valoraron sobre todo la facilidad y la rapidez de tener acceso a información especializada,

aunque establecieron algunos filtros importantes: “es indispensable no renunciar a los criterios propios”, “la información ayuda a generar reflexiones”, “necesitamos aprender a plantear y contextualizar la solicitud de información”. Resulta relevante que en este nivel se valore el apoyo de la IAG en su rol de estudiantes, pero que también ofrezcan resistencias a su uso en sus propios espacios donde ejercen el rol de profesionales de la educación.

El análisis de los productos que se generaron en LIE se concentró en 5 de ellos, los criterios de selección fueron que además de reunir reflexiones suficientes en dos categorías: reflexión crítica sobre el uso de inteligencia artificial y análisis del entorno propio a partir de una visión global, también se consideró a estudiantes que manifestaron tener antecedentes personales en el uso de la IAG, mismo que no incluía una experiencia de aprendizaje mediado.

Este primer acercamiento instrumental a la IA sirvió para que los estudiantes de licenciatura la ponderaran como una herramienta útil para trabajos escolares, desde la redacción del informe hasta procesos cognitivos más demandantes como la comprensión de temas complejos. Los futuros profesionales de la educación percibieron la importancia de dos procesos humanizantes: por un lado, la construcción de un *prompt* que seleccione, jerarquice y organice datos y, en segundo lugar, la necesidad de aplicar una curaduría crítica de contenidos. Este grupo mostró dudas acerca del uso de IA, pues expusieron el riesgo de reducir la lectura, de quitarle incentivos a la investigación autónoma o la reflexión profunda. Particularmente este grupo, pone de manifiesto que para transitar hacia un uso crítico de la IA aplicable en la educación, es necesaria una experiencia de aprendizaje mediado, que intencionalmente aspire a humanizar el proceso.

La segunda categoría de análisis fue el análisis del entorno propio a partir de una visión global. La razón es que el contenido del programa indicativo de la asignatura Problemas Sociales Contemporáneos, aspira a generar en los estudiantes, el desarrollo de conceptos y habilidades que les permitan interpretar la realidad local con un enfoque globalizador. Una primera condición es que la experiencia de uso de IA, los acercó al concepto de globalización, lo que fue un paso para

llegar a otros niveles reflexivos, entre ellos volver concreto el concepto en expresiones como la comida, la moda al vestir, la música o incluso las aspiraciones con las que se construyen proyectos de vida, pero también en problemáticas como la migración y la sobreexplotación de recursos naturales. Otro campo de reflexión fue el riesgo de perder autonomía local o identidad cultural, pues la globalización tiende a homogeneizar rasgos que diluyen la diversidad cultural. Los estudiantes de LIE valoran que las tecnologías globales tienen la capacidad de enriquecer su formación, pero también identifican riesgos de dependencia tecnológica e invisibilizar expresiones culturales locales.

Para hacer un análisis de los productos del nivel de Maestría, se seleccionaron los cinco que fueron entregados en tiempo y que reunieron reflexiones suficientes en las dos categorías de análisis: reflexión crítica sobre el uso de la Inteligencia Artificial y la transferencia de los conceptos investigados a la práctica profesional propia.

En torno a la reflexión crítica en el uso de la IA, los maestrantes tuvieron el atino de contrastar con sus marcos teóricos previos: hablar de una experiencia constructivista en la iteración que llevó a la construcción de un *prompt* propio, expresaron que la IA puede funcionar como una Zona de Desarrollo Próximo que permita aprender, lo que les permitió valorar el potencial informativo de la IA, al considerar que los textos que se generaron estaban ordenados, eran claros y daban la oportunidad de profundizar. Sin embargo, de forma puntual manifestaron su resistencia al uso de la IA sin los filtros críticos y sin la mediación pedagógica apropiada, encontraron riesgoso que esta tecnología se use en las aulas en las que son docentes, aunque asumen que es un hecho inevitable que ocurra, pero es necesaria la acción docente para encauzar a la interpretación de las producciones en lugar de quedarse con la voz de la IA como un voz autorizada, el rol de la tecnología fue expresado más como un aliado didáctico. Para llegar ahí, se demanda el fortalecimiento del pensamiento crítico en el sentido de que las producciones demandan ser contextualizadas y filtradas.

Un propósito de la actividad fue dotar a los estudiantes de la MEB de insumos teóricos en torno a la mediación pedagógica para construir marcos reflexivos que les permitieran analizar su propia práctica.

De ahí que la segunda categoría de análisis de los productos de los maestrantes fuera encontrar expresiones de transferencia a su propia práctica. En ese sentido, se encontró que la experiencia del uso de IA, facilitó la conexión entre teoría y práctica, pues abundaron expresiones en las que los docentes se vieron identificados en conceptos como actuar como guías, de fungir como puentes, de intencionar actividades, de valorar los contextos, de fortalecer andamiajes, y lo más importante es que buena parte logró asumirse como diseñadores de estrategias de aprendizaje y no únicamente como aplicadores técnicos de planes de estudio.

## CONCLUSIONES

La experiencia del Diálogo con Luzia IA da pie a una primera serie de conclusiones. La primera es que el uso de la IA en experiencias de aprendizaje es una herramienta pedagógica potente, pero no autónoma, que reclama que un profesional de la educación ejerza una mediación pedagógica que contextualice, encamine, ofrezca marcos referenciales, evalúe para integrar una experiencia que supere a la tarea técnica de solo teclear un *prompt* y copiar el resultado. Una mediación pedagógica sí favorece procesos cognitivos como el análisis, la comparación, la ejemplificación, la argumentación y la posibilidad de persuadir y ser persuadido que Savater (2006) identificó como un criterio de una experiencia de aprendizaje humanizante.

Una condición importante del uso de la IA en educación es que no es un aprendizaje en sí mismo, sino una herramienta que abone a la construcción de los aprendizajes propios de cada nivel y cada situación, la experiencia ofreció como ejemplo, que un propósito del nivel secundaria es la promoción de la lectura, en la experiencia reportada no se ofrecieron criterios de tamaño de los cuentos diseñados, en algunos casos superaron las 1600 palabras, que fueron leídas con mejor ritmo y sin resistencias toda vez que el diseño del cuento respondió a los intereses específicos de los estudiantes; algo similar ocurrió en los niveles de educación superior, en que el volumen del texto generado, fue apropiado a las necesidades e intereses de los estudiantes.

El uso de la IA en el aula es una posibilidad legítima, que puede crear condiciones que favorezcan la construcción de aprendizajes significativos y que potencien experiencias favorecedoras de reflexiones y habilidades valiosas, sin embargo, hay dos condiciones ineludibles: el producto de la interacción con la IA solo es un pretexto para la reflexión, el análisis, la argumentación, la comparación y la explicación. Lo generado por la IA no puede considerarse por sí solo un producto que ponga en evidencia el aprendizaje, lo valioso es lo que hay después de eso.

La segunda condición, y donde reside la posibilidad de replicabilidad de la experiencia en otros espacios y en otros niveles, es lo insustituible de la acción mediadora del docente que contextualiza y da sentido al uso de la tecnología. La posibilidad de replicabilidad no radica en seguir un protocolo rígido, por el contrario, debe ser flexible y adaptable al propósito educativo y al contexto, pero también es claro que debe vivirse desde un proceso situado, que promueva el pensamiento crítico y el diálogo reflexivo.

La IA no está hecha para maravillarse o para resistirse a ella, ofrece una posibilidad de habitarla desde la pedagogía. Al diseñar experiencias como el Diálogo con Luzia IA para formar estudiantes y docentes que usen la tecnología con sentido formativo, juicio crítico y compromiso social.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alzate Piedrahita, M. V., Arbelaez Gómez, M. C., Gómez Mendoza, M. Ángel, Romero Loaiza, F., y Gallón, H. (2005). Intervención, mediación pedagógica y los usos del texto escolar. *Revista Iberoamericana De Educación*, 37(3), 1-16. <https://www.redalyc.org/pdf/4136/413635243005.pdf>
- Feuerstein, R., Feuerstein, R. S., y Falik, L. H. (2010). *Beyond Smarter: Mediated Learning and the Brain's Capacity for Change*. Teachers College Press.
- Gómez Arellano, M., Olvera Oliveros, G. y Águila Pastrana, G. (2023). *Reven Feuerstein y la mediación*. Escuela Normal de Especialización “Dr. Roberto Solís Quiroga”. <https://dgesum.sep.gob.mx/storage/recursos/planes2022/8XYS9bWjtx-5644.pdf>
- Harari, Y. (2018). *21 lecciones para el siglo XXI*. Debate.
- Jara Holliday, O. (2018). *La sistematización de experiencias: Práctica y teoría para otros mundos posibles* (Edición colombiana). CEAAL, FODEP, CINDE, FES. <https://www.unc.edu.ar/sites/default/files/La%20sistematizaci%C3%B3n%20de%20experiencias%20-%20Oscar%20Jara%20%28edici%C3%B3n%20colombiana%29.pdf>
- Latorre, A. (2005). *La investigación-acción. Conocer y cambiar la práctica educativa*. Graó.
- López, M. (1998). *Pensamiento crítico y creatividad en el aula*. Trillas.
- Núñez, L. A., Gallardo, D. M., Aliaga, A. A. y Díaz, J. R. (2020). Estrategias didácticas en el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de educación básica. *Revista Eleuthera*, 22 (2), 31-50. DOI: 10.17151/eleu.2020.22.2.3.
- Rose, I. (2023, julio 9). *Los trabajadores que ya han sido sustituidos por la inteligencia artificial*. BBC News Mundo. <https://www.bbc.com/mundo/articles/cn42glz5q8ro>
- Savater, F. (2006, marzo). Fabricar humanidad. *Prelac: Educación para Todos* , 2. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000145502.locale=es>

- Secretaría de Educación Pública [SEP]. (2022). *Plan de Estudio para la educación preescolar, primaria y secundaria*. SEP.
- Universidad Pedagógica Nacional [UPN]. (2002). *Programa indicativo de la asignatura Problemas Sociales Contemporáneos. Licenciatura en Intervención Educativa*. Universidad Pedagógica Nacional.

# TRANSFORMAR LA ENSEÑANZA CON INTELIGENCIA ARTIFICIAL: HACIA UNA ALFABETIZACIÓN CRÍTICA EN JALISCO

*Transforming Teaching with Artificial Intelligence: Towards a Critical Literacy in Jalisco*

MOHAMED NOUGHOU<sup>1</sup>

MARÍA GUADALUPE CARDIEL CHÁIDEZ<sup>2</sup>

Este artículo reflexiona sobre el papel emergente de la Inteligencia Artificial (IA) en la formación docente, particularmente en el estado de Jalisco, México. A partir de un análisis de documentos y literatura reciente, se propone una ruta de implementación dividida en cuatro fases: exploración individual, colaboración entre pares, aplicación pedagógica guiada y liderazgo estratégico. El objetivo es fomentar una alfabetización

<sup>1</sup> Doctor en educación por la Universidad de Excelencia Educativa México. Profesor y asesor en la Escuela Normal Superior de Especialidades y en el Centro Estatal de Profesionalización Docente. Líneas de investigación: desarrollo socioemocional, accesibilidad tecnológica, intervención educativa. Correo electrónico: mohamed.noughou@jalisco.gob.mx ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-6370-3426>

<sup>2</sup> Doctora en educación por la Universidad de Excelencia Educativa México. Profesora, investigadora y subdirectora académica en la Escuela Normal Superior de Especialidades. Líneas de investigación: diseño curricular, evaluación institucional, acompañamiento docente. Correo electrónico: maria.cardiel@jaliscoedu.mx ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-0304-4453>

crítica en IA que no solo aborde competencias técnicas, sino también éticas, pedagógicas y sociales. Entre los resultados destaca la identificación de desafíos estructurales como la brecha digital, la protección de datos y los sesgos algorítmicos. La propuesta sugiere que, con acompañamiento institucional y formación contextualizada, la IA puede ser una herramienta poderosa para transformar la enseñanza y promover la equidad educativa. Finalmente, se presentan recomendaciones concretas para la integración responsable de estas tecnologías en el ámbito escolar.

Palabras clave: alfabetización digital crítica, inteligencia artificial en educación, formación docente, equidad tecnológica, ética educativa.

Recibido: 22 de julio de 2025 |

Aceptado para su publicación: 18 de septiembre de 2025 |

Publicado: 5 de noviembre de 2025

*This article reflects on the emerging role of artificial intelligence (AI) in teacher education, particularly in the state of Jalisco, Mexico. Based on documents and recent literature, it proposes a four-phase implementation roadmap: individual exploration, peer collaboration, guided pedagogical application, and strategic leadership. The goal is to promote critical AI literacy that encompasses not only technical skills but also ethical, pedagogical, and social competencies. Key findings highlight structural challenges such as the digital divide, data protection, and algorithmic bias. The proposal suggests that, with institutional support and contextualized training, AI can become a powerful tool to transform teaching and foster educational equity. Finally, specific recommendations are provided for the responsible integration of these technologies in schools.*

*Keywords: critical digital literacy, artificial intelligence in education, teacher training, technological equity, educational ethics.*

## INTRODUCCIÓN

A raíz de la invitación formal del Secretario de Educación del Estado de Jalisco para integrar la Inteligencia Artificial (IA) como herramienta innovadora que mejore la enseñanza y el aprendizaje, así como del llamado de la Subsecretaría de Formación y Atención al Magisterio para crear espacios que fomenten la exploración, desarrollo y aplicación de metodologías y tecnologías emergentes, resulta indispensable reflexionar sobre las implicaciones, oportunidades y retos de esta transformación. La IA, en su vertiente generativa, ofrece posibilidades para personalizar la enseñanza, automatizar tareas administrativas, optimizar procesos de evaluación y potenciar la creatividad docente, pero también plantea dilemas éticos, sociales y pedagógicos.

Actualmente, las instituciones educativas enfrentan el desafío de adaptarse a un ecosistema tecnológico dinámico que redefine las competencias requeridas para los profesionales de la educación. En este contexto, el Estado de Jalisco se posiciona a la vanguardia al convocar a la comunidad educativa a asumir la IA como un elemento clave para mejorar la calidad educativa. Esta propuesta no solo exige la actualización técnica de los docentes, sino también una reflexión profunda sobre las dimensiones éticas, inclusivas y pedagógicas de su uso. La IA es más que una herramienta: es un fenómeno sociotécnico que interpela el propósito y las prácticas de la educación misma.

El uso de la inteligencia artificial en el ámbito educativo ha experimentado un crecimiento exponencial en los últimos años. Según Pérez *et al.* (2024), la IA generativa posibilita la creación de contenidos educativos adaptativos, lo que facilita el aprendizaje personalizado y la atención a la diversidad de estudiantes. Además, la automatización de tareas repetitivas permite a los docentes dedicar más tiempo a la interacción directa con sus alumnos, mejorando la calidad del proceso educativo. Sin embargo, este avance no está exento de desafíos: la ética en el manejo de datos, la equidad en el acceso a la tecnología y la necesidad de formar a los docentes en competencias digitales emergen como aspectos críticos a considerar (García & López, 2025).

Las fases propuestas por Consejo de Educación Digital (2025) ofrecen un marco estructurado para la integración responsable de la

IA en la educación. Estas incluyen la sensibilización y capacitación docente, la implementación gradual de herramientas tecnológicas, la evaluación continua de impactos pedagógicos y la adaptación normativa para garantizar la protección de derechos y la equidad. Este enfoque integral permite que la IA se convierta en un aliado que potencie la enseñanza sin desvirtuar el rol humano en el proceso educativo.

En consonancia con estas propuestas, la formación docente debe trascender la mera alfabetización digital para incorporar una visión crítica y reflexiva sobre el uso de la IA. Como señalan Torres y Ramírez (2024), la educación debe orientarse a desarrollar en los futuros y actuales docentes no solo competencias técnicas, sino también habilidades para manejar dilemas éticos, fomentar la inclusión y promover una enseñanza centrada en el estudiante. Solo así la IA podrá ser un instrumento para democratizar el acceso al conocimiento y no una fuente adicional de brechas educativas.

Por último, esta reflexión cobra especial relevancia en el contexto del Estado de Jalisco, que se ha posicionado como un referente en innovación educativa en México. La invitación del Secretario de Educación representa un compromiso para que las políticas públicas educativas incorporen la IA de manera estratégica y ética, asegurando que los beneficios tecnológicos se traduzcan en una mejora real y sostenible de la calidad educativa. Este artículo busca contribuir a ese propósito, ofreciendo una hoja de ruta fundamentada en evidencia reciente y en el diálogo con actores educativos para que la IA sea un motor de transformación positiva y equitativa.

## **PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE IA EN LA EDUCACIÓN: CUATRO FASES**

Las iniciativas del gobierno estatal se alinean con tendencias globales que reclaman una alfabetización en inteligencia artificial que no se limite únicamente al manejo técnico de herramientas, sino que promueva un pensamiento crítico, una sensibilidad ética y un compromiso social profundos. La rápida evolución tecnológica y la proliferación de aplicaciones basadas en IA requieren que los docentes no solo

aprendan a utilizar estas herramientas, sino que también desarrollen una comprensión crítica de sus implicaciones y potenciales consecuencias en el ámbito educativo y social.

La experiencia internacional ha demostrado que la adopción apresurada o acrítica de tecnologías, incluyendo la IA, puede perpetuar desigualdades estructurales y sesgos inherentes, afectando especialmente a grupos vulnerables y marginados (Johnson & Lee, 2024). Por ello, se vuelve fundamental diseñar un proceso gradual y reflexivo para integrar la IA en la educación, asegurando que su incorporación contribuya a reducir brechas y no a ampliarlas. En este sentido, las fases propuestas por el Consejo de Educación Digital (2025) constituyen un marco útil para orientar esta implementación de manera estructurada y responsable.

### *Fase 1: Exploración individual y conciencia crítica*

El primer paso hacia una integración efectiva de la inteligencia artificial en el ámbito educativo implica que cada docente, desde su realidad personal y profesional, inicie un proceso de exploración consciente y crítica de las herramientas basadas en IA. Esta fase se basa en el principio de que no se puede enseñar con lo que no se comprende, y por tanto, antes de implementar tecnologías en el aula, es esencial que los docentes vivan experiencias directas que les permitan identificar el potencial y los límites de estas herramientas (Luckin *et al.*, 2016).

La exploración individual no se limita a la simple navegación entre plataformas o asistentes virtuales; requiere una postura reflexiva sobre cómo y para qué se podrían utilizar en la enseñanza. Se propone que este proceso esté acompañado de materiales accesibles, tales como laboratorios abiertos, guías prácticas, recursos asincrónicos de capacitación y talleres introductorios enfocados no solo en el uso técnico, sino en las implicaciones pedagógicas y éticas del uso de IA. En esta etapa, los docentes deben evaluar críticamente aplicaciones como ChatGPT, Gemini, Claude, Microsoft Copilot, DeepSeek o herramientas de predicción de aprendizaje, preguntándose por los sesgos algorítmicos, el respeto a la privacidad de los datos estudiantiles y

el alineamiento con sus propósitos educativos (Selwyn, 2019; Knox, 2020).

Esta fase también demanda la superación de la visión utilitarista de la IA, entendida solo como medio para automatizar tareas, y promueve una visión crítica que reconozca su carácter sociotécnico. Como afirman Williamson y Eynon (2020), la IA en educación no es neutral: está atravesada por decisiones políticas, económicas y éticas que moldean su diseño y aplicación. Por tanto, la alfabetización crítica en IA implica también cuestionar las narrativas que la promueven como una solución milagrosa, y situar su uso en contextos educativos reales, diversos y desiguales.

Los docentes deben tener oportunidades para experimentar con IA sin temor a equivocarse. La creación de espacios seguros de exploración —como comunidades de práctica, círculos de estudio o mentorías entre pares— puede facilitar esta fase. Tal como lo documentan Mejía y Rodríguez (2023), los programas de formación que fomentan la reflexión crítica sobre las prácticas tecnológicas logran mayor apropiación y compromiso por parte de los docentes, al sentirse partícipes activos en la construcción del cambio y no meros receptores de innovación.

Asimismo, el acompañamiento institucional es clave: sin condiciones estructurales básicas como conectividad, acceso a dispositivos y apoyo técnico, la exploración individual se convierte en una carga adicional y no en una oportunidad profesional. De acuerdo con el informe de UNESCO (2023), muchos docentes en América Latina aún enfrentan barreras para acceder a una formación tecnológica pertinente, lo que limita su capacidad para integrar la IA de manera significativa. En este sentido, esta primera fase no puede desligarse del contexto sociotécnico más amplio, que requiere políticas públicas comprometidas con la equidad digital.

La fase de exploración individual y conciencia crítica no solo inaugura el proceso de integración de la IA en educación, sino que define su rumbo ético y pedagógico. Un docente que entiende los principios detrás de una herramienta de IA —cómo se entrena, qué datos usa, qué sesgos puede tener— está en mejores condiciones para decidir

cuándo usarla, con qué propósitos y en beneficio de quién. Esta fase debe ser vista como un espacio formativo esencial para construir una relación ética, crítica y transformadora con la tecnología.

### *Fase 2: Colaboración y aprendizaje entre pares*

Una vez que los docentes han iniciado un proceso de exploración individual respecto al uso de la inteligencia artificial en contextos educativos, resulta fundamental transitar hacia una etapa de colaboración que propicie el intercambio de saberes y la construcción colectiva de conocimiento. Esta segunda fase, centrada en el aprendizaje entre pares, tiene como propósito consolidar comunidades profesionales de aprendizaje en las que la IA no solo se entienda como herramienta técnica, sino como un catalizador para fortalecer el trabajo pedagógico colectivo.

Las comunidades de aprendizaje colaborativo representan un modelo formativo poderoso porque permiten que los docentes aprendan de manera situada, desde sus propias realidades escolares, compartiendo experiencias sobre la implementación de tecnologías, discutiendo sus hallazgos, dificultades y aprendizajes. Según Wenger (1998), el aprendizaje en comunidad transforma el conocimiento individual en conocimiento compartido, facilitando procesos de innovación más sostenibles y pertinentes. Este enfoque es especialmente relevante para la integración de la IA, una tecnología emergente que requiere adaptación constante y sensibilidad frente a contextos diversos.

La colaboración entre pares posibilita, además, la desmitificación de la IA. En espacios horizontales y seguros, los docentes pueden identificar conjuntamente los alcances reales de estas herramientas, detectar sesgos en su aplicación y formular estrategias para usarlas de manera ética, inclusiva y significativa. Como señalan Paredes y Medina (2025), este tipo de colaboración no solo genera confianza entre docentes, sino que promueve una cultura de indagación y mejora continua, clave para que la IA se integre de forma pedagógicamente sólida.

En este sentido, se recomienda que las instituciones educativas faciliten la creación de círculos de innovación, redes de mentoría entre docentes con diferentes niveles de experiencia digital, y grupos de investigación-acción que documenten el uso de IA en el aula. Estas prácticas permiten sistematizar saberes emergentes, validar buenas prácticas y retroalimentar colectivamente los enfoques pedagógicos. La colaboración no debe entenderse únicamente como intercambio informal, sino como un proceso profesional planificado, apoyado por la gestión escolar y vinculado a objetivos curriculares claros.

Un ejemplo destacado de este enfoque lo ofrece el programa “AI Teachers Network” de la Universidad de Edimburgo (Holmes *et al.*, 2022), en el cual los docentes participantes colaboran internacionalmente para co-diseñar recursos y estrategias educativas que integran IA de forma ética. En América Latina, experiencias similares han surgido en Colombia y Chile, donde colectivos docentes se han organizado para explorar el uso de plataformas como Teachable Machine o DALL·E en proyectos interdisciplinarios (UNESCO, 2023).

Es importante enfatizar que el aprendizaje entre pares permite, además, atender uno de los principales desafíos asociados al uso de la IA en educación: la equidad en el acceso al conocimiento. Docentes con menor experiencia digital pueden recibir acompañamiento directo de sus colegas, reduciendo así la brecha de apropiación tecnológica dentro de los planteles escolares. Este enfoque promueve una visión de liderazgo distribuido, donde todos los miembros de la comunidad educativa aportan desde sus saberes y experiencias (Fullan & Hargreaves, 2014).

Finalmente, esta fase debe incluir espacios para la reflexión ética colectiva. A través de talleres, foros o consejos técnicos académicos, los docentes pueden discutir los dilemas que emergen del uso de IA en el aula: ¿qué hacer cuando un algoritmo ofrece respuestas sexistas o discriminatorias?, ¿cómo abordar la propiedad intelectual en productos creados con IA?, ¿qué límites deben establecerse para su uso con estudiantes? Estas preguntas no pueden resolverse de forma individual; requieren del diálogo y la construcción conjunta de acuerdos.

La fase de colaboración y aprendizaje entre pares no solo fortalece el desarrollo profesional docente, sino que crea una cultura institucional orientada a la innovación ética. Al trabajar juntos, los docentes pueden transformar la IA de un fenómeno distante o intimidante en una herramienta cercana, adaptada y útil para mejorar sus prácticas y responder con creatividad a los retos educativos actuales.

### *Fase 3: Aplicación pedagógica guiada*

La tercera fase en el proceso de integración de la inteligencia artificial en la educación implica la transición del conocimiento exploratorio y colaborativo a la práctica intencionada y sistemática en el aula. Esta etapa se distingue por la implementación de proyectos piloto que integran herramientas de IA con propósitos pedagógicos claros, bajo condiciones de acompañamiento institucional, monitoreo constante y orientación ética. Su propósito no es aplicar tecnología por moda o presión externa, sino como respuesta fundamentada a necesidades educativas específicas.

El diseño e implementación de estas experiencias debe partir de un marco didáctico robusto. La IA debe incorporarse con sentido pedagógico, es decir, no como sustituto del docente, sino como complemento que favorezca el aprendizaje significativo, personalizado e inclusivo. Autores como Luckin (2018) destacan que la IA puede ser particularmente efectiva en la retroalimentación automática, la predicción del progreso estudiantil y el apoyo a estudiantes con necesidades educativas específicas, siempre que se aplique con propósito y evaluación crítica.

Un recurso clave en esta fase es el modelo del “semáforo” propuesto por Kelley y Wenzel (2025), que orienta a los docentes a distinguir tres niveles de aplicación de la IA según criterios pedagógicos y éticos.

- Verde: uso apropiado (por ejemplo, asistentes de escritura supervisados, herramientas de análisis formativo).
- Amarillo: uso limitado o condicionado (por ejemplo, sistemas de proctoring automatizados, generadores de contenido que requieren edición crítica).

- Rojo: uso inaceptable (por ejemplo, sustitución total del juicio docente, decisiones automatizadas sin revisión humana).

Este modelo favorece la toma de decisiones informadas por parte de los docentes y permite adaptar las tecnologías a los distintos niveles educativos, asignaturas y poblaciones escolares. A su vez, fomenta la reflexión continua sobre los alcances y límites de la IA en contextos reales, evitando la dependencia acrítica de sus recomendaciones o resultados.

La implementación de proyectos piloto debe estar acompañada por procesos de evaluación formativa y continua, que permitan identificar buenas prácticas, áreas de mejora y posibles impactos no deseados. Esta evaluación puede realizarse a través de diarios de campo docentes, rúbricas de observación en aula, encuestas a estudiantes, análisis de resultados académicos y entrevistas con actores clave. Holmes *et al.* (2022) sugieren incorporar enfoques mixtos que combinen datos cuantitativos y cualitativos para obtener una visión integral del impacto de la IA en el aprendizaje.

En esta etapa también es clave el acompañamiento institucional, entendido no solo como soporte técnico, sino como respaldo estratégico, normativo y ético. Las escuelas deben contar con equipos interdisciplinarios —incluyendo directivos, docentes, especialistas en tecnología y orientadores— que respalden la implementación, resuelvan dudas y aseguren la coherencia con el proyecto educativo institucional. La integración exitosa de IA no puede depender de iniciativas individuales aisladas; requiere de una infraestructura organizacional que promueva la sostenibilidad de las experiencias.

Ejemplos de aplicación guiada han sido reportados en contextos como el de Canadá, donde escuelas públicas han utilizado asistentes de IA para apoyar la redacción de textos en estudiantes de secundaria, bajo supervisión docente y en entornos protegidos (Selwyn & Jandrić, 2021). En México, algunas escuelas piloto en Jalisco han comenzado a experimentar con algoritmos de análisis de desempeño académico en plataformas educativas adaptativas, demostrando mejoras en la detección temprana de rezago escolar (Pérez *et al.*, 2024).

Por otra parte, esta fase ofrece una oportunidad para fomentar una cultura de innovación pedagógica basada en evidencia. Al documentar rigurosamente los procesos y resultados de los proyectos piloto, las escuelas pueden generar conocimiento aplicable, replicable y escalable, contribuyendo a la construcción colectiva de saberes pedagógicos frente a la IA. Esto implica desarrollar competencias investigativas básicas entre los docentes, lo cual puede fortalecerse mediante programas de investigación-acción participativa.

En suma, la fase de aplicación pedagógica guiada representa el punto de inflexión en el proceso de integración de la IA: permite pasar de la reflexión a la acción, del conocimiento teórico a la innovación práctica. Cuando está bien diseñada, acompañada y evaluada, esta fase puede producir experiencias transformadoras que mejoran la calidad educativa y fortalecen el profesionalismo docente en la era digital.

#### *Fase 4: Liderazgo estratégico y escalamiento institucional*

La cuarta fase, representa el momento en que la innovación deja de ser una iniciativa aislada o individual y se convierte en una estrategia institucional y sistémica. Aquí, el liderazgo pedagógico y organizacional juega un papel fundamental para asegurar que las experiencias piloto se consoliden, se compartan, y se escalen de manera ética, sostenible y equitativa.

Este liderazgo estratégico implica que docentes, directivos y responsables educativos asuman un papel activo como promotores del cambio tecnológico, no solo implementando herramientas, sino articulando visiones educativas claras que guíen su uso. Según Fullan y Rincón-Gallardo (2019), el liderazgo educativo efectivo en contextos de transformación digital se basa en la creación de culturas de colaboración, la toma de decisiones informadas por evidencia y la defensa de valores éticos y de justicia social.

Uno de los elementos clave de esta fase es la formación de líderes pedagógicos en IA, es decir, docentes con experiencia en el uso crítico de estas tecnologías que, desde una lógica horizontal, capaciten, acompañen y empoderen a sus colegas. Este tipo de liderazgo distribuido permite democratizar la innovación, evita la dependencia de expertos

externos y genera una cultura institucional más resiliente ante los cambios tecnológicos (González & Treviño, 2024).

Además, el liderazgo estratégico requiere diseñar políticas institucionales claras y adaptativas que regulen el uso de IA en las escuelas. Estas políticas deben abordar aspectos como la protección de datos, la transparencia algorítmica, la equidad en el acceso, el rol del docente frente a la IA, y los criterios para seleccionar, evaluar o restringir tecnologías. Como propone el marco de la Rome Call for AI Ethics (2024), el desarrollo normativo debe estar guiado por principios de equidad, inclusión, responsabilidad y participación.

En este contexto, el escalamiento institucional cobra gran relevancia. Las buenas prácticas documentadas durante las fases anteriores deben sistematizarse, evaluarse y adaptarse para ser replicadas en otras aulas, niveles o centros educativos. Este proceso requiere mecanismos organizados de difusión —seminarios internos, publicaciones institucionales, redes de escuelas innovadoras— así como recursos para la formación continua de todo el personal docente y directivo.

Por otro lado, la sostenibilidad de estas prácticas exige también una visión de gobernanza digital educativa, donde las autoridades escolares —a nivel institucional y jurisdiccional— garanticen que la integración de IA esté alineada con los proyectos curriculares, presupestales y formativos. Como señalan Holmes *et al.* (2022), muchas iniciativas tecnológicas fracasan por falta de continuidad, financiamiento o articulación con políticas públicas. Por ello, el liderazgo debe operar tanto en el plano micro (la escuela) como en el macro (sistemas educativos).

Un componente esencial es también el seguimiento participativo y transparente. La comunidad educativa —incluyendo estudiantes, familias y colectivos docentes— debe involucrarse en la evaluación ética de las prácticas con IA. Esto fortalece la rendición de cuentas, fomenta la confianza en las tecnologías y evita la opacidad algorítmica. La creación de comités escolares de ética digital, por ejemplo, puede ser una estrategia eficaz para institucionalizar este proceso (Martínez & Ruiz, 2024).

La fase de liderazgo estratégico y escalamiento institucional busca que la integración de la IA no dependa de iniciativas espontáneas, sino que se convierta en parte del ADN de la institución educativa. Requiere de liderazgo distribuido, políticas éticas, estructuras de formación permanente, mecanismos de evaluación rigurosos y una visión colectiva del cambio educativo. Solo así se logrará que la IA deje de ser una promesa abstracta y se transforme en una herramienta concreta para construir una educación más justa, crítica y transformadora.

### **CONSIDERACIONES ESTRUCTURALES Y DESAFÍOS**

La integración de la inteligencia artificial en el ámbito educativo no puede considerarse únicamente como una cuestión técnica o metodológica. A lo largo de las fases previamente descritas, se evidencian una serie de condiciones estructurales que inciden directamente en la viabilidad, pertinencia y equidad de este proceso. Abordarlas de manera crítica y anticipada resulta indispensable para que la innovación tecnológica no profundice desigualdades existentes, sino que se convierta en un instrumento para superarlas.

Uno de los principales desafíos es la persistente brecha digital, entendida no solo como la falta de acceso a dispositivos o conectividad, sino como una desigualdad más compleja que incluye las competencias digitales, el apoyo institucional, el tiempo para la formación, y la capacidad de agencia de docentes y estudiantes. Como señala Gonzales (2024), esta brecha se manifiesta con mayor fuerza en zonas rurales, comunidades indígenas, escuelas multigrado y contextos de marginación socioeconómica. En estos escenarios, la IA corre el riesgo de beneficiar únicamente a quienes ya cuentan con ventajas estructurales, reproduciendo un modelo de exclusión digital.

Otro aspecto crucial es la presencia de sesgos algorítmicos en las herramientas de IA utilizadas en educación. Estos sesgos pueden generarse por múltiples factores: conjuntos de datos mal representados, criterios de diseño que no consideran la diversidad sociocultural, o la interpretación acrítica de los resultados generados por las máquinas. Williamson y Eynon (2020) advierten que, sin una

supervisión humana consciente, los sistemas de IA pueden legitimar decisiones injustas o discriminatorias, por ejemplo, al clasificar estudiantes por rendimiento con base en parámetros descontextualizados. Por ello, los docentes deben estar formados no solo para usar estas herramientas, sino para cuestionarlas y corregir sus efectos adversos.

La protección de datos personales y la privacidad representa otro eje ético fundamental en este proceso. En un entorno donde la IA opera procesando grandes volúmenes de información —incluyendo patrones de comportamiento, rendimiento académico, emociones y preferencias de aprendizaje—, los riesgos de vigilancia, control y mal uso de datos aumentan significativamente. Organismos internacionales como UNESCO y UNICEF (2023) insisten en que las escuelas deben contar con protocolos robustos de seguridad digital, consentimiento informado y transparencia algorítmica. La implementación de IA no debe comprometer los derechos fundamentales de estudiantes y docentes, ni normalizar prácticas de monitoreo excesivo.

Asimismo, se debe abordar el riesgo de dependencia tecnológica, entendido como la delegación progresiva de decisiones pedagógicas a sistemas automatizados. Este fenómeno puede debilitar la capacidad crítica del profesorado y erosionar la dimensión humana de la enseñanza, especialmente si se promueve una cultura de eficiencia y estandarización. Como afirma Knox (2020), la IA debe ser utilizada como una herramienta para enriquecer la reflexión docente, no como un sustituto de su juicio profesional ni de su capacidad de improvisación, empatía y sensibilidad pedagógica.

En este escenario, surge la necesidad de formar a los docentes en una alfabetización crítica en IA, que incluya dimensiones técnicas, éticas, legales y pedagógicas. Esta formación debe ser continua, situada, interdisciplinaria y sensible a los contextos escolares reales. Solo así será posible evitar que el entusiasmo tecnológico eclipse la reflexión pedagógica, o que la fascinación por la innovación desplace el análisis ético de fondo.

Además, es importante considerar los marcos regulatorios y normativos, tanto institucionales como nacionales, que deben acompañar el despliegue de la IA en educación. La ausencia de reglas claras puede

llevar a improvisaciones peligrosas, al uso de plataformas sin criterios de evaluación, o a la implementación de sistemas opacos que afectan los derechos de la comunidad escolar. La propuesta de la Rome Call for AI Ethics (2024) plantea principios orientadores como la transparencia, la inclusión, la responsabilidad y la equidad, los cuales pueden guiar la construcción de marcos adecuados en contextos locales.

No cabe duda que es necesario sostener una colaboración activa y plural de los actores educativos. Las decisiones sobre el uso de IA en las escuelas no deben ser exclusivas de autoridades o especialistas; requieren el diálogo con docentes, estudiantes, familias, investigadores y comunidades. Solo con esta participación colectiva es posible construir una ética compartida en torno a la IA, donde se prioricen los derechos humanos, la diversidad cultural y la justicia social.

La integración de IA en educación debe desarrollarse con un enfoque estructural, ético y crítico. La aplicación progresiva y consciente de las fases descritas anteriormente solo será efectiva si se acompaña de políticas públicas, condiciones institucionales y prácticas pedagógicas que pongan en el centro a las personas y sus contextos. La IA puede ser una aliada poderosa para reimaginar la educación del siglo XXI, siempre y cuando su implementación no se limite a reproducir modelos extractivistas o corporativos, sino que promueva la equidad, la creatividad y el desarrollo humano integral.

## CONSIDERACIONES FINALES

Las recientes invitaciones del Secretario de Educación del Estado de Jalisco y de la Subsecretaría de Formación y Atención al Magisterio representan una oportunidad histórica para posicionar a la educación en esta entidad federativa a la vanguardia tecnológica, siempre desde una perspectiva humana, crítica y ética. En un contexto donde la Inteligencia Artificial (IA) se convierte en una fuerza disruptiva en múltiples ámbitos, la educación no puede quedar al margen, pero debe asumir esta transformación con responsabilidad y reflexión profunda.

La IA no debe ser vista como una amenaza que sustituya el rol del docente, sino como una gran herramienta que lo empodera, amplificando sus capacidades y permitiendo una enseñanza más

personalizada y efectiva. Sin embargo, este empoderamiento es viable únicamente si los docentes reciben una formación sólida, continua y contextualizada, además de contar con el respaldo institucional que facilite su integración tecnológica. La capacitación técnica es fundamental, pero no suficiente: se requiere un enfoque que incluya el desarrollo de habilidades críticas, éticas y pedagógicas para que el uso de la IA sea realmente significativo y respetuoso de la diversidad y los derechos humanos (Martínez & Ruiz, 2024).

Una reflexión central que surge de este análisis es la necesidad de que la transformación digital en la educación esté guiada por un sentido pedagógico claro y un compromiso ético sólido. En primer lugar, es imprescindible garantizar que la IA no contribuya a exacerbar las desigualdades sociales existentes. Los avances tecnológicos suelen beneficiar desproporcionadamente a quienes ya tienen acceso y recursos, por lo que es indispensable implementar políticas públicas que aseguren un acceso equitativo a estas tecnologías, especialmente en contextos vulnerables y marginados (Gonzales, 2024). Esto implica no solo proveer infraestructura y dispositivos, sino también diseñar estrategias pedagógicas inclusivas que reconozcan las diversas realidades de los estudiantes.

En segundo lugar, es vital entender que la IA no puede reemplazar los valores humanos que constituyen el corazón de la educación: la empatía, el juicio crítico, la creatividad, la capacidad de adaptación y la sensibilidad ante la diversidad. Estos valores deben seguir siendo el eje de la práctica docente y la IA debe ser usada para potenciarlos, no para diluirlos. La interacción humana, la capacidad de motivar y acompañar emocionalmente a los estudiantes, y el juicio ético son irremplazables y deben ser preservados en cualquier proceso de digitalización educativa (Torres & Ramírez, 2024).

En tercer lugar, es prioritario instaurar espacios permanentes de diálogo y colaboración entre las autoridades educativas, docentes, estudiantes y comunidades. Estos espacios permitirán evaluar de forma continua los impactos y resultados de las estrategias implementadas, identificando fortalezas, desafíos y áreas de mejora. La participación de todos los actores involucrados es fundamental para

construir una educación más democrática, transparente y eficaz en el uso de la IA (Paredes & Medina, 2025).

La implementación gradual basada en las cuatro fases discutidas previamente —exploración individual y conciencia crítica, colaboración y aprendizaje entre pares, aplicación pedagógica guiada, y liderazgo estratégico y escalamiento institucional— permite construir una cultura de innovación reflexiva y responsable. No basta con capacitar técnicamente a los docentes; se requiere fomentar una conciencia crítica que les permita cuestionar los algoritmos, detectar sesgos y errores, salvaguardar la privacidad y promover prácticas pedagógicas inclusivas y justas (Kelley & Wenzel, 2025). La formación docente debe prepararlos para ser agentes activos y críticos del cambio tecnológico, capaces de adaptar las herramientas a las necesidades de sus estudiantes y comunidades.

Asimismo, la generación y fortalecimiento de liderazgos pedagógicos que promuevan la ética, la equidad y la innovación es clave para escalar las experiencias exitosas a nivel institucional y sistémico. Estos líderes pueden ser los motores que impulsen políticas educativas innovadoras, capaciten a otros docentes y promuevan la construcción de marcos normativos que garanticen un uso ético y sostenible de la IA en la educación (García & López, 2025).

Entre las recomendaciones más relevantes para este proceso de integración tecnológica se encuentran: (a) ampliar los programas de formación continua docente con un enfoque interdisciplinario que incluya aspectos técnicos, pedagógicos, éticos y sociales; (b) desarrollar y fortalecer marcos normativos claros y adaptativos que regulen el uso pedagógico de la IA, protegiendo derechos y promoviendo la inclusión; (c) diseñar mecanismos de monitoreo y evaluación rigurosos que permitan medir los impactos y aprendizajes derivados de las experiencias innovadoras; y (d) documentar y difundir las buenas prácticas desarrolladas en las escuelas y comunidades educativas de Jalisco, para contribuir al debate y la construcción colectiva del conocimiento en torno a la educación y la inteligencia artificial.

La alfabetización crítica en IA abre posibilidades para transformar la enseñanza en un proceso más personalizado, flexible y significativo,

siempre y cuando esté guiada por principios de equidad, inclusión y justicia social. En este momento histórico, las decisiones que se tomen definirán no solo la calidad de la educación que ofreceremos, sino también el tipo de ciudadanía que formaremos para el futuro. Por ello, es necesario que el proceso de integración tecnológica sea incluyente, ético y centrado en las personas, reconociendo la educación como un derecho fundamental y una herramienta para la construcción de sociedades más justas y democráticas.

Definitivamente, la invitación de las autoridades educativas de Jalisco representa un llamado a la innovación responsable y colaborativa, donde la IA se convierta en un aliado para el desarrollo profesional docente y la mejora educativa. Este proceso requiere compromiso, recursos y una visión compartida que integre los avances tecnológicos con los valores humanos y pedagógicos que fundamentan la educación.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Digital Education Council. (2025). *Guidelines for responsible AI integration in education*. <https://digitaleducationcouncil.org/guidelines2025>
- Fullan, M., & Hargreaves, A. (2014). *Professional capital: Transforming teaching in every school*. Teachers College Press.
- Fullan, M., & Rincón-Gallardo, S. (2019). Leading transformation in education: The case for system coherence. *Education Canada*, 59(2), 10–13.
- García, M., & López, A. (2025). Ética y equidad en la integración de la inteligencia artificial en educación. *Revista Mexicana de Tecnología Educativa*, 12(1), 45–62. <https://doi.org/10.1234/rmte.v12i1.5678>
- Gonzales, J. (2024). Brecha digital y acceso equitativo a la tecnología en la educación mexicana. *Educación y Sociedad*, 30(2), 89–105. <https://doi.org/10.2345/edusoc.2024.30.2.89>
- Gonzales, S. (2024, agosto 6). AI literacy and the new digital divide—A global call for action. *UNESCO*. <https://www.unesco.org/en/articles/ai-literacy-and-new-digital-divide-global-call-action>
- González, A., & Treviño, L. (2024). Liderazgo distribuido y cultura digital en la formación docente. *Revista Latinoamericana de Innovación Educativa*, 21(1), 65–82.
- Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2022). *Artificial intelligence in education: Promises and implications for teaching and learning*. Center for Curriculum Redesign.
- Kelley, M., & Wenzel, T. (2025). Advancing artificial intelligence literacy in teacher education through professional partnership inquiry. *Education Sciences*, 15(6), Article 659. <https://doi.org/10.3390/educsci15060659>
- Kelley, S., & Wenzel, H. (2025). The AI traffic light model for ethical educational technology use. *Journal of Educational Ethics*, 5(1), 20–37. <https://doi.org/10.5678/jee.v5i1.1122>
- Knox, J. (2020). Artificial intelligence and education in the age of ethics. *Learning, Media and Technology*, 45(3), 323–336. <https://doi.org/10.1080/17439884.2020.1707100>

- López, M., & Cárdenas, J. (2024). Inteligencia artificial y formación docente: desafíos para la alfabetización crítica. *Revista Iberoamericana de Educación Digital*, 15(1), 75–94. <https://www.redalyc.org/journal/4675/467578293>
- Luckin, R. (2018). *Machine learning and human intelligence: The future of education for the 21st century*. UCL Institute of Education Press.
- Luckin, R., Holmes, W., Griffiths, M., & Forcier, L. B. (2016). *Intelligence unleashed: An argument for AI in education*. Pearson Education. <https://www.pearson.com>
- Martínez, P., & Ruiz, L. (2024). Formación docente para la era digital: competencias críticas y éticas. *Revista Iberoamericana de Educación*, 58(4), 233–251. <https://doi.org/10.5679/rie.2024.58.4.233>
- Mejía, P., & Rodríguez, C. (2023). Formación docente crítica ante la tecnología educativa. *Revista Latinoamericana de Educación y Tecnología*, 18(2), 55–72.
- Ortega, L., Ramos, E., & Vázquez, P. (2024). Contextualización pedagógica de la IA en entornos escolares diversos. *Educación y Sociedad*, 42(2), 133–151. <https://www.dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9432912>
- Paredes, F., & Medina, A. (2025). La alfabetización colaborativa en tiempos de inteligencia artificial: una propuesta para la formación docente. *Cuadernos de Pedagogía Crítica*, 28(3), 45–63. <https://www.redalyc.org/journal/5121/512198373>
- Paredes, V., & Medina, R. (2025). Comunidades de aprendizaje colaborativo para la innovación educativa con IA. *International Journal of Educational Innovation*, 11(3), 145–164. <https://doi.org/10.3456/ijei.v11i3.7789>
- Pérez, J., Martínez, R., & Sánchez, L. (2024). Aplicaciones de la inteligencia artificial generativa en la personalización del aprendizaje. *Educación y Tecnología*, 19(3), 101–120. <https://doi.org/10.2345/edutec.2024.19.3.101>

- Rome Call for AI Ethics. (2024). *Rome call for AI ethics report*. [https://www.romecall.org/wp-content/uploads/2024/02/RomeCall\\_report-web.pdf](https://www.romecall.org/wp-content/uploads/2024/02/RomeCall_report-web.pdf)
- Selwyn, N. (2019). *Should robots replace teachers? AI and the future of education*. Polity Press.
- Selwyn, N., & Jandrić, P. (2021). *Postdigital living in the age of COVID-19 and beyond*. Springer.
- Torres, F., & Ramírez, P. (2024). Formación docente y competencias digitales para la era de la inteligencia artificial. *Journal of Educational Innovation*, 8(2), 78–95. <https://doi.org/10.5678/jei.v8i2.2456>
- UNESCO. (2023). *Docentes para el futuro: redes colaborativas e inteligencia artificial en América Latina*. <https://www.unesco.org>
- UNESCO. (2023). *El futuro de la educación y la inteligencia artificial en América Latina*. <https://www.unesco.org>
- Wenger, E. (1998). *Communities of practice: Learning, meaning, and identity*. Cambridge University Press.
- Williamson, B., & Eynon, R. (2020). Historical threads, missing links, and future directions in AI in education. *Learning, Media and Technology*, 45(3), 223–235. <https://doi.org/10.1080/17439884.2020.1790131>

# APPRENDE

# LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL GENERATIVA Y SU RELACIÓN CON EL FORTALECIMIENTO DE LAS VOCACIONES CIENTÍFICAS EN ESTUDIANTES DE CIENCIAS DE LA COMUNICACIÓN

*Generative Artificial Intelligence and Its Relationship with  
Strengthening Scientific Vocations in Communication Science Students*

MARÍA CAROLINA RESTREPO GÓMEZ<sup>1</sup>

SARA ORDÓÑEZ MORALES<sup>2</sup>

La Inteligencia Artificial Generativa se encuentra en el centro del debate en los distintos ámbitos académicos, las discusiones implican el repensamiento de las experiencias de aprendizaje, la integridad académica y cambios en las formas de hacer investigación. En este contexto, este artículo busca conocer las percepciones del

<sup>1</sup> Doctora en Ciencias de Gobierno y Política y maestra en opinión pública y marketing político por el Instituto de Ciencias de Gobierno y Desarrollo Estratégico de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, así como licenciada en Administración de Negocios Internacionales por la Universidad del Quindío. Correo electrónico: maria.restrepogo@anahuac.mx <https://orcid.org/0000-0002-5576-5209>

<sup>2</sup> Profesora de tiempo completo en la Escuela de Comunicación de la Universidad Anáhuac Puebla. Correo electrónico:

alumnado en el área de las ciencias de la comunicación sobre los usos, apropiaciones y desafíos derivados de la incorporación de la Inteligencia Artificial Generativa en su proceso formativo y en el fortalecimiento de sus habilidades para la investigación. La aproximación metodológica de la investigación es de tipo exploratoria con alcance descriptivo y realizada en una muestra de 201 alumnos de nivel pregrado. Dentro de los principales hallazgos se identificó un uso generalizado de la IA por parte del alumnado, quienes identificaron beneficios relacionados con el ahorro de tiempo y generación de ideas en proyectos académicos, especialmente en áreas formativas vinculadas a la investigación y asignaturas de naturaleza teórica. De manera adicional, los estudiantes mostraron una tendencia relativamente mayoritaria sobre la confianza atribuida a las herramientas de IA, así como una tendencia positiva hacia la verificación de la información obtenida.

Palabras clave: aprendizaje, inteligencia artificial, investigación, comunicación y educación.

Recibido: 10 de agosto de 2025 | Aceptado para su publicación: 18 de septiembre de 2025 |

Publicado: 5 de noviembre de 2025

*Generative Artificial Intelligence is at the center of debate in various academic fields. These discussions involve rethinking learning experiences, academic integrity, and changes in the ways of conducting research. In this context, this article seeks to understand the perceptions of students in the field of communication sciences regarding the uses, appropriations, and challenges arising from the incorporation of Generative Artificial Intelligence into their training process and the strengthening of their research skills. The research methodological approach is exploratory with a descriptive scope and conducted on a sample of 201 undergraduate students. Among the main findings, a widespread use of AI by students was identified, who identify benefits in time savings and idea generation in academic projects, especially in training areas linked to research and theoretical subjects. Additionally, students show a relatively majority tendency to trust Generative AI tools, as well as a tendency toward verifying the information obtained.*

*Keywords: learning, artificial intelligence, research, communication, education.*

## INTRODUCCIÓN

A pesar de la incorporación generalizada que se ha dado en los últimos años de la Inteligencia Artificial (IA), es una innovación tecnológica que fue presentada de manera formal en la conferencia de 1956 de la Universidad de Dartmouth en Estados Unidos (García, Mora & Ávila, 2020). En su evolución a lo largo de casi 60 años, sus herramientas se han especializado, se ha generalizado su uso, pero también han surgido desafíos importantes respecto a distintas dimensiones como la seguridad digital, la veracidad de la información y la ética e integridad académica. En este sentido, como toda innovación tecnológica, ha traído importantes espacios de reflexión, resistencia, adaptación y transformación de las habilidades digitales requeridas para el uso cotidiano de estas herramientas. De manera particular, en los procesos formativos se han transformado drásticamente las apropiaciones del conocimiento, configurando importantes retos para estudiantes, docentes e investigadores.

En los entornos educativos, las aproximaciones han sido variadas, pero en su mayoría con importantes esfuerzos para generar un consenso institucional para que los distintos actores puedan conocer su funcionamiento y reconocer sus potencialidades y desafíos, esto frente a una rápida incorporación tanto de la IA generativa como de distintos Modelos de Lenguaje de Gran Tamaño (LLM) que han revolucionado las aulas (Chao & Rivera, 2024).

La Inteligencia Artificial Generativa se caracteriza por la producción de contenido en formato de texto, video, audio, imágenes y códigos de programación a partir de datos existentes (Jiménez, *et al.*, 2025). De manera paralela, con el entrenamiento de datos se configura un aprendizaje profundo, el cual es entendido como un subconjunto de la inteligencia artificial basado en redes que gestionan datos complejos e identifican patrones de comportamiento (Jiménez, *et al.*, 2025). Si bien existen múltiples familias en la inteligencia artificial, dependiendo de la naturaleza de las entradas y las salidas, dentro de las herramientas de la IA aplicadas a la educación, se pueden identificar tres enfoques que inciden directamente en los procesos formativos:

los agentes de software conversacionales (Chatbot), las plataformas de autoaprendizaje Online y la robótica educativa (Moreno, 2019).

El área de la comunicación y el entretenimiento ha sido impactada rápidamente por la IA, esto no solo en las dinámicas creativas de escritura, composición y producción, sino también en la forma en la que los alumnos adquieren conocimientos y se aproximan a procesos como la investigación, etapa fundamental en esta área del conocimiento.

En este contexto, la investigación científica puede ser entendida como un proceso sistemático que busca generar nuevos conocimientos, comprender fenómenos, validar teorías y comprobar hipótesis a través de la observación, experimentación y análisis de datos. De manera particular, las vocaciones científicas hacen referencia a los procesos de aproximación y percepción de la ciencia, así como al desarrollo de habilidades y capacidades relacionadas con hacer investigación y generar nuevo conocimiento.

A partir de lo anterior, la formación de habilidades científicas en los alumnos es un proceso sensible a las innovaciones tecnológicas que reconfiguran los usos de herramientas digitales en cada una de las etapas del desarrollo de actividades de investigación. No obstante, en el ámbito de la enseñanza se ha promovido la capacitación en innovaciones tecnológicas, como la Inteligencia Artificial, particularmente dirigida a los cuerpos docentes, es fundamental que estas estén alineadas con los usos y prácticas que tienen los estudiantes. En este contexto, es menester conocer su percepción sobre sus habilidades, conocer los beneficios que identifican, así como los retos que enfrentan para su incorporación efectiva en el fortalecimiento de habilidades científicas y la generación de conocimiento significativo.

Por ello, esta investigación busca responder las inquietudes centrales de ¿cuáles son los usos, apropiaciones y desafíos derivados del uso de la Inteligencia Artificial Generativa? Y de manera particular conocer, ¿cómo incide esta innovación tecnológica en el fortalecimiento de habilidades científicas en estudiantes de licenciaturas de las ciencias de la comunicación?

Esta investigación tiene como objetivo central conocer los usos, apropiaciones y desafíos derivados de la incorporación de la

Inteligencia Artificial Generativa en el proceso formativo de estudiantes en ciencias de la comunicación.

### FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

La UNESCO (2023) destaca el gran potencial de la inteligencia artificial como una innovación tecnológica que puede contribuir a la equidad e inclusión en la educación, no obstante, también advierte de la necesidad de incorporar la centralidad en la persona a la hora de diseñar e implementar las distintas herramientas, esto considerando diferencias culturales, ideológicas y las distintas representaciones sociales locales.

Es importante mencionar que IA Generativa ha facilitado el crecimiento de la investigación básica y aplicada, generando un incremento global del 12.9% anual en investigación y desarrollo (Díaz, 2024). Esto debido a la disminución de los costos, el aumento de las capacidades para la generalización de datos, la identificación de patrones, elementos que han permitido disminuir los tiempos en los que se genera la investigación y la forma en la que se accede a esta.

Adicionalmente, esto también ha transformado las maneras en las que se transmiten y fortalecen las habilidades vinculadas a la investigación, de manera particular, de quienes se están iniciando en fortalecer sus vocaciones científicas.

En este contexto, a partir de la revisión de la literatura es posible identificar un panorama diverso en cuanto al uso de herramientas de Inteligencia Artificial Generativa en los procesos académicos y en el fortalecimiento de habilidades científicas.

Por un lado, autores como Díaz (2024) sostienen que este tipo de tecnologías aportan a la investigación efectividad en la gestión de grandes volúmenes de datos, permitiendo la identificación de patrones y de tendencias que no son fácilmente detectados por métodos de investigación tradicionales. Adicionalmente, Peñaherrera *et al.* (2022) sostienen que la IA permite procesos de aprendizaje más autónomos y personalizados contribuyendo a un aprendizaje más significativo para los estudiantes.

Por su parte, Gisbert y Esteve (2011) aunque reconocen las potencialidades de la IA también mencionan la necesidad de rediseñar los procesos formativos universitarios y orientarlos hacia el fortalecimiento de la alfabetización digital y el desarrollo de las habilidades, conocimientos y actitudes necesarias para el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs).

Guaralnick y Boettcher (2018) mencionan que la Inteligencia Artificial Generativa tiene la capacidad de mejorar la educación a través la personalización del aprendizaje, logrando disminuir las cargas del sistema educativo a través de las evaluaciones automatizadas y la reducción de las brechas digitales.

En este contexto, algunas plataformas pueden ofrecer la posibilidad de profundizar e interactuar de manera más compleja con conceptos y teorías o permitir búsquedas más avanzadas para la investigación.

De manera particular, en el desarrollo de investigaciones, la Inteligencia Artificial Generativa puede tener un impacto en distintas fases del desarrollo de investigaciones. En las etapas iniciales, recursos como Elicyt o Consensus pueden eficientar el proceso de sistematización de información para la elaboración de apartados como el estado del arte o la fundamentación teórica. Estas aplicaciones permiten a través de algoritmos rastrear artículos científicos disponibles en repositorios, permitiendo identificar autores de referencia en la materia, así como la gestión y sistematización de información.

De manera adicional, la IA es utilizada en el proceso de corrección de estilo, así como la traducción a distintos idiomas, disminuyendo las barreras que pueden encontrar los investigadores para comunicar sus resultados.

Por su parte, Paulus *et al.* (2014) mencionan que las distintas aplicaciones permiten a los investigadores usar diferentes softwares para el análisis de datos cuantitativos y cualitativos, utilizando IA para el procesamiento de cantidades importantes de datos. No obstante, a todas las potencialidades mencionadas, la Inteligencia Artificial Generativa en materia de investigación, también plantea retos considerables. En muchos casos el filtrado que realizan las herramientas de Inteligencia Artificial contiene un sesgo que excluyen investigaciones

y literatura que se configura desde latitudes no hegemónicas. De manera adicional, la ausencia de verificación de información obtenida de herramientas de Inteligencia Artificial puede no contribuir al avance en el conocimiento, así como la necesidad de delimitar de manera clara la información que puede ser compartida con los modelos de lenguaje de gran tamaño (Lopezosa, 2023).

Particularmente, en las habilidades en los procesos formativos también la IA ha tenido un impacto considerable, esto a partir del relego que pueden hacer los alumnos de las actividades vinculadas a la investigación a herramientas como ChatGPT o Gemini, lo que debilita los procesos de fortalecimiento de habilidades como la redacción científica, el análisis crítico de la información o la capacidad de sintetizar ideas complejas.

A partir de este panorama, la incorporación efectiva de las herramientas de Inteligencia Artificial Generativa en la investigación requiere de análisis que permitan una caracterización de los usos de los distintos actores para avanzar en procesos de capacitación más específicos que impacte en una incorporación más efectiva de la IA en la formación de nuevos investigadores.

## MÉTODOS

Esta investigación parte de un estudio exploratorio con alcance descriptivo, donde se analizó una población finita compuesta por 366 estudiantes de nivel superior de entre 18 y 25 años, todos inscritos en licenciaturas del área de ciencias de la comunicación en una universidad privada en la Ciudad de Puebla, México.

Para la recolección de la información, se llevó a cabo una técnica de muestreo aleatorio simple, con un total de 201 observaciones recabadas. El periodo de recolección de información fue en los meses de enero a junio del año 2024 y el instrumento fue distribuido de manera virtual directamente a cada uno de los participantes.

La encuesta incorporó catorce preguntas de opción múltiple y de tipo escala Likert, las preguntas fueron estructuradas en tres secciones principales: datos sociodemográficos, uso de IA Generativa en actividades académicas y, por último, autopercepción de las habilidades

para la gestión y verificación de la información proveniente de herramientas de Inteligencia Artificial.

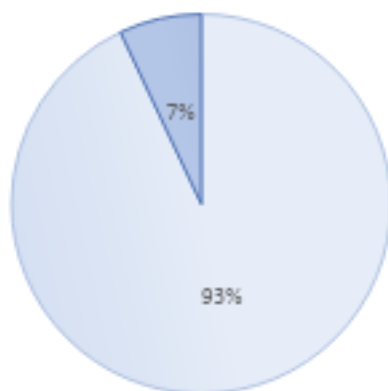
### DISCUSIÓN DE RESULTADOS

La muestra analizada estuvo compuesta por 64% mujeres y un 36% hombres que en su mayoría se encuentran en un rango de edad de entre 18 y 20 años (63%), entre 21 y 22 (19%), de 23 a 24 (6%) y con más de 25 años el (11%). Los resultados fueron organizados en un primer momento con la presentación de frecuencias respecto al uso de la Inteligencia Artificial en las prácticas académicas, de manera posterior, se presentan las ventajas percibidas y el uso que realizan en los distintos procesos formativos y, por último, los resultados sobre la verificación de la información consultada en herramientas de IA.

De manera inicial se identificó que el 93% de los alumnos encuestados, se apoyan de la Inteligencia Artificial para realizar sus tareas académicas, mientras que el 7% mencionan no hacer uso de estas herramientas. Esto da cuenta del uso generalizado que tiene la IA en el alumnado como se muestra en la gráfica 1.

Gráfica 1

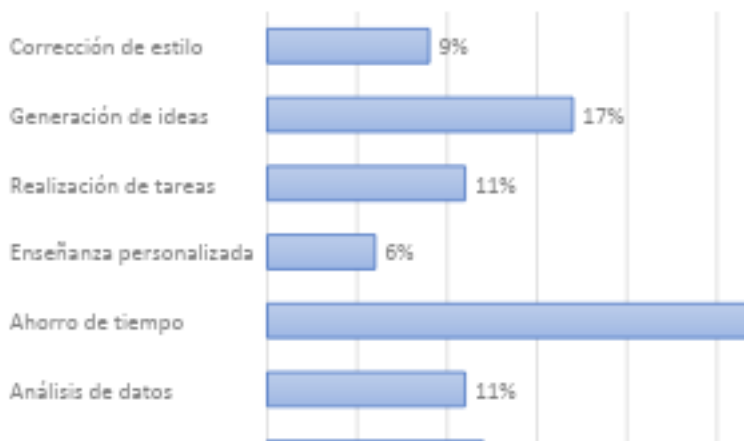
*Uso de Inteligencia Artificial en actividades académicas*



Dentro de las principales ventajas que los alumnos le atribuyen al uso de herramientas de Inteligencia Artificial destaca el ahorro de tiempo con un (33%), seguido por la generación de ideas (17%), para recibir retroalimentación (12%), tanto para la realización de tareas, así como el análisis de datos (11%) cada una, corrección de estilo (9%) y enseñanza personalizada (6%) como se observa en la gráfica 2. En este sentido, el ahorro de tiempo que mencionan los alumnos está relacionado con la forma en la que se generan las instrucciones a partir de dictado o la concentración de búsqueda de información en una sola herramienta.

Gráfica 2

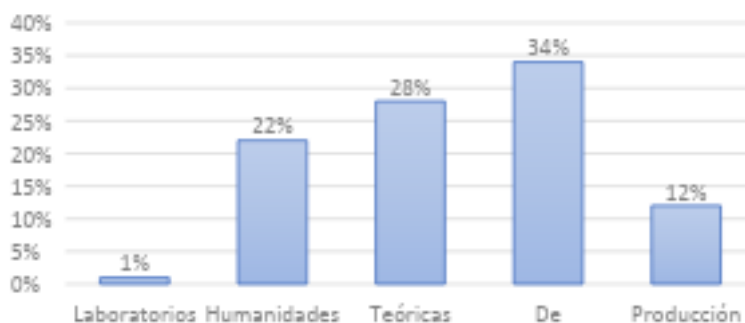
*Principales ventajas atribuidas por los alumnos en el uso de la Inteligencia Artificial*



Explorando sobre los usos de la IA se encontró que el tipo de asignatura en la que más utilizan estas herramientas son las vinculadas a la investigación (34%), seguida por las materias teóricas (28%), humanidades (22%). Esto en contraste con un bajo uso en las asignaturas más prácticas como producción de contenidos (12%), laboratorios (1%), entre otras (2%) como se observa en la gráfica 3.

### Gráfica 3

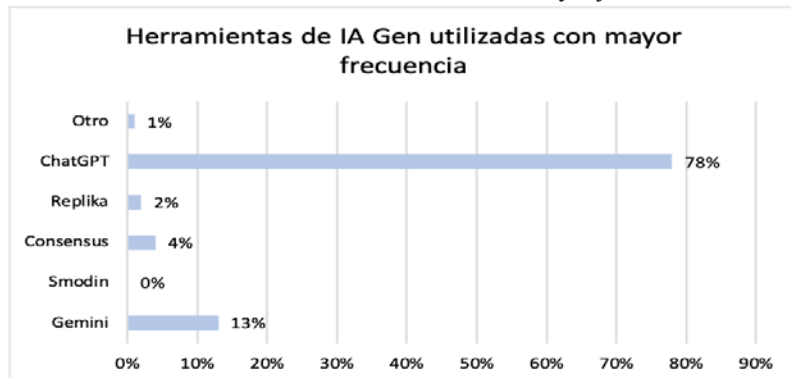
*Materias con mayor uso de Inteligencia Artificial por parte de los alumnos*



En cuanto a las herramientas utilizadas con mayor frecuencia, ChatGPT es la que registra un mayor uso con el (78%), mientras que el (13%) utiliza Gemini y, también se identificó que herramientas especializadas en la investigación como Consensus son utilizadas en menor medida con solo el (4%) como se puede observar en la gráfica 4.

### Gráfica 4

*Herramientas de IA Generativa utilizadas con mayor frecuencia*

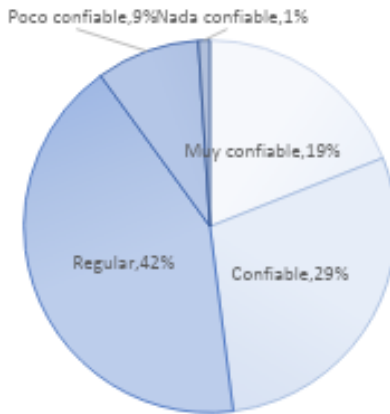


A partir de la investigación se puede afirmar que la confianza atribuida a las IA's por parte de los estudiantes es relativamente alta, confían en que estas herramientas resolverán la tarea de manera eficiente. Este aspecto es fundamental ya que uno de los retos en

cuanto a la incorporación de la Inteligencia artificial está vinculada a que los alumnos puedan identificar sesgos en los datos de entrenamiento y limitaciones en los modelos como se presenta en la Gráfica 5.

Gráfica 5

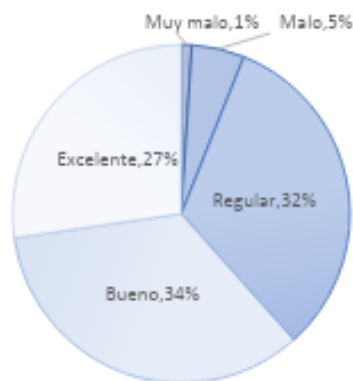
*Confianza atribuida a los recursos de Inteligencia Artificial*



En cuanto a la autoevaluación de las habilidades para el uso de herramientas de IA en su mayoría, los alumnos declaran tener un conocimiento elevado sobre el manejo de la IA, por lo que se les facilita recurrir con frecuencia a ella para realizar actividades académicas como se evidencia en la gráfica 6. Este elemento configura retos para los docentes, donde es fundamental implementar prácticas interactivas con recursos digitales y metodologías activas haciendo que los alumnos adquieran competencias (Zambrano & Campuzano, 2020).

## Gráfica 6

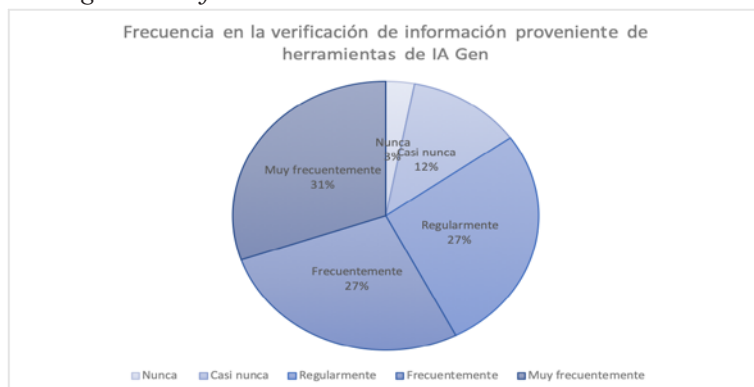
### *Autoevaluación de las habilidades para el uso de la IA*



Por último, en cuanto a la verificación de la información la investigación revela que los estudiantes verifican la información de manera muy frecuente (31%) y frecuentemente (27%). En contraste, el (27%) menciona que verifica la información regularmente, el (12%) casi nunca y nunca el (8%) .

## Gráfico 7

### *Frecuencia en la verificación de información proveniente de herramientas de Inteligencia Artificial*



## CONCLUSIONES

La pandemia de COVID-19 aceleró una transformación digital global que impactó profundamente en los ámbitos social, laboral y educativo. Este cambio fue impulsado por un aumento progresivo en el consumo de dispositivos electrónicos durante el confinamiento, los cuales se integraron en la realización de tareas personales, académicas y laborales para optimizar su eficiencia. El sector educativo, en particular, se trasladó a entornos sociodigitales a los que docentes y alumnos aún se estaban adaptando. En este contexto de rápida digitalización, la Inteligencia Artificial Generativa (IA Gen) ha penetrado de forma acelerada en los espacios académicos, incidiendo tanto en el proceso de enseñanza-aprendizaje como en la investigación.

Las múltiples potencialidades de la IA Gen demandan el fortalecimiento de habilidades para su uso y, al mismo tiempo, una clara delimitación de los principios éticos que deben guiar su aplicación. Como sostienen Hashmi & Bal (2024), la IA Gen transforma de manera profunda la comprensión de la educación y la forma en que se adquieren los conocimientos. Esto exige cambios significativos en el cuerpo docente, el cual, aunque debería abordarlos de manera proactiva, a menudo se muestra menos receptivo a su incorporación en los procesos de enseñanza (Wong, 2024).

En este sentido, se hace imperativo que los docentes de educación superior se adapten a estas herramientas tecnológicas para comprender sus alcances y limitaciones. Este conocimiento es crucial no solo para prevenir malas prácticas educativas en la comunidad universitaria, sino también para mantener la efectividad de las estrategias de enseñanza-aprendizaje, permitiendo así explotar el potencial creativo de los estudiantes. Como señalan Vera *et al.* (2023), esta adaptación docente es clave para guiar a los estudiantes en el uso de la IA Gen.

El presente trabajo buscó caracterizar los usos de la IA Gen entre los alumnos, con el fin de proporcionar un punto de partida para el fortalecimiento de las habilidades académicas. Del mismo modo, busca contribuir al avance en la definición de recomendaciones de uso, especialmente en las materias dedicadas al desarrollo de habilidades de investigación. La sociedad del conocimiento exige una continua

evolución de los sistemas educativos para preparar a los jóvenes ante los futuros escenarios académico-laborales que se vislumbran a raíz de la transformación digital asociada a la cuarta revolución industrial (Ayuso del Puerto & Gutiérrez, 2022).

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ayuso del Puerto, D., & Gutiérrez, P. (2022). La Inteligencia Artificial como recurso educativo durante la formación inicial del profesorado. *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 25(2), 347-358. <https://doi.org/10.5944/ried.25.2.32332>
- Chao-Rebolledo, C., & Rivera-Navarro, M. Ángel. (2024). Usos y percepciones de herramientas de inteligencia artificial en la educación superior en México. *Revista Iberoamericana De Educación*, 95(1), 57-72. <https://doi.org/10.35362/rie9516259>
- Díaz, L. B. (2024). El uso de la inteligencia artificial en la investigación científica". *Revista Historia de la Educación Latinoamericana* vol.26 no.43 (2024). <https://doi.org/10.9757/Rhela>
- Galdames, I. S. (2023). Inteligencia artificial en investigación científica. *SciComm Report*.
- García-Peña, V. R., Mora-Marcillo, A. B., & Ávila-Ramírez, J. A. (2020). La inteligencia artificial en la educación. *Dominio de la Ciencia*, 6, 648-666.
- Gisbert, M., & Esteve, F. (2011). Digital Learners: la competencia digital de los estudiantes universitarios. *La Cuestión Universitaria*, 0(7), 48-59. <http://polired.upm.es/index.php/lacuestionuniversitaria/article/view/3359/3423>
- Guralnick, D., y Boettcher, J. (2018). *Artificial Intelligence and Higher Education: Opportunities and Challenges*. Routledge.
- Hashmi, N. & Bal, A. S. (2024). *Generative AI in higher education and beyond*. Business Horizons. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2024.05.005>
- Jiménez J.M, Negrete I.J, Hyun J.S. (2025). La inteligencia artificial en la investigación en el ámbito de la salud: desafíos y oportunidades. *Cir Columna*. 3 (2): 139-145. <https://dx.doi.org/10.35366/119625>

- Lopezosa, C. (2023). La Inteligencia artificial generativa en la comunicación científica: retos y oportunidades. *Revista de investigación e innovación en ciencias de la salud*, 5(1), 1-5. Epub julio 18, 2023. <https://doi.org/10.46634/riics.211>
- Mata, K. V., Sancán, V. R., Káiser, I. B., & Kaiser, R. F. (2024). Una revisión sistemática del uso de la Inteligencia artificial en el desarrollo de investigaciones científicas. *Reincisol*, 3(6), 1642-1660. [https://doi.org/10.59282/reincisol.V3\(6\)1642-1660](https://doi.org/10.59282/reincisol.V3(6)1642-1660)
- Moreno, R. D. (2019). La llegada de la inteligencia artificial a la educación. *Revista de Investigación en Tecnologías de la Información*, 7(14), 260-270. <https://doi.org/10.36825/riti.07.14.022>
- Paulus, T., Lester, J., & Dempster, P. (2014). *Digital Tools for Qualitative Research*. SAGE Publications.
- Peñaherrera, W., Cunuhay, W., Nata, D., & Moreira, L. (2022). Implementación de la Inteligencia Artificial (IA) como Recurso Educativo. *RECIMUNDO*, 402-413. [https://doi.org/10.26820/recimundo/6.\(2\).abr.2022.402-413](https://doi.org/10.26820/recimundo/6.(2).abr.2022.402-413).
- UNESCO. (2020). Artificial Intelligence and Education. UNESCO Publication. <https://www.unesco.org/en/digital-education/artificial-intelligence>
- Van-Dis, E, Bollen, J, Zuidema, W, van-Rooij, R, Bocking-Alo, C. (2023). ChatGPT: five priorities for research. *Springer Nature*. 2023; 614:224-226. doi: <https://doi.org/10.1038/d41586-023-00288-7>
- Vera, P., Bonilla, G., Quishpe, A., & Campos, H. (2023). La inteligencia artificial en la educación superior: un enfoque transformador. *Polo del Conocimiento*, 8(11), 67-80. doi:<https://doi.org/10.23857/pc.v8i11.6193>
- Wong, W. K. O. (2024). The sudden disruptive rise of generative artificial intelligence? An evaluation of their impact on higher education and the global workplace. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 10. <https://doi.org/10.1016/j.joitmc.2024.100278>

Zambrano, K. C. D., & Campuzano, M. F. P. (2020). Application of contemporary theories of learning in educational process. *International Journal of Psychosocial Rehabilitation*, 24(10), 2960-2977. <https://doi.org/10.37200/IJPR/V24I10/PR300312>.

# APPRENDE

# 10 RECOMENDACIONES Y SUGERENCIAS SOBRE EL USO DE LA IA EN LA EDUCACIÓN

*Ten Recommendations and Suggestions for the Use of Artificial  
Intelligence in Education*

MIQUEL ÀNGEL PRATS<sup>1</sup>

Este artículo presenta una propuesta articulada de 10 recomendaciones clave para la integración crítica y pedagógica de la inteligencia artificial (IA) en la educación. A partir de experiencias de formación, sensibilización y acompañamiento en centros escolares, se identifican desafíos reales y se estructuran en seis dimensiones estratégicas: sociotecnológica, ética, pedagógica, formativa, humanista y de gobernanza. Cada dimensión ofrece orientaciones concretas para el uso educativo de la IA, destacando tanto oportunidades como precauciones necesarias. El texto promueve una visión equilibrada que combine alfabetización digital, justicia algorítmica, formación docente, desarrollo de habilidades humanas y creación de protocolos institucionales. Esta hoja de ruta pretende servir de inspiración práctica para sistemas educativos que busquen integrar la IA sin perder la centralidad de la persona en el proceso educativo.

<sup>1</sup> Doctor en Psicología de la Educación, Facultad de Psicología, Ciencias de la Educación y del Deporte Blanquerna, Universidad Ramon Llull de Barcelona. Actualmente es Catedrático de Tecnología Educativa e investigador en línea de EDUTIC del grupo de investigación PSiTIC (Educación, Sociedad, Innovación y TIC) FPCEE Blanquerna, Universidad Ramon Llull. Correo electrónico: miquelpf@blanquerna.url.edu <https://orcid.org/0000-0002-9542-7888>

Palabras clave: inteligencia artificial, educación, ética tecnológica, protocolos escolares, formación docente, digitalización, gobernanza educativa, uso responsable.

Recibido: 6 de agosto de 2025 | Aceptado para su publicación: 18 de septiembre de 2025 |

Publicado: 5 de noviembre de 2025

*This article presents an articulated proposal of 10 key recommendations for the critical and pedagogical integration of Artificial Intelligence (AI) in education. Drawing on experiences in training, awareness-raising, and support within schools, it identifies real challenges and structures them into six strategic dimensions: sociotechnological, ethical, pedagogical, formative, humanistic, and governance. Each dimension provides concrete guidelines for the educational use of AI, highlighting both opportunities and necessary precautions. The text advocates for a balanced vision that combines digital literacy, algorithmic justice, teacher training, the development of human skills, and the creation of institutional protocols. This roadmap aims to serve as practical inspiration for educational systems seeking to integrate AI without losing the centrality of the human being in the educational process.*

## INTRODUCCIÓN

Mientras que la IA ofrece herramientas revolucionarias para la educación, también nos enfrenta a problemas complejos que requieren una reflexión profundamente crítica (Marcet, 2023). De hecho, la IA interpela profundamente nuestro rol docente. Es esencial una regulación adecuada y un enfoque consciente por parte de los educadores para garantizar que la tecnología sirva como un complemento y no como un sustituto de las interacciones humanas esenciales en la educación (Prats, 2022). Además, los programas de capacitación de maestros deben desarrollarse para que puedan “domesticar” estas nuevas herramientas tecnológicas y dejar de verlas como una amenaza. La colaboración entre administraciones educativas, desarrolladores de tecnología, académicos y la comunidad educativa será crucial para enfrentar estos desafíos y aprovechar al máximo los beneficios en la educación (Gianini, 2023).

Hemos querido resumir en 10, los retos que, según nuestra experiencia en estos 3 años de formaciones, hemos visto importantes destacar cuando implementamos acompañamiento en los claustros. Esperamos que puedan servir como inspiración global para otros países y naciones del mundo. En palabras de Yuval Noah Harari (2019), para sobrevivir y prosperar en este mundo, necesitaremos mucha flexibilidad mental y grandes reservas de equilibrio emocional. ¡Bienvenidos al siglo XXI!

## DIMENSIONES CLAVE PARA UNA INTEGRACIÓN CRÍTICA DE LA IA EN EDUCACIÓN

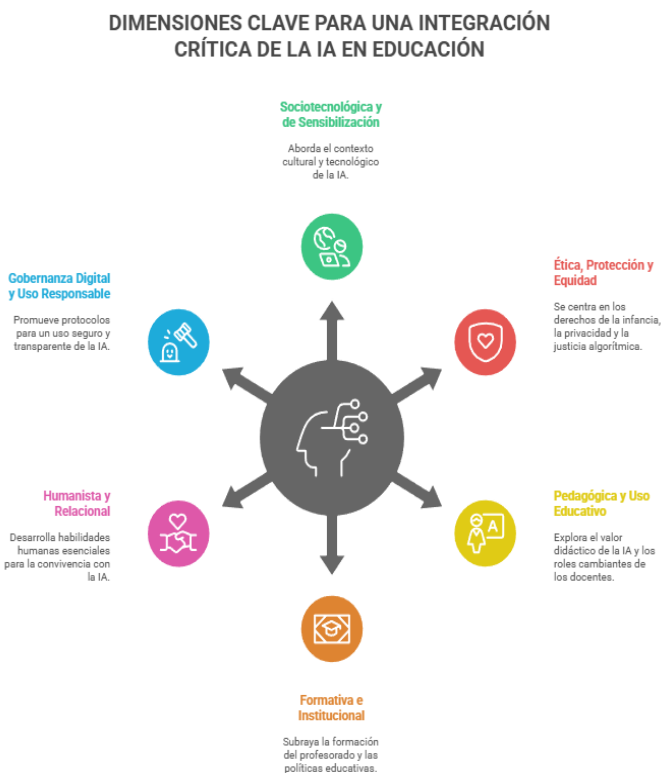
La integración de la inteligencia artificial (IA) en el ámbito educativo no puede abordarse únicamente desde una mirada tecnológica o instrumental. Se trata de un fenómeno complejo que interpela a múltiples dimensiones del sistema educativo: desde la transformación pedagógica hasta la protección de datos, desde la equidad en el acceso hasta la formación del profesorado, pasando por el desarrollo de habilidades humanas y la construcción de marcos éticos compartidos.

Con el fin de ordenar y dar coherencia a las recomendaciones recogidas, se han agrupado en seis dimensiones clave que permiten

visualizar de forma más clara los ámbitos implicados en una implementación crítica, responsable y educativa de la IA en las escuelas. Estas dimensiones no son compartimentos estancos, sino áreas interrelacionadas que deben abordarse de manera conjunta (ver Figura 1):

Figura 1

*Dimensiones clave para una integración crítica de l IA en educación*



Made with Napkin

*Elaboración propia creada con napkin.ai*

1. Sociotecnológica y de sensibilización: aborda el contexto cultural y tecnológico que rodea la IA y la necesidad de alfabetización mediática y digital.
2. Ética, protección y equidad: pone el foco en los derechos de la infancia, la privacidad, la seguridad y la justicia algorítmica.
3. Pedagógica y de uso educativo: se centra en el valor didáctico de la IA, el cambio de rol docente y las nuevas formas de aprender.
4. Formativa e institucional: subraya la necesidad de formación del profesorado, acompañamiento institucional y políticas educativas activas.
5. Humanista y relacional: recoge el desarrollo de habilidades humanas esenciales para convivir con la IA y preservar la dimensión emocional y ética de la educación.
6. Gobernanza digital y uso responsable: impulsa la creación de protocolos y marcos de referencia compartidos para garantizar un uso seguro, transparente y participativo de la IA.

A continuación, se presentan las 10 recomendaciones agrupadas en estas 6 dimensiones, con el objetivo de ofrecer una hoja de ruta integral que sirva como base para el diseño de políticas públicas, planes de formación y estrategias pedagógicas ajustadas al contexto actual.

*1. Dimensión sociotecnológica y de sensibilización* (Miao, 2022; Prats, 2024):

- Relato claro y accesible: Es fundamental desarrollar un relato comprensible sobre la Inteligencia Artificial (IA) y la Inteligencia Artificial Generativa (IAg) para los docentes. Hay que abordar los miedos, la resistencia y la ignorancia, sensibilizando y explicando bien los conceptos y la ciencia detrás de estas tecnologías.
- Entender el contexto digital en el que vivimos: Contextualizar la IA dentro del marco socio-tecnológico actual es crucial (4ª revolución industrial). La IA no es una moda pasajera; es un cambio disruptivo comparable a la electricidad o Internet.

- Importancia de los datos en tiempo real: Resaltar cómo la IA utiliza y depende de datos en tiempo real para mejorar procesos y resultados educativos. En este sentido, es imprescindible, prevenir y asegurar a los docentes que se protejan y que cuiden mucho aquellos documentos o datos propios o de terceros que vayan a compartir en la red.

2. *Dimensión de ética, protección y equidad* (OCDE, 2021):

- Protección y seguridad Protegerse en la red: Recomendar a los docentes y estudiantes que tengan cuentas de correo específicas para registrarse en aplicativos y servicios en línea, reduciendo así el riesgo de exposición de datos personales o de terceros.
- Desinformación y pensamiento crítico: La IA puede utilizarse para generar aún más desinformación. Es necesario fomentar el pensamiento crítico y es vital contrastar, verificar y evaluar la información generada por la IA, ya que habitualmente contiene sesgos o errores.
- Equidad y acceso (Fundació Ferrer i Guàrdia, 2020)
- Problema de equidad: Señalar el riesgo de que, en un futuro, las personas más ricas tengan acceso a educación de calidad mediante maestros y profesores, mientras que las más pobres dependan solo de máquinas e IA. Es esencial trabajar para evitar estas desigualdades.
- Problema de acceso: Señalar que existan suscripciones y pagos desmedidos para el uso de la IA en el sector educativo. Exigir a las tecnológicas un trato preferencial al ámbito educativo (precios no abusivos y entornos protegidos).
- Overreliance: Advertir sobre el peligro de una excesiva dependencia de la IA. El principal problema en el uso de la IA son los humanos que confían ciegamente en ella sin supervisión crítica.

3. *Ética, privacidad y sostenibilidad* (Comissió europea, 2022; Unicef, 2021; Unesco, 2019)

- Cuestiones evaluativas: Asegurar que la utilización de IA en educación se haga de manera ética, respetando la privacidad de los datos y promoviendo la justicia en la evaluación (Prats et al, 2020).
- Huella de carbono: Considerar el impacto ambiental del uso de IA y promover su uso responsable para reducir la huella de carbono.
- Libertad y responsabilidad: La IA plantea riesgos significativos para la libertad individual y colectiva. Es esencial abordar las amenazas a la privacidad y la autonomía personal que surgen del uso extensivo de sistemas de vigilancia basados en IA.
- Desigualdad algorítmica: Es crucial desarrollar y aplicar IA de manera justa, evitando sesgos que puedan perpetuar la discriminación en áreas como la contratación, seguros y créditos bancarios, por ejemplo.
- Empatía y autenticidad: Aunque la IA puede simular empatía, no puede reemplazar la profundidad y autenticidad de las relaciones humanas. La interacción humana auténtica debe ser valorada y preservada en la era de la IA. (Crary, 2013; Chul Han, 2012).
- Transformación del trabajo: La IA tiene el potencial de transformar significativamente el mundo laboral. Es crucial identificar y mitigar los impactos negativos, como la automatización excesiva y la pérdida de empleos, mientras se promueven oportunidades para roles que requieren creatividad y habilidades humanas únicas.
- Plataformas en línea y violencia simbólica: El uso de IA en plataformas en línea puede llevar a una forma de alienación y control que ejerce una violencia simbólica sobre los usuarios. Las plataformas utilizan IA para retener a los usuarios, perfilarlos y manipular sus comportamientos mediante recompensas y contenidos personalizados, creando una adicción y una burbuja social.

- Dictadura digital y privacidad: Existe un peligro de dictadura digital donde la IA en manos de gobiernos o grandes corporaciones puede llevar a un control masivo de la población, evaluando y clasificando a los ciudadanos en función de su comportamiento en línea y en el mundo físico.

#### 4. *Pedagógica y de uso educativo* (Gardó, 2022; Prats, 2024):

- IA para tareas burocráticas: Se sugiere que se aprenda a utilizar la IA generativa para manejar tareas administrativas, permitiendo a los docentes dedicar más tiempo a la atención personalizada de los estudiantes.
- Tener en cuenta que la IA genera el primer borrador: La IA puede generar el primer borrador de textos o proyectos, facilitando el inicio del trabajo educativo. Es crucial que los estudiantes aprendan a mejorar, ampliar, documentar y revisar estos borradores.
- Sesgos y errores de la IA: Reconocer que la IA genera contenidos con sesgos y errores. Esto presenta una oportunidad educativa para enseñar a los estudiantes a contrastar información y verificar datos y buscar las fuentes fiables.
- Transformación del rol docente y revitalizar la presencia en clase (Prats, 2024)
- Replanteamiento de los trabajos o documentos (TFG, TFM, TR's, ...): Integrar defensas orales y acompañamiento personalizado en los trabajos escritos, asegurando que los estudiantes puedan explicar y den razones de cómo han utilizado la IA, dando más importancia al proceso de elaboración de ese documento.
- Buen uso del tiempo en clase: Incentivar experiencias de aprendizaje activas, participativas, reales, auténticas y dinámicas, en lugar de depender excesivamente de presentaciones tradicionales basadas única y exclusivamente en PowerPoints.

5. *Formativa e institucional* (Sabzalieva *et al.*, 2022):

- Capacitación y acompañamiento Formación continua del profesorado: Es crucial que los docentes reciban formación sobre cómo utilizar eficazmente la IA en la educación. Esto incluye reuniones periódicas para actualizar conocimientos y servicios de orientación pedagógica específicos para el uso de tecnologías digitales.
- Pilotaje y apoyo desde los servicios de biblioteca y documentación de las escuelas: Implementar planes piloto de transformación pedagógica y colaborar con bibliotecas para seleccionar las herramientas digitales más adecuadas.

6. *Innovación y retroalimentación en la educación* (Merino *et al.*, 2023; Sanmartí, 2019):

- Evaluaciones personalizadas: La IA puede ofrecer evaluaciones adaptadas a cada estudiante, mejorando así la experiencia de aprendizaje y permitiendo identificar áreas específicas de mejora.
- Feedback constructivo: Utilizar IA para proporcionar retroalimentación personalizada y constructiva que ayude a los estudiantes a mejorar en áreas específicas.
- Toma de decisiones: La IA permite al profesorado tener más datos para tomar decisiones. Tener en cuenta que la IA no sustituye a la figura del maestro y/o el profesorado en lo que a feedback o retroalimentación personal o atención individualizada se refiere (Davis, 2013).
- Promoción de la curiosidad: Fomentar el aprendizaje autodirigido y la curiosidad continua mediante el uso de IA, proporcionando recursos y materiales personalizados.

7. *Humanista y relacional*

- Habilidad socioemocional y sentido humanizador
- Se propone trabajar de manera explícita las 7 habilidades humanas identificadas como esenciales para convivir con la IA: pensamiento crítico, creatividad, adaptación al cambio,

esfuerzo, responsabilidad ética, aprendizaje intergeneracional y relaciones interpersonales. Se recomienda incluir estas competencias en los proyectos educativos de centro (PEC) y en las programaciones didácticas como parte del desarrollo integral del alumnado (Empantallados & GAD3, 2025).

#### 8. *Gobernanza digital y uso responsable*

- Marco ético compartido y participación escolar
- Se recomienda establecer protocolos de uso responsable de la IA en el ámbito escolar, como el desarrollado en el marco de la FECC (2025), que abordan aspectos como la visión pedagógica, la gestión institucional, la evaluación, la protección de datos y la participación del alumnado y las familias. Es fundamental que el uso de la IA en educación esté guiado por criterios de equidad, transparencia y corresponsabilidad.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Chul Han, B. (2012). *La sociedad del cansancio*. Barcelona: Herder.
- Comissió Europea (2022). *Directrius ètiques sobre l'ús de la intel·ligència artificial (IA) i les dades en l'educació i la formació per als educadors*. Oficina de Publicacions de la Unió Europea. <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/d81a0d54-5348-11ed-92ed-01aa75ed71a1/language-es/format-PDF/source-277678362?s=03>
- Crary, C. (2013). *24/7. Late Capitalism and the Ends of Sleep*. Nueva York: Verso.
- Davis, M. (2013). *Dialectics of time and technology in liquid modernity*. Thesis Eleven 118/1, p. 7-118.
- Empantallados & GAD3 (2025). *Educación en la era de la IA: Las 7 habilidades humanas clave para convivir con la inteligencia artificial*. <https://empantallados.com/habilidades-ia/>
- Fundació Escola Cristiana de Catalunya (2025). *Proposta de protocol d'ús responsable de la intel·ligència artificial en l'àmbit escolar*. <https://www.fecc.cat/wp-content/uploads/2025/03/Protocol-dus-de-la-IA.pdf>
- Fundació Ferrer i Guàrdia (2020). *Bretxes digitals: noves expressions de les desigualtats*. [https://www.ferrerguardia.org/download/BRETXADIGITAL2020\\_CAT.pdf](https://www.ferrerguardia.org/download/BRETXADIGITAL2020_CAT.pdf)
- Gardó Huerta, H. (Dir.), i Martínez Romero, H. (Coord.). (2022). *Els algorismes a examen: Perquè l'IA a educació*. Fundació Bofill. <https://fundaciobofill.cat/publicacions/els-algorimes-a-examen>
- Giannini, S. (2023). *Generative AI and the future of education*. UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000385877>
- Harari, Yuval-Noah (2019). *21 lecciones para el siglo XXI*. Debate.
- Marcet, X. (2023). *Management humanista*. Plataforma editorial.
- Merino Rubio, M., & Gómez Cardosa, D. (2023). *Possibles usos de la IA generativa dins el procés d'avaluació*. <http://hdl.handle.net/10609/148306>

- Miao, F. (2022). *K-12 AI curricula: a mapping of government-endorsed AI curricula*. UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000380602>
- Ocde (2021). *Recomanada of the Council on Artificial Intelligence*. OECD Legal Instruments. <https://legalinstruments.oecd.org/en/instruments/OECD-LEGAL-0449>
- Prats, M. À. (2022). *Viure en digital: Com eduquem per al món d'avui*. Eumo.
- Prats, M. À. (2023). Eines i recursos per treballar a l'aula. *Revista Perspectiva Escolar*, 420.
- Prats, M. À., Sanmartí, N., & Oró, I. (2020). Evaluar para aprender con el apoyo de herramientas y recursos digitales. *Aloma: Revista de Psicología, Ciències de l'Educació i de l'Esport Blanquerna*, 38(2), 9-20. <https://doi.org/10.51698/aloma.2020.38.2.9-20>
- Prats, M.A. (2024). *Enseñar y aprender con ChatGPT*. ODITE
- Sabzalieva, E., i Valentini, A. (2022). *ChatGPT i intel·ligència artificial a l'educació superior: Guia d'inici ràpid*. UNESCO. [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000385146\\_spa](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000385146_spa)
- Sanmartí, N. (2019). *Evaluar y aprender: un único proceso*. Barcelona. ED. Octaedro.
- Unesco (2019). *Artificial Intelligence in Education: Challenges and Opportunities for Sustainable Development*. UNESDOC, Digital Library. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000366994>
- Unicef (2021). *Policy guidance on AI for children*. Office of Global Insight & Policy. <https://www.unicef.org/globalinsight/reports/policy-guidance-ai-children>
- García-Peñalvo, F. (2024). Cómo afecta la inteligencia artificial generativa a los procesos de evaluación. *Cuadernos de Pedagogía*, (549), Enero 2024.



**SECCIÓN ABIERTA  
EJES MULTITEMÁTICOS**

ARTÍCULOS DE INVESTIGACIÓN

# APROPIACIÓN TECNOLÓGICA PARA CERRAR LA BRECHA DIGITAL EN LA TRANSICIÓN A LA EDUCACIÓN SUPERIOR EN MÉXICO

*Technological Appropriation to Close the Digital Divide in the  
Transition to Higher Education in Mexico*

CÉSAR AUGUSTO RICARDI MORGAVI<sup>1</sup>

El objetivo es analizar la relación entre la continuidad educativa hacia el nivel superior, el acceso a tecnologías y la apropiación de competencias digitales en México. A partir del estudio de trayectorias educativas, se identifica un patrón preocupante de ruptura en la transición hacia la educación superior, particularmente en contextos con bajos niveles de eficiencia terminal en media superior y absorción en el nivel superior. A través de una metodología descriptiva y comparativa, se utilizan datos de transición educativa para desarrollar un análisis a partir de árboles de decisión y regresión logística, empleando la ENDUTIH. Los resultados advierten que el uso de portátil (laptop) —no así del computador de escritorio— y saber enviar correos electrónicos son los predictores tecnológicos más fuertes, pero también que las habilidades digitales especializadas, como programar en lenguaje de código, influyen significativamente. Del análisis se concluye que los determinantes de la desigualdad

<sup>1</sup> Doctor en Sociología y en Ciencias Sociales. Profesor investigador del Departamento de Ciencias Sociales y Jurídicas en el Centro Universitario de Ciencias Económico Administrativas de la Universidad de Guadalajara. Correo electrónico: cesar.ricardi@cucea.udg.mx ORCID: 0000-0002-2595-1318.

basados en el género, estrato socioeconómico y la zona de residencia siguen siendo significativos, pero sus efectos se matizan (o refuerzan) tras controlar por el tipo de competencias y tecnología utilizada. Se concluye que la innovación y las políticas tecnológicas son herramientas fundamentales para reducir la brecha digital que frena trayectorias educativas más equitativas y de mayor alcance.

Palabras clave: brecha digital, innovación, enseñanza superior, continuidad educativa, tecnologías de la información.

Recibido: 6 de agosto 2025 |

Aceptado para su publicación: 18 de septiembre de 2025 |

Publicado: 5 de noviembre de 2025

*The aim is to analyze the relationship between educational continuity toward higher education, access to technology, and the achievement of digital skills in Mexico. A study of educational paths identifies a disturbing pattern of disruption in the transition to higher education, particularly in contexts with low levels of completion rates in high school and absorption in higher education. Using a descriptive and comparative method, educational transition data are used to develop an analysis based on decision trees and logistic regression, using the ENDUTIH. The results indicate that laptop use—but not desktop computer use—and email sending skill are the strongest technological predictors, but also that specialized digital skills, such as programming in coding language, have a significant influence. The analysis concludes that the determinants of inequality based on gender, socioeconomic status, and area of residence remain significant, but their effects are weakened (or strengthened) after controlling for the type of skills and technology used. The conclusion is that innovation and technological policies are relevant tools for reducing the digital divide that hinders more equitable and far-reaching educational paths.*

*Keywords: digital divide, innovation, higher education, educational continuity, information technologies.*

## INTRODUCCIÓN

En las últimas décadas, México ha experimentado una expansión sostenida del sistema educativo, particularmente en los niveles medio superior y superior. Sin embargo, esta expansión no ha sido acompañada por una reducción significativa en las desigualdades estructurales que obstaculizan el acceso equitativo a la educación. Uno de los puntos críticos en este proceso es la transición entre la educación media superior y la superior, donde se manifiestan rupturas persistentes, especialmente en entidades federativas como Chiapas, Oaxaca, Campeche, Veracruz y Guerrero, que históricamente han enfrentado rezago educativo, pobreza estructural y exclusión social.

Datos recientes sobre eficiencia terminal en media superior y absorción en educación superior evidencian que, aunque algunos estados han mejorado sus indicadores de egreso de media superior, esa ganancia no siempre se traduce en mayor acceso al nivel superior. Este fenómeno es particularmente claro en aquellos estados donde la eficiencia terminal alcanzó cifras comparables o superiores al promedio nacional entre 2014 y 2018, mientras que la absorción en educación superior se mantuvo estancada y significativamente por debajo de la media. Estas cifras no sólo señalan un cuello de botella estructural en la trayectoria educativa, sino que también ponen en evidencia la presencia de factores subyacentes que limitan la continuidad escolar más allá del logro académico.

Entre esos factores, el acceso a tecnologías —como computadoras de escritorio o portátiles— y la formación en competencias digitales básicas han cobrado una relevancia creciente, especialmente tras los efectos sociales y educativos de la pandemia de COVID-19. La brecha digital se ha convertido en un eje de reproducción de desigualdades y el uso diferenciado de tecnologías entre sectores socioeconómicos, regiones del país y grupos en situación de riesgo social refuerza las barreras para la continuidad educativa.

El presente artículo tiene como objetivo central analizar la relación entre la continuidad educativa en la transición de la media superior a la superior y el acceso y apropiación a la tecnología, particularmente el uso de computadoras de escritorio y portátiles, como proxy de

inclusión digital y condición habilitante para la participación educativa en el nivel superior. Asimismo, explora cómo la reducción de la brecha digital puede impactar favorablemente sobre los determinantes estructurales de la desigualdad socioeconómica ecualizando las oportunidades de continuidad en las trayectorias escolares. Se argumenta que la innovación tecnológica, entendida como herramienta para garantizar el derecho a la educación, puede y debe desempeñar un papel central en las estrategias de política educativa orientadas a cerrar brechas estructurales.

Este trabajo se inserta en la línea de estudios sobre desigualdad de oportunidades educativas (DOE), adoptando una perspectiva interseccional e interregional.

Como parte del análisis, se combinan árboles de decisión y modelos de regresión logística a partir de datos de la Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH) (INEGI, 2024), con el fin de identificar los perfiles de mayor y menor probabilidad de continuidad educativa, así como los factores tecnológicos y estructurales que los explican.

A través de este enfoque, se busca no solo identificar correlaciones entre acceso tecnológico y continuidad educativa, sino también reivindicar el acceso a dispositivos y habilidades digitales como dimensiones fundamentales de la equidad educativa. Este artículo se propone, por tanto, como una contribución empírica, analítica y política al debate sobre el papel de la innovación tecnológica en la reducción de las brechas sociales en el acceso a la educación superior.

## **MARCO CONCEPTUAL**

La continuidad educativa entre los niveles medio superior y superior en México se encuentra mediada por una serie de desigualdades estructurales, entre las cuales destaca con fuerza creciente la brecha digital. La literatura reciente y los hallazgos empíricos desarrollados tras la pandemia de COVID-19 han dejado en claro que el acceso a tecnologías digitales constituye, además de una condición instrumental, un factor clave de justicia educativa, equidad y sostenibilidad de las trayectorias escolares.

Actualmente, hay consenso en torno a que la brecha digital es uno de los mayores retos de nuestro tiempo y que existen diferencias significativas en la madurez digital entre segmentos de la población, unidades económicas, instituciones, regiones y países. Estas se correlacionan con los niveles de desigualdad, haciendo que la brecha digital sea cada vez más persistente y creciente (Zsolt, 2024). Las persistencias se tornan evidentes cuando se analiza la interseccionalidad entre la brecha digital y las desigualdades económicas entre regiones, estados, zonas y hábitats, urbano frente a rural, por ejemplo. El precio de los servicios de Internet y el acceso a dispositivos portátiles varían notablemente de un territorio o contexto a otro, inclusive genera aparentes contradicciones; en muchos países de bajos ingresos, el precio de Internet es más alto que en muchos países de altos ingresos, lo que lo hace menos asequible y aumenta la brecha digital (Sharp, 2024; Numbeo, 2024).

Diversos estudios han planteado que la brecha digital debe ser entendida más allá del acceso a dispositivos, incorporando las dimensiones del uso efectivo y la apropiación significativa de las tecnologías (Selwyn, 2004; Winocur, 2006). Desde esta perspectiva, la brecha se expresa en tres niveles: el acceso físico o material (disponibilidad de computadoras de escritorio, portátiles, conexión a internet); el uso regular y funcional (habilidades técnicas, frecuencia y calidad del uso); y la apropiación cultural, que alude a la capacidad de integrar las TIC en contextos sociales concretos para generar valor educativo, laboral o simbólico (Crovi, 2008; van Dijk, 2017).

En el caso de México, investigaciones recientes han documentado que las desigualdades en el acceso y uso de TIC se correlacionan con factores como el nivel socioeconómico, el lugar de residencia, el género, el color de piel, y el capital educativo del hogar (Ricardi y Roque, 2023; INEGI, 2021). Estos trabajos se basan en la ENDUTIH, la que ha permitido analizar patrones de exclusión tecnológica que se traducen en una menor probabilidad de transitar exitosamente hacia la educación superior.

Asimismo, la pandemia expuso de forma crítica la fragilidad de los sistemas educativos para sostener la continuidad escolar en

condiciones remotas. Las poblaciones más vulnerables, sin acceso a dispositivos o conectividad, enfrentaron mayores riesgos de abandono o rezago (OCDE, 2021; UNESCO, 2019). Este fenómeno tuvo efectos agudizados en niveles claves como el final de la media superior, donde se define la transición hacia la educación superior.

Autores como Olarte (2017) y Dey y Alí (2016) han señalado que la brecha digital interactúa de forma compleja con la exclusión educativa, y que su impacto no puede disociarse de factores culturales, sociales y emocionales. En contextos como el de México, la relación entre pobreza, baja cobertura educativa y carencia tecnológica es especialmente crítica, generando un ecosistema de obstáculos interrelacionados para la continuidad escolar.

Desde un enfoque de derechos, la apropiación de competencias digitales debe entenderse como parte integral del derecho a la educación en el siglo XXI. Diversos organismos han reconocido que el acceso a las TIC y la formación en habilidades tecnológicas son condiciones necesarias para garantizar la igualdad de oportunidades (CEPAL, 2020; UNESCO, 2019).

Por otro lado, la innovación educativa se posiciona como una estrategia clave para cerrar brechas. No se trata solo de dotar de equipamiento, es necesario repensar los modelos pedagógicos, los entornos de aprendizaje y las lógicas de acompañamiento escolar. En esta línea, Mejía Trejo (2024) subraya la necesidad de que las universidades lideren procesos de transformación digital desde una perspectiva inclusiva y sostenible, incorporando inteligencia artificial, plataformas adaptativas y personalización del aprendizaje como herramientas para expandir la equidad educativa.

El marco teórico que orienta este trabajo reconoce que la relación entre continuidad educativa y acceso a la tecnología no es lineal ni unidimensional. Implica una red de factores estructurales, institucionales y subjetivos que deben ser abordados desde enfoques interseccionales, innovadores y territoriales. El presente artículo se inscribe en esa apuesta, buscando evidencias empíricas que permitan sustentar propuestas de política pública orientadas a garantizar que ningún

estudiante quede excluido de su derecho a la educación superior por razones tecnológicas.

## **METODOLOGÍA**

Este estudio se inscribe en un enfoque cuantitativo, de carácter descriptivo y exploratorio, orientado a identificar en México los factores asociados a la continuidad educativa entre los niveles medio superior y superior, con énfasis en el acceso y uso de tecnologías.

Se utilizaron datos provenientes de la ENDUTIH en su ronda más reciente (INEGI, 2024). La unidad de análisis fue la población entre 19 y 26 años de edad, con trayectoria escolar previa en educación media superior, identificando si lograron o no continuar hacia el nivel superior.

Las variables predictoras consideradas fueron de tipo nominales dicotómicas y ordinales politómicas (tabla 1).

Tabla 1

*Variables predictoras de la continuidad escolar de nivel superior*

Dimensión	Variable	Valor
Desigualdad estructural	Género	0 = Mujer 1 = Hombre
	Estrato socioeconómico	1 = Bajo 2 = Medio 3 = Alto
	Hábitat	0 = Rural 1 = Urbano
Acceso y uso	Uso de computador de escritorio	0 = No 1 = Sí
	Uso de computador portátil	0 = No 1 = Sí
Apropiación	Sabe enviar emails	0 = No 1 = Sí
	Sabe crear hojas de cálculo	0 = No 1 = Sí
	Sabe crear y usar base de datos	0 = No 1 = Sí
	Sabe instalar periféricos	0 = No 1 = Sí
	Sabe programar en lenguaje especializado	0 = No 1 = Sí

Estas variables fueron seleccionadas por su relevancia como indicadores de uso y apropiación a través de competencias digitales según los marcos de brecha digital propuestos por Selwyn (2004), van Dijk (2017) y Winocur (2006).

Para el análisis de árboles de decisión se aplicó el método de clasificación CHAID (*Chi-squared Automatic Interaction Detection*), lo que permitió construir árboles que identifican los perfiles de mayor y menor probabilidad de continuar hacia la educación superior en función del acceso y habilidades digitales. El método CHAID es útil para explorar relaciones complejas entre variables categóricas y permite detectar interacciones significativas no lineales. Retomo esta explicación en la siguiente sección, en la que se presentan resultados de la segmentación que permiten identificar con claridad los factores digitales que potencian o inhiben la transición educativa, contribuyendo al diseño de estrategias de intervención focalizada para reducir la brecha digital como condición de equidad educativa.

## ANÁLISIS Y RESULTADOS

El árbol de decisión tiene la ventaja de que simplifica los cruces de variables que se daría en una tabla “inmensa” por las múltiples capas (terceras variables) y tabulaciones cruzadas. Es un modelo de clasificación y reducción de información para una variable dependiente categórica y múltiples independientes. Utilizo el método CHAID que emplea un algoritmo de detección automática de interacciones mediante Chi-cuadrado para identificar con qué variables independientes la dependiente mantiene interacciones más fuertes. CHAID segmenta a la población en dos o más grupos con base en el predictor más fuerte, para seguir dividiéndolos en grupos de menor tamaño hasta agotar los predictores estadísticamente significativos (punto de corte).

El árbol de decisión es una técnica típicamente de segmentación, útil para la reducción de datos, fusión de categorías, filtrado de variables y la predicción. En esta investigación, sirve para la identificación de perfiles de continuidad de las trayectorias escolares de nivel superior y la construcción de tipologías. Es una técnica conveniente

para seleccionar los predictores de mayor influencia sobre la variable dependiente, por lo tanto, es una técnica de reducción de datos propicia antes de una técnica de regresión múltiple.

Los árboles de decisión analizan los factores que explican si una persona en edad escolar obligatoria para cursar el nivel superior efectivamente lo está haciendo, utilizando como variables predictoras una serie de indicadores dicotómicos de desigualdad estructural, acceso y habilidades digitales. La muestra analizada está compuesta por 11,137,175 personas en edad escolar obligatoria de nivel superior y que se distribuyen en el nodo raíz, 50.8% (5,655,397) que no cursan educación superior y 49.2% (5,481,778 personas) que sí. Esto indica un punto de partida ligeramente favorable a la permanencia educativa, lo cual se matiza a lo largo del árbol según distintos factores.

El primer nodo de división (principal *split* del árbol) (figura 1) es el uso de computador de escritorio o portátil (*laptop*). Esto indica que esta variable es la más significativa estadísticamente para predecir la continuidad educativa. Entre las personas que utilizan laptop existe una tasa mucho más alta de permanencia en educación superior; 66.5% frente a solo 32.2% entre quienes no la usan. Esta brecha de casi 35 puntos porcentuales evidencia una correlación estructural entre acceso material a tecnologías móviles y continuidad escolar.

En ambos caminos (sí/no uso de laptop), la segunda división significativa corresponde al estrato socioeconómico, el cual segmenta a la población en función de sus condiciones materiales de vida, activos del hogar y nivel de bienestar. Esta variable actúa como un filtro estructural que modula el efecto del acceso a tecnologías. Entre quienes sí usan laptop, pertenecer a un estrato alto se asocia con una mayor probabilidad de cursar educación superior (78.3%), mientras que en los estratos medio y bajo esta probabilidad disminuye (65.7% y 48.8% respectivamente). Esto indica que el acceso al dispositivo por sí solo no garantiza continuidad educativa si no se encuentra respaldado por un entorno favorable en términos económicos, educativos y culturales.

Así, el estrato socioeconómico opera como un eje clave de estratificación que condiciona las oportunidades reales de escolarización posterior a la media superior. Esta interacción sugiere que la reducción

de la brecha digital debe ir acompañada de políticas de apoyo económico, familiar y comunitario para que el acceso tecnológico tenga un impacto efectivo sobre la equidad educativa.

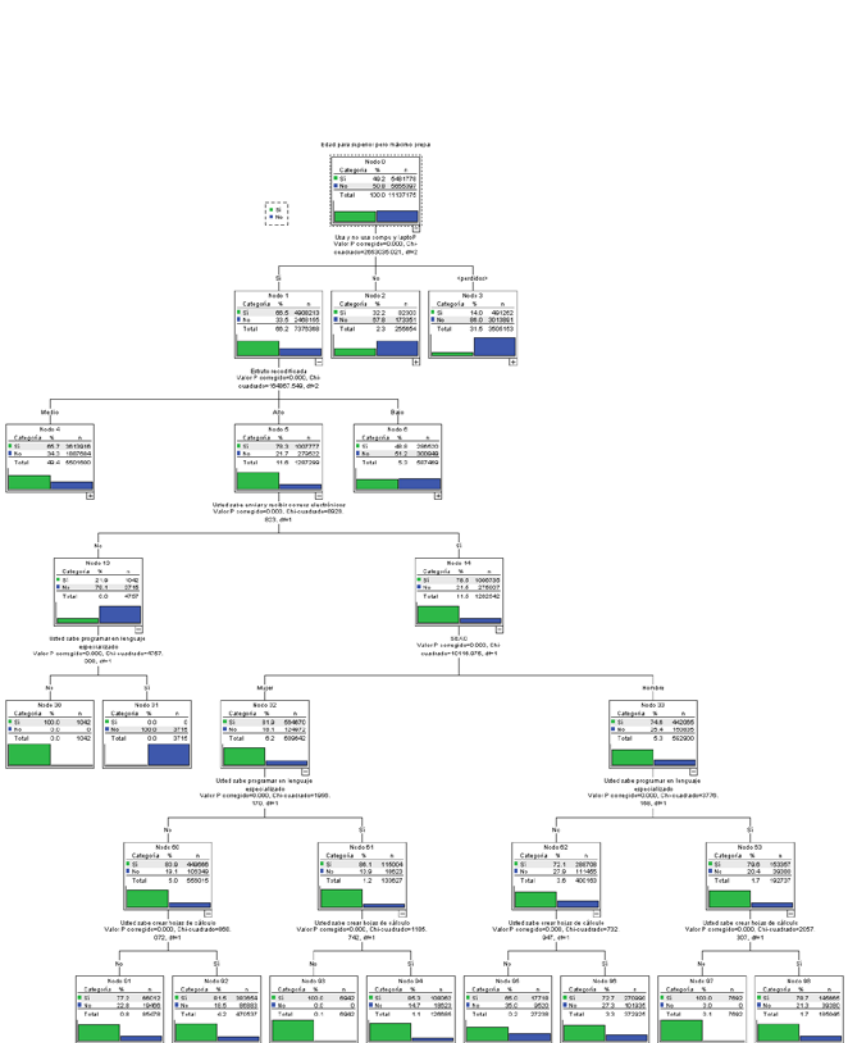
Entre quienes usan computador de escritorio o laptop y provienen de estrato socioeconómico alto, saber enviar y recibir correo electrónico se asocia significativamente con la continuidad de las trayectorias escolares en el nivel superior. Esto sugiere que incluso entre poblaciones con acceso a los dispositivos, poseer habilidades digitales básicas puede mitigar parcialmente el riesgo de exclusión educativa. Los que sí dominan esta competencia muestran una mejora en la tasa de acceso al nivel superior; 78.5% frente a 21.9% entre quienes no la dominan.

En cuarto nivel de desagregación, la variable género (sexo) aparece como un discriminador indicativo de que aún dentro de perfiles similares, los varones y las mujeres no tienen exactamente las mismas tasas de acceso; menores en los primeros. Esto introduce una dimensión interseccional que apunta a la necesidad de políticas diferenciadas por género.

Posteriormente, en los nodos terminales de desagregación, se incorporan variables de habilidades más avanzadas como “saber programar en lenguaje de código”, que permite identificar perfiles más tecnológicamente empoderados. El árbol muestra que quienes saben programar y además pueden enviar correos, tanto en hombres como mujeres, tienen una probabilidad significativamente más alta de cursar educación superior, especialmente si también manejan hojas de cálculo. Esto configura un perfil digitalmente competente, asociado a mejores trayectorias escolares.

Figura 1

Árbol de decisión con continuidad en la desagregación de nodos para el estrato socioeconómico alto



Fuente: Elaboración propia con base en la ENDUTIH 2024.

El segundo árbol de decisión presenta un modelo predictivo para la probabilidad de que una persona en edad escolar obligatoria curse o no la educación superior, ahora enfocándose en los nodos que se desprenden del estrato socioeconómico medio y considerando el conjunto de variables tecnológicas, sociodemográficas y de competencias digitales con las que se desarrolló la segmentación jerárquica del primer árbol (figura 2). Estas combinaciones permiten identificar las condiciones que favorecen o limitan la continuidad escolar.

La primera división en el árbol es el uso de computador de escritorio o laptop. Esta variable marca la diferencia más fuerte entre quienes continúan y quienes no. Quienes sí usan laptop presentan una tasa del 66.5% de acceso a la educación superior, mientras que entre quienes no la usan, solo el 32.2% lo logra. En ambas ramas del primer nivel, la siguiente variable discriminante es el estrato socioeconómico. Esto muestra que el uso de tecnología y el nivel socioeconómico actúan de manera acumulativa, es decir, los beneficios del acceso digital se potencian en contextos socioeconómicos altos, mientras que su ausencia se ve agravada en los medios y bajos.

En el camino de quienes usan laptop y pertenecen al estrato medio, el árbol se subdivide por quienes saben crear hojas de cálculo y quienes no. Entre los primeros 67.4% continúan estudios superiores, frente a 53.7%. La competencia de saber crear hojas de cálculo discrimina con mayor fuerza que el género. Entre quienes sí saben crear hojas de cálculo aparece recién la diferencia de género, indicando que, en las mujeres, 70.7% acceden al nivel superior, mientras que en los hombres lo hace el 64.1%. Este dato resulta especialmente interesante, en razón de que rompe con el patrón habitual de desventaja femenina en acceso a la educación superior dentro de quienes desarrollan habilidades digitales. Aquí se revela que, en condiciones equivalentes de estrato, acceso a computador o laptop y esta habilidad digital en específico, las mujeres tienen una mayor continuidad educativa. Esto podría deberse a factores culturales o motivacionales que merecen una exploración más profunda.

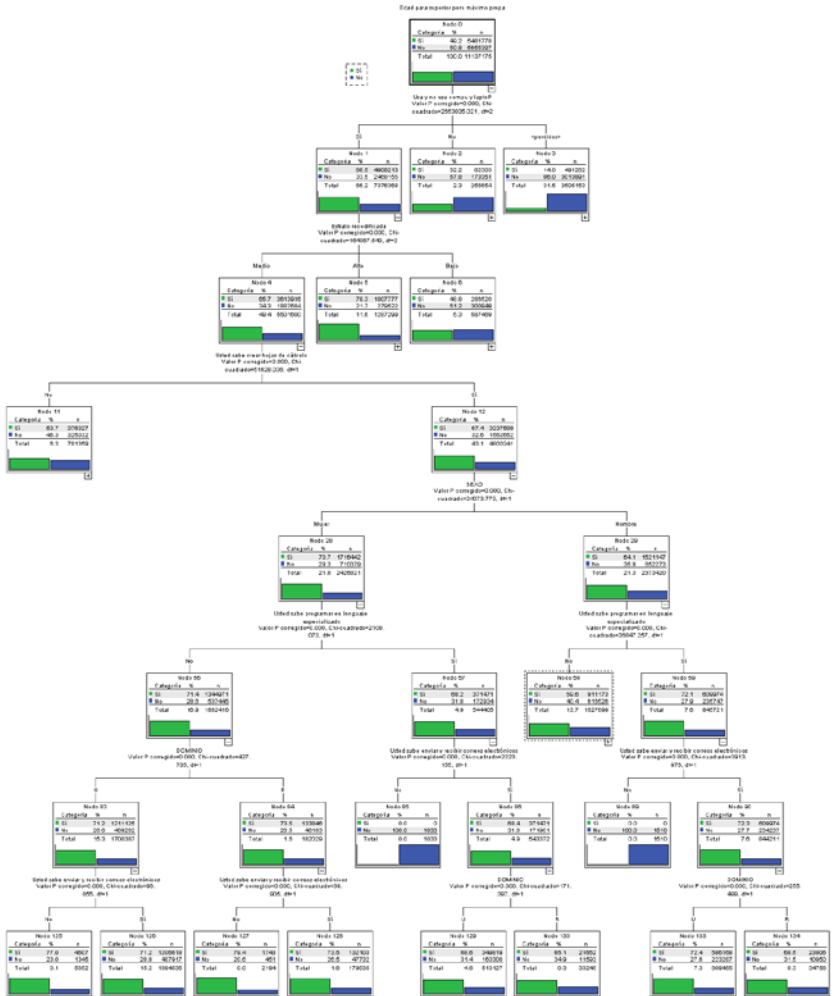
En los nodos siguientes, aparecen competencias digitales como saber programar en lenguaje de código y usar correo electrónico. Estos

conocimientos permiten una discriminación más precisa dentro de cada grupo. Por ejemplo, entre mujeres de estrato medio, que usan laptop y saben crear hojas de cálculo, las que saben programar en lenguaje de código tienen tasas de continuidad más bajas que las que no saben, mientras que en el caso de los hombres sucede a la inversa. Este resultado podría explicarse por la división por sexo de la matrícula en el nivel superior de carreras cuyas matrículas están masculinizadas, en general, las de ciencias duras, ingenierías y tecnológicas.

Este árbol confirma hallazgos del árbol anterior. El uso de laptop es nuevamente el mejor predictor de continuidad educativa, pero su efecto depende del estrato socioeconómico y se ve mediado por el género y las habilidades digitales específicas. Las mujeres con acceso y habilidad en hojas de cálculo muestran mejores trayectorias que los hombres en condiciones similares. Las competencias como programar en lenguaje de código especializado tienen un impacto positivo y consistente en la continuidad educativa superior, especialmente en los hombres. El estrato bajo sin acceso y sin competencias es el perfil más vulnerable. Estos resultados, aunados a los del primer árbol de decisión, se orientan hacia la exigencia de diseñar intervenciones de política pública integradas que combinen acceso a dispositivos, formación digital y apoyos diferenciados por género y nivel socioeconómico en aras de cerrar la brecha educativa y tecnológica.

Figura 2

Árbol de decisión con continuidad en la desagregación de nodos para el estrato socioeconómico medio



Fuente: Elaboración propia con base en la ENDUTIH 2024.

El segundo análisis consiste en integrar a una regresión las variables que resultaron estadísticamente significativas en el análisis de segmentación con base en los árboles de decisión para predecir la continuidad en educación superior.

El modelo 1, modelo básico e inicial, incluye factores sociodemográficos como sexo, estrato socioeconómico y hábitat (tabla 2). Los resultados indican que ser hombre supone 19% menos de probabilidad de continuar estudios superiores (OR = 0.811,  $p < .01$ ),<sup>2</sup> mostrando el género femenino una ventaja estructural en este primer modelo. Controlando por género y hábitat, el provenir de hogares de estrato socioeconómico medio representa el doble de probabilidad de continuar estudios superiores (OR = 2.240,  $p < .01$ ) que provenir de los de estrato bajo, mientras que hacerlo de hogares de estrato alto incrementa seis veces la probabilidad de continuar (OR = 6.209,  $p < .01$ ). Vivir en la ciudad respecto a zonas rurales, la duplica (OR = 1.962,  $p < .01$ ). El modelo 1 muestra una fuerte asociación entre continuidad educativa de nivel superior y condiciones estructurales como género, estrato y zona de residencia. El modelo tiene una fuerza explicativa moderada ( $R^2$  de Nagelkerke = 0.095).

El modelo 2 agrega el predictor del uso de computador de escritorio, con lo que se modifica parcialmente el efecto del género y el hábitat, reduciendo su significancia de  $p < .01$  a  $p < .10$ , haciendo que el efecto del género sea casi nulo, y debilita la fuerza explicativa del estrato medio, alto y del residir en zonas urbanas. Este cambio podría sugerir que el uso del computador de escritorio estaría actuando como un proxy de capital tecnológico tradicional, desactualizado y que tiende a distribuirse uniformemente entre género, zona y hogares de diferente estrato.

Lo llamativo del resultado es que el uso de computador de escritorio —es importante aclarar que se excluyen laptops— reduce la probabilidad de continuidad (OR = 0.709,  $p < .01$ ), esto es, quienes usan computador de escritorio tienen 29.1% menos probabilidad de continuar en educación superior. Esto puede indicar a su vez que este

<sup>2</sup> odds ratio (OR) o razón de momios, exponenciados.

grupo no es el que está inmerso en entornos educativos activos, sino que tiene un uso básico de tecnología y que solo puede utilizarla en instalaciones fijas, sin posibilidad de trasladarse con el dispositivo, lo que reduce asimismo el tiempo de acceso y apropiación tecnológica.

El modelo 3 sustituye el predictor del uso del computador de escritorio por el de computador portátil (*laptop*) y la dirección de la probabilidad se invierte; quienes usan laptop tienen casi tres veces más probabilidad de continuar (OR = 2.952,  $p < .01$ ). Este es un predictor fuertemente positivo, lo que indica su relevancia en la continuidad educativa. El coeficiente de hombre gana significancia y se mantiene estable (OR = 0.843,  $p < .05$ ), estrato alto y medio continúan siendo relevantes, pero con disminución respecto al modelo 1, que no incluye ninguno de los predictores de uso de tecnología. Esto indica que el uso del portátil reduce la influencia del estrato socioeconómico sobre las probabilidades de continuar la educación superior. Similar es la situación para el hábitat urbano, que se mantiene significativo, pero reduce su influencia respecto al modelo 1. En síntesis, el modelo 3 pone de manifiesto el efecto positivo del uso del computador portátil, el cual absorbe parte del efecto del estrato y del hábitat, advirtiendo que el acceso a tecnología *moderna* y portátil reduce la influencia de las desigualdades estructurales. La capacidad explicativa del modelo 3 mejora a los modelos 1 y 2 con un  $R^2$  0.103.

El modelo 4 mantiene los predictores de desigualdad estructural, el uso de computadora portátil, e integra predictores relativos a las competencias tecnológicas; saber enviar mails, usar hojas de cálculo, crear y usar bases de datos, instalar periféricos y programar en lenguaje de código especializado. Saber enviar correos electrónicos emerge como el predictor más poderoso del modelo (OR = 5.494,  $p < .01$ ); quienes saben usar el correo tienen cinco veces y media más probabilidad de continuar estudios superiores. Usar laptop baja ligeramente la probabilidad respecto al modelo 3 (OR = 2.691,  $p < .01$ ) pero sigue siendo fuerte. Saber usar hojas de cálculo (OR = 1.704,  $p < .01$ ), instalar periféricos (OR = 1.402,  $p < .01$ ), crear y usar bases de datos (OR = 1.269,  $p < .01$ ) y programar (OR = 1.222,  $p < .05$ ), evidencian ser

predictores significativos, ordenados aquí de mayor a menor fuerza sobre la continuidad.

El dominio de habilidades digitales, básicas, avanzadas y funcionales eleva notablemente las probabilidades de continuidad, en un modelo que muestra que no basta con el acceso físico a tecnología moderna y portable (laptop vs. computador de escritorio), sino que importa el nivel de apropiación técnica y funcional. El modelo 4 mejora el poder explicativo respecto a los modelos previos ( $R^2 = 0.120$ ).

El modelo 5 prueba el ajuste de todos los predictores (modelo completo) incluidos secuencialmente en los modelos previos. Los resultados informan que todos los predictores, a excepción del hábitat, mantienen su significancia estadística y la misma dirección de la relación con la continuidad, con ligeras disminuciones en la fuerza de las competencias y aumentos en el caso de los predictores de la desigualdad estructural. Este cambio sugiere que la fuerza de los determinantes de la desigualdad estructural se atenúa o ecualiza a través de las competencias digitales, a saber; la influencia de los estratos medio y alto disminuye y el efecto de residir en un entorno urbano se vuelve nulo.

Saber enviar emails sigue siendo el predictor más fuerte, seguido del estrato —este significativamente menor que en los modelos 1 y 3, que no contemplan el uso de laptop ni de las competencias— y la creación de hojas de cálculo. Saber instalar periféricos, saber crear y usar bases de datos y programar con lenguaje especializado mantienen su significancia y fuerza. El predictor de género vuelve a ganar fuerza, mostrando que, al controlar por habilidades digitales, la desventaja masculina reaparece con claridad ( $OR = 0.767, p < .01$ ).

El modelo 5 es el más completo y sólido, con un  $R^2 = 0.151$ , y muestra que la continuidad educativa depende de una combinación de factores estructurales y tecnológicos, teniendo estos últimos un efecto mediador sobre la influencia —eventualmente, más difícil de cambiar— de los primeros.

Tabla 2

*Modelos de regresión predictivos de la continuidad en educación superior en México*

	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 4	Modelo 5
<b>Sexo</b>					
Mujer (ref.)	-	-	-	-	-
Hombre	0.811*	0.869***	0.843**		0.767*
<b>Estrato</b>					
Bajo (ref.)	-	-	-		-
Medio	2.240*	2.125*	2.100*		1.901*
Alto	6.209*	4.327*	4.112*		3.549*
<b>Hábitat</b>					
Rural (ref.)	-	-	-		-
Urbano	1.962*	1.327**	1.330**		1.232
<b>Usa computador de escritorio</b>					
No (ref.)		-			
Sí		0.709*			
<b>Usa computador portátil</b>					
No (ref.)			-	-	-
Sí			2.952*	2.691*	2.665*
<b>Sabe enviar emails</b>					
No (ref.)				-	-
Sí				5.494*	5.100*
<b>Sabe crear hojas de cálculo</b>					

No (ref.)	-	-			
Sí	1.704*	1.698*			
Sabe usar y crear base de datos					
No (ref.)	-	-			
Sí	1.269**	1.250**			
Sabe instalar periféricos					
No (ref.)	-	-			
Sí	1.402*	1.358*			
Sabe programar con lenguaje especializado					
No (ref.)	-	-			
S	1.222**	1.237**			
Test de Hosmer y Lemeshow					
	0.985	0.592	0.358	0.969	0.794
R2 de Nagelkerke					
	0.095	0.053	0.103	0.120	0.151

*Nota.* Niveles de significación: \* $p < .01$ , \*\* $p < .05$ , \*\*\* $p < .10$

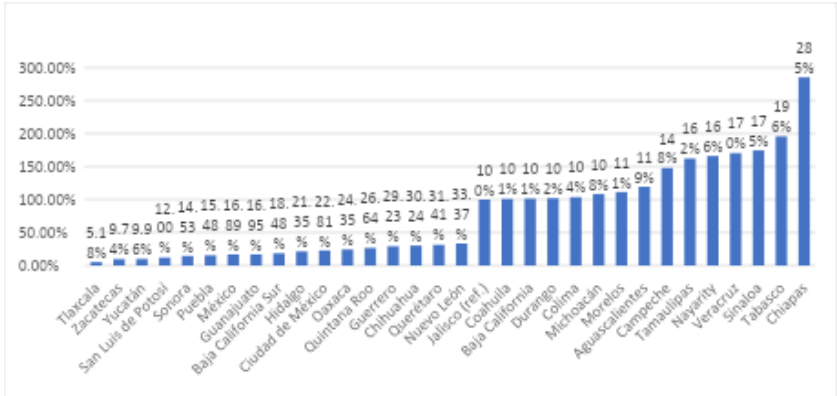
Fuente: Elaboración propia con base en la ENDUTIH 2024.

Para testear si existen diferencias territoriales, incluyo la variable “entidad federativa” al modelo 5, con Jalisco como categoría de referencia (OR = 1.000, equivalente a 100%) (figura 3). De esta forma es posible identificar diferencias regionales en la probabilidad de continuidad educativa en el nivel superior, controlando por género, estrato, hábitat, tipo de dispositivo y habilidades tecnológicas, incluidas en el modelo 5. Los valores mayores a 100% indican mayor probabilidad de continuidad que en Jalisco, mientras que valores menores a 100%, menor probabilidad. Estas probabilidades expresan diferencias netas

entre entidades, en la medida que los efectos están ajustados por los demás predictores del modelo.

Figura 3

*Coefficientes de la regresión en porcentajes para el predictor entidad federativa*



Fuente: Elaboración propia con base en la ENDUTIH 2024.

Los resultados del gráfico advierten que estados como Guerrero y Oaxaca muestran menores probabilidades de continuidad que Jalisco, ubicado a la mitad del *ranking* de entidades; resultado esperable si se piensa en los determinantes de la desigualdad que caracterizan a estos estados. Sorprende, no obstante, Nuevo León, Querétaro y Ciudad de México, que tienen más recursos y capital educativo. Estos resultados podrían ser indicativos de problemas de acceso, saturación o barreras estructurales invisibles a pesar del capital tecnológico con el que cuenta su población en edad escolar correspondiente al nivel superior. Lo más llamativo es Chiapas, que muestra casi el triple de probabilidad de continuar respecto a Jalisco. Sorprenden también estados como Tabasco, Campeche, Veracruz y Nayarit, que reportan mayores chances que Jalisco.

La explicación estaría en que al controlar por factores que normalmente desfavorecen a estos estados (desigualdad socioeconómica, brecha digital, acceso y habilidades tecnológicas), el efecto de la continuidad es capturado en estado “puro”, como un efecto neto que resulta ser positivo. En otros términos, el rezago en la continuidad usualmente observado en estos estados cuando se manejan datos “brutos” (influenciados por terceras variables cuyos efectos no se aíslan), no se debe *per se* a un problema de continuidad educativa como tal, sino, al menos como queda evidenciado por los resultados de este análisis, a factores estructurales, de uso y apropiación tecnológica que los afectan diferencial y desproporcionadamente. Una lectura inversa puede realizarse respecto a estados como Nuevo León, Querétaro y Ciudad de México, que cuentan con altos niveles de continuidad educativa, pero cuando se controlan los restantes factores, su efecto territorial “puro” (neto) no es necesariamente alto, sugiriendo que su ventaja relativa observada se explica en su mayor proporción por el efecto del estrato, el hábitat, el acceso y apropiación tecnológica.

## CONCLUSIONES

El análisis desarrollado en este estudio permite extraer una serie de conclusiones sustantivas sobre la relación entre continuidad educativa hacia la educación superior y la brecha digital en México. Los hallazgos confirman que la transición entre media superior y superior sigue siendo un punto crítico del sistema educativo, marcado por desigualdades estructurales, tecnológicas y territoriales, aunque también evidencian que estas brechas pueden atenuarse mediante la apropiación significativa de las tecnologías de la información.

En primer lugar, se confirma que el acceso y la apropiación tecnológica constituyen determinantes centrales de la continuidad educativa. Los árboles de decisión muestran que el uso de computadora portátil (*laptop*) es el predictor más influyente, en contraste con la computadora de escritorio, cuyo efecto resulta incluso negativo. Este hallazgo sugiere que el acceso portátil amplía las oportunidades de uso, interacción y aprendizaje autónomo, mientras que el acceso fijo, limitado y probablemente obsoleto, no logra sostener la permanencia educativa

de manera efectiva. Adicionalmente, las habilidades digitales funcionales y avanzadas —como enviar correos electrónicos, manejar hojas de cálculo, instalar periféricos o programar, con diferenciales en su fuerza— potencian significativamente la probabilidad de continuar estudios superiores, subrayando que la brecha digital no es solo de acceso físico, sino también de uso y apropiación.

En segundo lugar, los modelos de regresión logística muestran que los determinantes estructurales —género, estrato socioeconómico y hábitat— conservan relevancia, pero su influencia se modula al incorporar el capital tecnológico. El estrato alto multiplica las probabilidades de continuidad educativa, pero su fuerza se reduce a medida que se integran las competencias digitales en el modelo. De manera similar, la desventaja masculina se hace más visible en los modelos que controlan por habilidades digitales, lo que sugiere que los hombres, en condiciones equivalentes de acceso tecnológico, pueden enfrentar trayectorias de mayor riesgo de abandono que las mujeres, probablemente vinculadas a patrones de elección educativa y concentración en carreras con mayores tasas de eficiencia terminal. El hábitat urbano, que en los modelos iniciales duplicaba la probabilidad de continuidad, pierde significancia al considerar el acceso y la apropiación tecnológica, evidenciando que la brecha territorial puede neutralizarse mediante políticas de inclusión digital efectivas; esto también se constató en análisis de resultados para el predictor de las entidades federativas.

En tercer lugar, la incorporación de la variable territorial de entidad federativa en el modelo completo revela un hallazgo crucial: una vez controlados los factores estructurales y tecnológicos, emergen patrones “netos” de continuidad que alteran la percepción tradicional de rezago regional. Estados como Chiapas, Tabasco, Campeche y Veracruz muestran probabilidades superiores de continuidad educativa frente a Jalisco, mientras que entidades con mayor desarrollo y capital educativo, como Nuevo León, Querétaro o Ciudad de México, exhiben un efecto territorial neto más modesto. Esto indica que la baja continuidad observada en los estados históricamente rezagados no se debe necesariamente a un déficit intrínseco en la transición

educativa, sino a la incidencia acumulada de desigualdades económicas y tecnológicas. Cuando estas desigualdades se neutralizan, sus capacidades institucionales, sistémicas y territoriales para sostener la trayectoria educativa se manifiestan. A la inversa, los estados desarrollados dependen más de su capital estructural y tecnológico para sostener su ventaja relativa.

Finalmente, los hallazgos apuntan a que la reducción de la brecha digital debe concebirse como una política integral de justicia educativa, que combine tres ejes complementarios: Acceso universal a dispositivos portátiles y conectividad suficiente para garantizar la participación educativa; desarrollo de competencias digitales funcionales y avanzadas, que transformen el acceso en verdadera apropiación tecnológica; e intervenciones territoriales diferenciadas, reconociendo que la ventaja o desventaja de los estados no es estática, sino que depende de la articulación entre desventajas estructurales, capital tecnológico y capacidades institucionales.

Los hallazgos derivados del análisis dialogan de manera directa con los lineamientos de la Nueva Escuela Mexicana (NEM), instaurada a partir de la Ley General de Educación de 2019 y sus leyes secundarias de 2022 y 2023. El modelo educativo de la NEM ha desplazado el énfasis en las mediciones estandarizadas, privilegiando en cambio la ampliación del acceso y la permanencia escolar para las poblaciones en situación de mayor vulnerabilidad social, conforme lo que reflejan los reportes recientes de Mejoredu. En este sentido, los objetivos de la NEM de ampliar oportunidades de acceso y logro escolar están obligados a encontrar un correlato empírico con los hallazgos del análisis: sin estrategias que reduzcan la brecha digital y fortalezcan la apropiación tecnológica, la aspiración de equidad que impulsa la política educativa federal corre el riesgo de quedar limitada en sus impactos y resultados.

A la luz de la evidencia, es posible plantear que la NEM requiere incorporar de manera más explícita la dimensión tecnológica en su enfoque de inclusión educativa, en cuanto que, como queda demostrado, la transición educativa hacia el nivel superior en México no solo depende de la expansión de la oferta y la cobertura, sino también de la

capacidad de equipar a los estudiantes con herramientas tecnológicas y habilidades digitales que les permitan participar de forma efectiva en los entornos educativos contemporáneos. No es menor la exigencia a reparar en estos resultados que se impone a la implementación del llamado “Nuevo Bachillerato”, el que deberá integrar habilidades de aprendizaje del idioma inglés —no contempladas—, matemáticas y comprensión lectora con las competencias digitales, si lo que se busca es aumentar las oportunidades de inserción de calidad y permanencia en el mercado laboral de las cohortes más jóvenes. El sistema de evaluación del aprovechamiento y resultados no podrá continuar limitado a sólo tres estados (Nuevo León, Jalisco y Guanajuato) como hasta ahora si se quiere guiar el proceso; sin evaluación no será posible desplegar medidas de compensación para corregir rezagos en el aprendizaje en el salto del nivel de media superior a la superior.

Si lo que se busca es desarrollar habilidades técnicas complejas, como la programación en lenguaje de código, robótica o creación de semiconductores, se requiere invertir a su vez en instalaciones, equipamiento tecnológico y capacitación docente. Aquí el desafío será la denominada y tan alegada “suficiencia” presupuestaria. El “Nuevo Bachillerato” deberá apostar a posicionar como central el desarrollo de habilidades socioemocionales, como un aspecto básico del aprendizaje, cada vez más valorado por los empleadores.

En conclusión, cerrar la brecha digital es condición indispensable para garantizar trayectorias educativas equitativas en México. La política educativa que aspire a incrementar la absorción en el nivel superior no puede limitarse a expandir la matrícula; debe apostar a la innovación tecnológica con enfoque de equidad, asegurando que cada estudiante, sin importar su origen social, género o territorio, cuente con las herramientas para ejercer plenamente su derecho a la educación superior. Estas conclusiones sostienen la urgencia de un enfoque integrado e interseccional donde la inclusión tecnológica se convierta en un pilar estratégico de la política educativa nacional.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CEPAL (2020). *Universalizar el acceso a las tecnologías digitales para enfrentar los efectos del COVID-19*. Informe Especial COVID-19 n° 7. <https://www.inegi.org.mx/programas/dutih/2021/>
- Crovi, D. (2008). Dimensión social del acceso, uso y apropiación de las TIC. *Contratexto*, (16), 65-79. [http://fresno.ultima.edu.pe/sf/sf\\_bdfde.nsf/OtrosWeb/CONT16CROVI/\\$file/04-contratexto16%20CROVI.pdf](http://fresno.ultima.edu.pe/sf/sf_bdfde.nsf/OtrosWeb/CONT16CROVI/$file/04-contratexto16%20CROVI.pdf)
- Dey, B. y Alí, F. (2016). A Critical Review of the ICT for Development Research. En B. Dey, K. Sorour y R. Filieri (Eds.), *ICTs in Developing Countries* (pp. 3-23). Palgrave Macmillan.
- INEGI (2021). Encuesta Nacional sobre la Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUITH). <https://www.inegi.org.mx/programas/dutih/2021/>
- INEGI (2024). Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH). <https://www.inegi.org.mx/programas/endutih/2024/>
- Mejía Trejo (2024). *Inteligencia artificial y su repercusión en la educación superior*. Universidad de Guadalajara y AMIDI.
- Numbeo (2024). Price Rankings by Country of Internet (60 Mbps or More, Unlimited Data, Cable/ADSL) [https://www.numbeo.com/cost-of-living/country\\_price\\_rankings?itemId=33](https://www.numbeo.com/cost-of-living/country_price_rankings?itemId=33)
- OCDE (2021). *The State of Global Education, 18 Months into the Pandemic*. OCDE. <https://doi.org/10.1787/1a23bb23-en>
- Olarte, S. (2017). Brecha digital, pobreza y exclusión social. *Temas Laborales*, (138), 285-313. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6552396.pdf>
- Ricardi, C. A. y Roque, E. (2023). Brechas digitales educativas a tres años de la pandemia del covid-19 en México. En A. Medina y M. Pando (Coords.), *Pensar desde el aula: ensayos sobre la práctica docente y la investigación* (pp. 131-174). Universidad de Guadalajara.

- [https://www.researchgate.net/publication/394219277\\_Brechas\\_digitales\\_educativas\\_a\\_tres\\_anos\\_de\\_la\\_pandemia\\_del\\_covid-19\\_en\\_Mexico#fullTextFileContent](https://www.researchgate.net/publication/394219277_Brechas_digitales_educativas_a_tres_anos_de_la_pandemia_del_covid-19_en_Mexico#fullTextFileContent)
- Selwyn, N. (2004). Reconsidering political and popular understanding of the digital divide. *New Media & Society*, 6(3), 341-362.
- Sharp, M. (2024). Revisiting the Measurement of Digital Inclusion. *The World Bank Research Observer*, 39(2), 289-318. <https://doi.org/10.1093/wbro/lkad007>
- UNESCO. (2019). *Marco de competencias de los docentes en materia de TIC UNESCO*. UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000371024>
- van Dijk, J. (2017). Digital divide: impact of access. En P. Rössler, C. Hoffner y L. van Zoonen (Eds.), *The International Encyclopedia of Media Effects* (pp. 1-11). John Wiley y Sons.
- Winocur, R. (2006). Internet en la vida cotidiana de los jóvenes. *Revista Mexicana de Sociología*, 68(3), 551-580. <https://www.scielo.org.mx/pdf/rms/v68n3/v68n3a5.pdf>
- Zsolt, R. (2024). Overcoming the digital divide: A conceptual framework. *Journal of Infrastructure, Policy and Development*, 8(16), 10082. <https://doi.org/10.24294/jipd10082>

# APPRENDE

# TENDENCIAS EDUCATIVAS EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR: ANÁLISIS DESDE DIFERENTES ACTORES EDUCATIVOS

*Educational Trends in Higher Education: Analysis from Different Educational Stakeholders*

ALMA GUADALUPE ROCHA CORTÉS<sup>1</sup>

En el contexto actual, la educación superior enfrenta transformaciones aceleradas impulsadas por el avance tecnológico. Estas condiciones han propiciado la emergencia de diversas tendencias educativas que buscan optimizar los procesos de enseñanza-aprendizaje y responder a las demandas de una sociedad en constante cambio. En este marco, el objetivo de este artículo es analizar, desde una revisión teórica, tres tendencias educativas relevantes en la educación superior: inteligencia artificial, gamificación con tecnologías y cursos masivos abiertos en línea (MOOC). La metodología empleada consistió en una revisión documental de literatura científica, identificando fundamentos conceptuales, beneficios, retos y el papel de docentes, estudiantes y padres de familia en cada tendencia. Los resultados evidencian que la

<sup>1</sup> Maestra en Tecnologías para el Aprendizaje, con experiencia en docencia, investigación educativa y diseño de talleres formativos. Doctorante en Gestión de la Educación Superior por la Universidad de Guadalajara con líneas de investigación: tecnologías emergentes para fortalecer procesos de enseñanza-aprendizaje, Inteligencia artificial en la educación, estrategias de aprendizaje con TIC. Correo electrónico: alma.rocha@jalisco.gob.mx <https://orcid.org/0009-0001-7436-1736>

inteligencia artificial favorece la personalización y el análisis predictivo del aprendizaje; la gamificación incrementa la motivación y la participación activa; y los MOOC amplían el acceso a contenidos de calidad, promoviendo el aprendizaje autónomo. Sin embargo, se identifican desafíos como la necesidad de formación digital, el diseño pedagógico pertinente y el compromiso institucional para su integración efectiva. Se concluye que la adopción crítica y planificada de estas tendencias puede fortalecer los procesos de enseñanza-aprendizaje en el ámbito universitario y responder a las demandas educativas contemporáneas.

Palabras clave: educación superior, tendencias educativas, inteligencia artificial, gamificación, MOOC.

Recibido: 10 de agosto de 2025 | Aceptado para su publicación: 18 de septiembre de 2025 |

Publicado: 5 de noviembre de 2025

*In the current context, higher education is facing rapid changes driven by technological advances. These conditions have led to the emergence of various educational trends that seek to optimize teaching and learning processes and respond to the demands of a constantly changing society. Within this framework, the objective of this article is to analyze, from a theoretical review, three relevant educational trends in higher education: artificial intelligence, gamification with technologies, and massive open online courses (MOOCs). The methodology employed consisted of a documentary review of scientific literature, identifying the conceptual foundations, benefits, challenges, and the roles of teachers, students, and parents in each trend. The results show that artificial intelligence favors personalization and predictive analysis of learning; gamification increases motivation and active participation; and MOOCs expand access to quality content, promoting autonomous learning. However, challenges such as the need for digital training, relevant pedagogical design, and institutional commitment for their effective integration are identified. It concludes that the critical and planned adoption of these trends can strengthen teaching and learning processes in higher education, thereby responding to contemporary educational demands.*

*Keywords: higher education, educational trends, artificial intelligence, gamification, MOOC.*

## INTRODUCCIÓN

La educación; proceso continuo en el cual el ser humano trasciende y mejora sus habilidades y capacidades para enfrentar al mundo y desarrollarse íntegramente, hoy en día evoluciona y se abre paso a probar con nuevas herramientas basadas en las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), así como escucha la ciencia para integrar nuevos aspectos a su currículo. Se pueden enunciar diversos ejemplos de lo anterior, entre ellos la integración de la Inteligencia Artificial, modalidades de aprendizaje, Apps educativas, etc., que se enmarcan como tendencias en la formación de los estudiantes. Las tendencias educativas de esta forma se enuncian como una fuerte oportunidad de innovar en los procesos de enseñanza-aprendizaje, cambiando los roles de los agentes educativos y presentando nuevas formas de intervenir en la educación para su mejora.

A pesar de que existen diversas tendencias educativas la presente revisión teórica expone tres que se posicionan como las más prominentes, las cuales se describen como perspectivas para evolucionar el contexto escolar a corto y largo plazo. Así mismo se describe el papel y el rol que fungen docentes, estudiantes y padres de familia para brindar un contexto más amplio de cómo estas propuestas impactan en la educación desde diferentes actores.

Utilizando el contexto de la Educación Superior se expondrá cómo los MOOC, inteligencia artificial y gamificación con TIC han impactado en los procesos educativos, así como ventajas y características que los atribuyen. Se pretende ejemplificar cómo las tendencias educativas están impactando en las universidades, además de exponer los beneficios de su implicación en virtud de incentivar su uso y romper barreras de aprendizaje.

Dadas las condiciones que anteceden se sintetiza que las tendencias del ámbito educativo tienen un gran enfoque en la inclusión de nuevas tecnologías, en la creación de metodologías innovadoras y el desarrollo de habilidades individuales y colectivas, por lo que se considera fundamental seguir en el desarrollo de estos tópicos para mejorar los procesos educativos eventualmente.

## TENDENCIA EDUCATIVA

De acuerdo con la Real Academia Española (2024), la palabra tendencia se refiere a “propensión o inclinación en las personas y en las cosas hacia determinados fines”. Por otro lado, Powers (2025) alude a que es un patrón de cambio reconocible y limitado en el tiempo que indica la dirección en la que se está desarrollando algo. Dicho de otra manera, la tendencia son las ideas que se orientan en una dirección específica.

A partir de los planteamientos anteriores se puede señalar que una tendencia entonces se refiere al motivo que conduce a una persona o cosa hacia algo o alguien y que a su vez tiene un fin preestablecido. Lo anterior, según Harris Bonet *et al.* (2022), se ha demostrado que puede verse ejemplificado a través de diversos contextos, entre ellos la educación.

Por lo tanto, en la educación efectivamente puede haber estas orientaciones, denominadas “Tendencias educativas”. Este concepto, más que una preferencia u orientación hacia un fin, implicará procesos para realizar un cambio o llevará a la innovación de un aspecto que eventualmente involucrará diversos recursos de una institución educativa, como su personal, la infraestructura, factores de índole didáctica, curricular, etc.

En este orden de ideas se puede citar que una tendencia educativa es un grupo de concepciones y prácticas que orientan el trabajo pedagógico en el diseño de experiencias educativas; se transforman de manera constante y tienen como finalidad impulsar la innovación y afrontar los retos del futuro (Tecnológico de Monterrey, 2022). Estas, acorde con Luca (2022) se conforman por una diversidad de ideas y procesos que definen los diferentes caminos a recorrer en el plano educativo, por medio de estas no solo se busca incentivar el conocimiento, sino también romper barreras de aprendizaje, las cuales pueden ser de índole social, económico, cultural, entre otras.

Hechas las consideraciones anteriores, se sintetiza que una tendencia educativa puede describirse como la dirección que una institución, o colectivo educativo tiene hacia algo o alguien, por lo general persiguen resolver una necesidad del presente y consideran

importante el contexto en el que se está desarrollando la situación. Por último, se concuerda con Guemez *et al.* (2024) al expresar que las tendencias no solo son orientaciones que definen una determinada racionalidad educativa y social, sino también las ideas y expectativas para mejorar el futuro de la educación misma.

### PRINCIPALES TENDENCIAS EDUCATIVAS

Precisado una vez la concepción de tendencia educativa se puede dar paso a brindar propuestas que surgen de este mismo término, en este caso se hará referencia especialmente en las TIC, ya que como lo menciona Chiappe & Amaral (2021), si bien no son indispensables para asegurar experiencias de aprendizaje, su incorporación a la educación ha promovido “la generación de escenarios educativos muy diversos que se diferencian por el modo, tiempo, magnitud y tipos de tecnologías que se aplican y por la manera en que las estrategias de enseñanza y de aprendizaje aprovechan tal soporte tecnológico” (p. 2).

Cabe agregar que el nivel educativo propuesto para el abordaje de las tendencias educativas en el presente estudio es la educación superior, dado que, aunque todos los niveles educativos tienen que adaptarse y generar diversas propuestas de aprendizaje, acorde con Bernate & Vargas (2020) en la educación superior actualmente existen metas, propósitos y necesidades diferentes en cada siglo o tiempo, ya que los objetivos y contexto de las generaciones cambian, así como las competencias que tienen que adquirir para proceder al mundo laboral, por lo cual los procesos educativos tienen que ser y hacerse de forma analítica, crítica y reflexiva tomando en cuenta las tendencias que se presentan en el futuro. De esta manera, se infiere que la educación superior es la que requiere estar en constante actualización para sobrellevar las demandas de la sociedad presente.

Asimismo, se añade que las nuevas generaciones buscan currículos más flexibles que les permitan aprender a lo largo de la vida, teniendo otras actividades y con currículos que no sean rígidos o clásicos (Morales *et al.*, 2020), por lo que se ve la necesidad exponer propuestas que respondan a estas demandas:

### *Inteligencia artificial*

Si se habla de tendencias en la educación actual, la Inteligencia Artificial (IA) definitivamente es una de ellas. Si bien aún hay mucho por desarrollar y organizar en este contexto, ya existen herramientas de este constructo que se están visualizando cada vez más en el entorno educativo y que sin duda son algo que se verá más en el futuro. En primera instancia, es esencial brindar una descripción general de lo que es una IA, según Zafari *et al.* (2022) es la “rama de la ciencia, que estudia el desarrollo de máquinas capaces de simular el proceso de pensamiento humano” (p.61905). Por otra parte, Petrone (2023) la describe como “combinación de algoritmos planteados con el propósito de crear sistemas que repliquen las mismas capacidades que el ser humano” (p. 407).

A partir de lo anterior Moreno (2019) refiere que “el objetivo a alcanzar por medio de la IA y de la mano con los diversos saberes de la educación sería buscar el desarrollar programas que permitieran entornos de aprendizaje adaptativos y personalizados” (p. 262), con esto lograr desarrollar estrategias puntuales de adquisición de conocimiento por parte del alumno, así como generar posibles estrategias para impartir conocimientos de manera eficaz y puntual por parte de los docentes, lo cual podría estar basado en análisis y evaluación predictiva.

En este contexto se subraya que para el uso de las IA en la educación es esencial tener ciertas habilidades, Jara & Ochoa (2020) resaltan: la resolución de problemas, el pensamiento lógico y crítico, habilidades interpersonales, de presentación y de resolución de conflictos, entre muchas otras para lograr los aprendizajes de forma eficiente. Atendiendo a lo precedente se hace hincapié que se deben buscar formas de mitigar los riesgos y preocupaciones inherentes al uso de la IA en la educación, tratando de disminuir sesgos en los alumnos; y despejando los mitos y temores que puedan obstaculizar su adopción en las escuelas, lo cual se puede hacer si se educa a utilizar la inteligencia artificial debidamente.

Otro punto que se debe abordar son los enfoques. Desde la investigación de Moreno (2019) se destaca, existen tres principales enfoques que están empezando a tener incidencia en la educación:

#### *Los modelos de lenguaje de gran tamaño (LLM)*

Es una herramienta que puede actuar como profesor, ya que atiende las preguntas y consultas de los estudiantes. Un claro ejemplo en la actualidad es ChatGPT, el cual se ha presentado como una herramienta potente para facilitar la información tanto al alumno como al profesor. Por medio de este se puede agilizar el proceso de estudio como también el conseguir diversa información, sin embargo, se considera es necesario tener responsabilidad en su uso, pues se señala es posible caer en el robo de información y el declive de habilidades de pensamiento crítico lo que puede generar lo contrario a su objetivo.

#### *La creación de plataformas Online para el autoaprendizaje*

Cada vez es más visto el uso y la promoción de las plataformas de autoaprendizaje; sin embargo, las IA vienen a presentarse como un impulso hacia el futuro, ya que pueden desarrollar otras utilidades en estos entornos que beneficien los procesos de aprendizaje. Actualmente la inteligencia artificial ya está alimentando y soportando los diversos campos en los cuales se están aplicando entornos de aprendizaje que a su vez están mejorando los procesos para el desarrollo humano.

#### *La robótica educativa*

La robótica se presenta como un micromundo (hasta ahora) de aprendizaje motivador y entretenido, ya que establece un vínculo entre el mundo digital y el mundo físico, brindando una nueva perspectiva en los alumnos sobre la tecnología clave para el futuro (Moreno, 2019). En este sentido la robótica educativa permite construir un puente entre la relación tradicional de la educación estudiante-docente y la creación de máquinas con autonomía y funciones orientadas a colaborar en la educación, por lo cual para su correcto uso es muy importante fomentar las competencias en tecnología e informática tanto en

los estudiantes como en los docentes, de lo contrario este constructo no tendrá gran utilidad en una institución.

Para finalizar, se menciona que en la educación superior la inteligencia artificial posee un gran alcance al mostrarse como un potenciador certero de personalización de aprendizaje en el estudiante, logrando integrar las diversas formas de interacción humana y las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC).

No obstante, conforme a Ocaña-Fernández *et al.* (2019) uno de los grandes retos para las universidades estriba en la urgente necesidad de “planificar, diseñar, desarrollar e implementar competencias digitales a fin de formar mejores profesionales capaces de entender y desarrollar el entorno tecnológico en función a sus necesidades” (p. 537) así como fomentar más la educación digital en cualquier programa educativo sustentado en programas desarrollados bajo formatos de inteligencia artificial.

Así pues, se enfatiza la necesidad de fomentar más el aprendizaje de su uso debido a que su utilidad en la educación está creciendo a grandes pasos y se considera que tiene mayor beneficio enseñar a usarlos con responsabilidad que simplemente emplearlos sin un fin concreto. Finalmente, hay que tener presente que la IA se está convirtiendo rápidamente en una herramienta importante en la educación universitaria, puesto que brinda una infinidad de espacios y sistemas que van desde la tutoría automatizada hasta plataformas de aprendizaje en línea (Acosta, 2020). La tecnología efectivamente está cambiando la forma en que se imparte y se recibe educación en todo el mundo.

### *Gamificación con tecnologías*

La gamificación, por otra parte, se presenta como una gran propuesta en la actualidad, si bien es una estrategia de aprendizaje creada hace varios años, las TIC han venido no solo a potenciar esta práctica, sino a facilitar su intervención en el aula, al necesitar solo dispositivos tecnológicos que en gran parte las universidades disponen; como computadoras, proyectores, pantallas interactivas etc.

Antes de describir esta estrategia vale la pena rescatar que uno de los principales problemas que sobresalen hoy en día en la educación es la pérdida de motivación por parte de los estudiantes (Pertegal & Lorenzo, 2019) y precisamente para evitar que se produzca la falta de atención en clase e intentar recuperar la motivación sobre el tema expuesto, se recurre a estrategias de diversa índole en las que la gamificación se está revelando como una de las más eficaces. Por lo anterior Pertega y Lorenzo (2019) hacen hincapié que existen diversas evidencias científicas provenientes de la neurodidáctica que revelan que la gamificación es capaz de activar, toda una serie de sustancias químicas (como los neurotransmisores dopamina y serotonina) que aumentan la motivación, mejoran el estado de ánimo y fortalecen la interacción.

La gamificación en el siglo XXI se ha utilizado de forma activa, puesto que permite utilizarse como estrategia para adecuarse al contexto educativo con el propósito de aprender. La definición más simple se puede indicar como el uso de las mecánicas de juego en ambientes y entornos adaptables a una temática en específico (Victoria-González, 2020) siendo una parte integradora en las TIC. La gamificación desde la descripción de (Bernate & Vargas, 2020) es utilizar estrategias asociadas al juego, para presentar al alumno una serie de retos de aprendizaje, que cuando los haya cumplido, le generará conocimientos y recompensas a corto y largo plazo.

La gamificación de esta manera consiste en desarrollar en los estudiantes habilidades y destrezas de aprendizaje, pero utilizando el juego como elemento principal a favor de conseguir los saberes que deben potenciar los mismos, despertando el interés, lo que lleva a que, sin darse cuenta, el estudiante desarrolle: relación, propósito, muestra y autonomía que propician la motivación y capta la atención (Bernate, 2021).

En la educación superior, la gamificación puede ser empleada de distintas maneras, involucrando a los estudiantes en actividades que desarrollen la resolución de problemas o retos, que los hagan relacionar esas estrategias con el mundo real y aumenten su creatividad. En este nivel educativo, Pertega y Lorenzo (2019) refieren a que “distintas investigaciones le otorgan beneficios como el aumento de

la motivación, la mejora del estado de ánimo y el fortalecimiento del vínculo entre otros” (p.553), dado que una de las propiedades que más se mencionan es su capacidad para llamar la atención del alumno.

Las ventajas de gamificar con las TIC son variadas, Posada Prieto (2017) nos indica que esta práctica favorece a que el alumno desarrolle habilidades en el manejo de las tecnologías, los diversos software y las redes, asimismo se desarrolla la llamada “mentalidad multitarea” la cual apunta a la mejora de la capacidad de captar distintos detalles de una o varias pantallas, también se expone el trabajo en equipo y por último la instrucción individualizada, ya que cada estudiante puede jugar y aprender por sí mismo siguiendo su propio ritmo. Todo esto presenta una evolución en el acceso general a la información digital y en su interacción con ella, lo que tendrá una transferencia positiva hacia otras tareas académicas.

Es evidente entonces que la gamificación con las TIC es una propuesta alentadora para el sector educativo, tomando en cuenta que las generaciones son cambiantes y fluctuantes y que los jóvenes han dejado de lado actividades como la lectura y escritura en físico para pasar a usar entornos virtuales que les propician tener otros canales de atención. Por lo tanto, se vuelve necesario que los componentes curriculares y metodológicos de la enseñanza tengan adecuaciones y transformaciones para que se adapten a las necesidades de la realidad social que viven los estudiantes, por lo que la gamificación a través de las tecnologías se presenta como una buena alternativa.

### *Massive Open Online Course (MOOC)*

En una definición más concreta, los MOOC se sintetizan como “experiencias de aprendizaje en línea, abiertas y masivas, que tienen una pluralidad de usos y permiten aprender y explorar una enorme variedad de temas” (Bucio *et al.*, 2022). Su origen explora un nuevo tipo de formación basada en el conectivismo propuesto por Siemens (2005) y en el aprendizaje informal, dando origen a los MOOC denominados de tipo C que se popularizaron en 2010.

No obstante, la función democratizadora de los MOOC no se queda hasta el uso formativo. Callejo-Gallego & Agudo-Arroyo

(2018) destacan que sus funciones pueden extenderse hasta en al menos, tres líneas: a) evolución natural de la educación a distancia, en cuanto oferta con gran potencial para la expansión del conocimiento en la sociedad; b) puesta a disposición de todos los ciudadanos y, especialmente de aquellos que no han podido acceder a los estudios superiores y c) una perspectiva pedagógica en la que varias de las prácticas del proceso de formación, incluida la evaluación, es asumida por los estudiantes, por lo que se trata de un nuevo medio de enseñanza-aprendizaje para todo público con gran potencial en cuanto a la expansión y accesibilidad del conocimiento.

Además de lo anteriormente señalado, se resalta que estos entornos han comenzado a ser considerados como aportantes activos para procesos de inclusión social y educativa, dado que ofrecen alternativas reales de acceso a recursos educativos de calidad para personas con dificultades de acceso a la educación tradicional (Chiappe & Amaral, 2021).

En cuestión de la educación superior el uso de MOOC se ha constituido como un tema indiscutible, pues de acuerdo al análisis de diversos estudios, son los mismos estudiantes y docentes quienes buscan otras formas de arribar su aprendizaje, a lo cual se menciona que su inclusión en la educación superior podría asimilar una opción de complementariedad muy exitosa (Núñez, 2022). Según Castillo-Abdul *et al.* (2021), con el empleo de los MOOC, es posible despertar el interés y la motivación de los estudiantes para el aprendizaje.

Por lo tanto, la educación superior ha abierto un camino repleto de novedades y tendencias gracias a los MOOC, en un paseo plagado de éxitos y de fracasos que han sobrepasado sus fronteras, al ser tanto parte dentro del contexto educativo como una parte fuera de él (García-Peñalvo *et al.*, 2017). Así pues, derivado de los argumentos anteriores se puede resumir que las MOOC son unas herramientas excelentes para difundir las investigaciones generadas en las propias universidades, establecer comunidades de aprendizaje en las mismas e incluso identificar personas e instituciones para futuras colaboraciones (Voudoukis & Pagiatakis, 2022), por lo que si bien su origen

retoma unos años atrás se siguen presentando como tendencia en la comunidad educativa.

## ANÁLISIS DE LOS ROLES EDUCATIVOS

La aplicación de las tendencias antes propuestas se puede ver desde distintas perspectivas, en este caso se presentará desde los roles del docente, estudiante y padre de familia respectivamente:

### *Roles desde la inteligencia artificial*

Los docentes en el contexto descrito tienen un papel sumamente importante actualmente; se presentan como los guías, diseñadores, instructores, orientadores, entre otros, para darle sentido a la información. Castellanos (2023) indica que en su rol está fomentar la creatividad, el pensamiento lógico y crítico para que el aprendizaje sea significativo y se logre formar estudiantes que se potencien con la tecnología y no que la misma los supere o los haga perder habilidades. Por lo tanto, es sustancial que los profesores conozcan estos nuevos modelos de inteligencia artificial, comiencen a interactuar con ellos y sacarles su máximo potencial para emplearlos en el aula de clase o en el diseño de entornos de aprendizaje, además de saber aprovecharlos en el seguimiento al desempeño del estudiante, desde la retroalimentación, la interacción en el aula y la evaluación formativa.

En otras palabras, el rol que asume el docente en el plano de la Inteligencia artificial conforme con López De la Cruz & Arévalo (2022) consistiría en ser un “facilitador tecnológico, un mediador de tecnologías disruptivas, un guía y proveedor de metodologías para la aplicación de la IA en el aula física y virtual” (p. 59) por lo que se tendrá que proponer estrategias de aprendizaje que involucren el manejo de estas herramientas y que a su vez se pueda instruir el usarlas debidamente.

Se recalca, de esta manera, que los docentes con ayuda de la IA, podrán monitorear de cerca el desarrollo del aprendizaje de los estudiantes a medida que interactúan con el material presentado. Esto concorde con Vidal *et al.* (2019) sigue los principios de aprendizaje constructivista, ya que los alumnos construirán su propio aprendizaje

sobre la base de la experiencia previa, la interacción con los compañeros y el entorno de aprendizaje.

Cabe agregar que “los profesores pueden altamente beneficiarse de las habilidades de IA para identificar debilidades en la clase debido a la capacidad de recopilar y analizar datos sobre la clase en su conjunto y como un proceso” (Moreno, 2019, p. 266). Lo anterior puesto que la inteligencia artificial posee una gran capacidad de generar patrones comportamentales y predictivos, lo cual le permitirá al docente generar un análisis para el diagnóstico cognitivo y personalizado de cada alumno y así fortalecer los procesos de enseñanza-aprendizaje.

De esta forma, un papel fundamental que funge el docente es hacer conciencia y brindar las pautas necesarias y específicas a los estudiantes para que no sean dependientes de la inteligencia artificial a la hora de realizar trabajos y actividades, ya que por las facilidades y accesibilidad que ofrece se puede caer de manera sencilla en el ocio. En este sentido, se considera necesario que el profesor fomente la honestidad, el trabajo y el esfuerzo, así como la conciencia de usar estas herramientas con responsabilidad.

### *Estudiantes*

Desde la perspectiva del estudiante, se confiere un rol activo al ser promotor de su propio aprendizaje. Si bien el profesor puede fungir como guía para utilizar las IA de manera responsable, con los conocimientos brindados será él o ella quien al final decidirá cómo utilizarlas desde sus habilidades o como mejor se acomode a sus destrezas. A través de la IA, Macías *et al.* (2023) expalan que se pueden encontrar recursos educativos que se adapten más a la forma en la que asimilan la información, en vista de que actualmente las IA ofrecen la información en diversos canales, de esta manera abarcan varios estilos de aprendizaje como visual, kinestésico y auditivo.

Dicho de otra manera, el rol de los estudiantes se impone como un papel muy preponderante, pues serán ellos los determinantes en la estructuración de sus aprendizajes. Es el caso del proceso de la educación personalizada; la aplicación de la IA, si se emplea correctamente, puede ayudar a los estudiantes a tener una nueva y atractiva

perspectiva en relación con el dinamismo del aprendizaje (Ocaña-Fernández *et al.*, 2019).

Hay que tener en cuenta que las IA ofrecerán al estudiante mucho poder de decisión, puesto que una de las principales ventajas de estos entornos radica en que se puede personalizar el aprendizaje, por lo que los estudiantes adaptarán el contenido y la velocidad del aprendizaje a su ritmo (Acosta, 2020). Esto puede ayudar a asegurar que cada estudiante reciba una educación que se ajuste a sus necesidades individuales y que se mantenga motivado, sin embargo, requiere un alto compromiso de su parte.

Por último, Peñaherrera *et al.* (2022) sugieren que la IA puede afectar el rol de los estudiantes al permitirles tener un aprendizaje más personalizado y autónomo, lo que puede requerir una mayor responsabilidad en su propio proceso de aprendizaje. Ante esto, Flores-Vivar & García-Peñalvo (2023) aluden que la IA puede permitir a los estudiantes tener acceso a un aprendizaje más allá de las limitaciones geográficas y de tiempo, en general la implementación de la IA en la educación superior tiene el potencial de cambiar el rol tanto de los profesores como el de los estudiantes, y esto significa que generará tanto beneficios como desafíos en el proceso de enseñanza-aprendizaje, pero que sin duda con el apoyo necesario se logran pasar estas barreras.

### *Padres de familia*

Explicados los roles anteriores, cabe mencionar que el rol de los padres de familia se expone como un rol muy pasivo; gran parte de esta conjetura resulta debido a que los estudiantes se encuentran con la mayoría de edad y los padres ya no se involucran en gran medida en sus actividades académicas. No obstante, su papel no es nulo, pues se puede mencionar que tienen el rol de observar y supervisar el cumplimiento de las tareas o responsabilidades del estudiante, si bien su papel disminuye en gran medida por el nivel escolar, aún se puede conferir que pueden fungir como guías en los aprendizajes, más si estos entornos son aplicados en el hogar, es el caso del modelo híbrido.

Entonces se puede inferir que los padres son orientadores en su proceso, por lo que es necesario que opten por una mirada más abierta hacia el uso de la inteligencia artificial, ver a esta última no como un enemigo sino como un poderoso aliado, ya que puede detonar de nuevos campos de estudio, su comprensión como herramienta de uso, hasta su implementación en la creación de estrategias de aprendizaje, para se presente como una motivación y no una regresión (Guerrero, 2023).

### *Roles desde la gamificación con TIC*

Docente: el rol del profesor en materia de esta estrategia se presenta, además de ser la persona que brinda los contenidos prescritos como instructor de la clase, posee ahora el rol de ser el diseñador que gestiona la información para convertirla en una actividad lúdica y posteriormente transmitirla al alumnado. Este escenario acorde con Fuentes-Hurtado & González-Martínez (2017) exigirá al profesorado emplear nuevas habilidades y destrezas que consigan repercutir positivamente en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

De esa manera se vuelve esencial que el profesorado tenga dominio de las herramientas tecnológicas en servicio de la educación, puesto que, como se ha comprobado a lo largo de los años, la figura del profesorado es clave (Peirats *et al.*, 2019). Por lo tanto, el docente tendrá que tener cuidado de diseñar el juego de manera adecuada, estableciéndose como criterio que el juego sea únicamente un entorno de aprendizaje con los contenidos establecidos. En el proceso de juego, el profesor igualmente tendrá que ser creador de un ambiente armonioso donde se fomente el respeto, en virtud de que es muy recurrente que la competencia pueda tornarse negativa al no predisponer reglas o elementos comunitarios.

Ante esto Romero & López (2021) exponen que el profesor será el responsable de motivar la superación de retos, el reconocimiento de logros, desarrollar un ambiente donde se aprenda del error, así como propiciar un ambiente relajado y de seguridad emocional, ya que se afirma, estos aspectos contribuyen a generar un clima tranquilo, favoreciendo el florecimiento de emociones positivas como la

curiosidad, la diversión, el interés, la satisfacción, orgullo ante los logros y el aprendizaje.

Cabe añadir a manera de síntesis que en este contexto los profesores se encuentran con algunos retos para emplearlos de forma correcta, desde la investigación realizada por Romero y López (2021) se resaltan los siguientes:

- Tener formación tecnológica y pedagógica.
- Retos ligados a la personalización de los aprendizajes para proyectarlos en estrategias didácticas como lo son la gamificación.
- Ajustar los objetivos de aprendizaje y los contenidos a entornos de juego para no obstaculizar el proceso del programa (construcción de itinerarios alternativos para el alcance de logros y metas).

Por lo anterior, se apunta a que si bien la gamificación es una estrategia de enseñanza efectiva, también requiere efectuar un esfuerzo extra por parte de los profesores, dado que el rol del docente pasará de ser pasivo a ser un agente muy activo en la creación de nuevas experiencias de aprendizaje.

### *Estudiantes*

El estudiante, de igual forma, adquiere un rol proactivo, ya que es el actor principal en la dinámica de juego y el que tiene que, además de poner en práctica lo aprendido, crear una comunidad de colaboración, experimentando con libertad y aprendiendo de los errores en un entorno agradable. El estudiante de este modo se enfrenta a la tarea no como un trabajo, sino como una actividad lúdica que conecta con su centro de interés (Medel-San Elías *et al.*, 2022), lo que favorece su compromiso hacia el estudio y el desarrollo de un aprendizaje más significativo. Esto es fuertemente reforzado por las TIC, debido a que permiten al estudiante una mayor toma de conciencia sobre la regulación de su experiencia de aprendizaje (Del Carmen, 2021).

Cabe agregar que tendrá la responsabilidad de llevar los conocimientos a su futura práctica profesional, así como la adquisición de determinadas habilidades en otros entornos; esto favorecerá la

construcción colectiva del conocimiento, una mayor confianza en su aprendizaje, así como una mejor asimilación, comprensión y retención del conocimiento (Vasconcelos *et al.*, 2021).

En este sentido, la tarea del alumno será desarrollar todas las habilidades que la gamificación genera, pues si bien se pueden producir de manera inconsciente, es actividad del alumno potenciar todas esas destrezas y llevarlas a otros contextos, como lo expresa Del Carmen (2021) el alumno tendrá que posibilitar el refuerzo de contenidos y el desarrollo de habilidades competitivas sanas con sus compañeros, facilitando el análisis de situaciones y la toma de decisiones.

Además, se apunta que no solo el profesor tendrá que propiciar un buen clima de juego, sino también el alumno será partícipe de que este sea posible, siendo comprometido, consciente de la dinámica y teniendo responsabilidad, se deberá basar en la participación para desarrollar un proceso de aprendizaje divertido, atractivo y colaborativo, de esta forma el estudiante podrá también fortalecer habilidades personales.

Por último, se escribe que los estudiantes, al ser jugadores y como tales, el centro del juego, deben sentirse involucrados, tomar sus propias decisiones, sentir que progresan, asumir nuevos retos, participar en un entorno social, ser reconocidos por sus logros. El estudiante, a manera de síntesis, tiene que cumplir con un rol altamente activo debido a que su participación es clave para construir comunidades de aprendizaje, donde sea posible el experimentar y fallar en un entorno sano y agradable, dando como resultado procesos de aprendizaje gamificados donde se incremente la motivación y compromiso unos a otros (Hernández *et al.*, 2018).

### *Padres de familia*

Los padres de familia en este contexto poseen un papel mucho más pasivo que los anteriores, dado que no se implican totalmente en la actividad de gamificación de los estudiantes, sino que más bien podrían fungir como supervisores, si la gamificación es llevada en casa. En este caso, ellos serían los que podrían ver el cumplimiento de la

actividad, aunque su intervención se podría clasificar como menor al ser los estudiantes mayores de edad.

Lo anterior se menciona debido a que con el uso de la gamificación es necesario el “estudio formal, la observación, evaluación, reflexión, práctica, gestión y el perfeccionamiento de habilidades” (Saucedo *et al.*, 2020, p.20) para lo cual si la gamificación ocurre en un lugar fuera de contexto escolar con las TIC los padres de familia podrían ayudar en el reforzamiento de esta tarea, aunque no se considera fundamental.

## ROLES DESDE LAS MOOC

### *Docentes*

En las MOOC, el rol del profesor cambia de ser el que guía en el proceso de enseñanza-aprendizaje para ser la persona que apoya o, en algunas ocasiones, construye este contexto. En este aspecto, la labor del profesor llega hasta la estructuración, planeación y programación del curso, a lo que Chiappe y Amaral (2021) indican “En tal contexto, lo que antes era factor clave en la calidad de un curso online, es decir, la capacidad de hacer seguimiento y dar oportuna realimentación a sus estudiantes, dejó de ser un asunto relevante” (p. 17) dado que los docentes ya no se encuentran de manera activa en este proceso, sino que solo proporcionan las actividades lo que hace de las MOOC un recurso totalmente autogestivo.

En otra perspectiva, García *et al.* (2017) señalan que desarrollar y hacer el seguimiento de un MOOC requiere una gran dedicación por parte del equipo docente. Pero este tiempo no suele estar reconocido como “carga docente” para el profesorado, sino más bien se clasifica como un tiempo de dedicación donde el profesor diseña el curso con determinadas características y lo deja preparado para disposición de los estudiantes.

Dadas las condiciones anteriores, se puede resumir que el profesor en la estructuración de los MOOC cumple con los siguientes papeles de acuerdo a (Zambrano *et al.*, 2017):

- Planificación: establecer la identificación, duración, horas, guías didácticas de apoyo en un entorno accesible para todos.
- Diseño: organizar y estructurar los contenidos, recursos didácticos, herramientas de comunicación, actividades, etc.
- Creación de recursos: propone y pone a disposición material acorde al tema a tratar
- Mediación: mediador que propone contenidos para que sean desarrollados.

A manera de síntesis, la labor docente se renovará y se dedicará a una dimensión completamente distinta en la cual tendrá que hacer que el proceso de incursión en las MOOC sea significativo, pero que se logre sin la ayuda de un tutor presencial. A su vez, el rol del docente evidencia un cambio que podría suponer algo complejo, en tanto que la función misma de la docencia se transforma, pero no desaparece.

### *Alumnos*

Las MOOC son constituidas desde una visión conectivista y constructivista por lo que el estudiante en este entorno es el principal protagonista de su propio aprendizaje, por lo tanto, acorde con Zambrano *et al.* (2017) el alumno “diseña, potencia y regula su proceso de aprendizaje, de manera que el estudiante de hoy, inmerso en la virtualidad, se ve retado a adquirir un rol más proactivo, autónomo y reflexivo que le permita convertir la información en conocimiento dentro y fuera del aula” (p. 117).

Por otra parte, se resalta que los estudiantes, al participar en un curso masivo como se ha venido describiendo, deben determinar sus metas de aprendizaje, los conocimientos previos e intereses propios que los caracterizan, debido a que son aspectos fundamentales para generar motivación (Voudoukis & Pagiatakis, 2022). De esta forma se puede visualizar que los estudiantes cuentan con un papel muy preponderante al tener total control y seguimiento de sus aprendizajes, que si bien pueden integrarse a una comunidad universitaria y tener tutoría extra, son ellos los que marcarán el ritmo.

Se puede inferir entonces que el rol de los estudiantes en cuestión de los MOOC hoy en día los desafía a ser más críticos y activos en

su aprendizaje, los entornos masivos de aprendizaje de esta forma podrían ser un escenario que potencie un cambio que no solo es necesario para ese espacio, sino que es una demanda del entorno actual.

### *Padres de familia*

El rol de los padres de familia en este entorno se puede determinar como pasivo, al ser el estudiante el que tenga la mayor responsabilidad de llevar a cabo su aprendizaje a su propio ritmo, por lo tanto, el rol de los padres de familia se podría reducir a observar su cumplimiento o apoyar en la tarea lo cual no se considera necesariamente un requisito, puesto que los estudiantes al pertenecer a una institución de educación superior cumplen con la mayoría de edad que los lleva a ser más independientes en el trazo de su formación.

No obstante, (Zayas *et al.*, 2016) resaltan que, en la educación superior el rol de los padres efectivamente puede ser más trascendental al fortalecer acciones de comunicación y de apoyo que propicien un entorno armonioso para el estudio del alumno, ya que, se asegura que cuando los padres favorecen el entorno sano y colaborativo suelen establecer interacciones equilibradas, basadas en la confianza y el respeto; y con menos frecuencia, en interacciones autoritarias, negligentes y engañosas.

En este sentido, la principal ventaja es poder atender de manera virtual al mayor número de estudiantes para que se puedan desempeñar profesionalmente en un mercado laboral competente. En este contexto, al desarrollarse mayormente de manera virtual, los padres de familia podrían apoyar en el logro de objetivos o ser las personas que optimizan el entorno brindando los recursos necesarios para que el aprendizaje sea posible, como los dispositivos tecnológicos, internet, entre otros.

### **CONCLUSIÓN**

Actualmente, la educación se enfrenta a diversos cambios con el advenimiento de las tecnologías, lo cual no significa que desvalore su naturaleza, sino que, con las diferentes tendencias, evoluciona y lo lleva a un recorrido donde su dinámica abre espacio a la

complementariedad, transversalidad y globalidad. En este sentido, la flexibilidad, la personalización, la cooperación y la interactividad son características que hacen plausible la idea de hacer frente a las necesidades específicas de aprendizaje a través de espacios que impulsen al estudiante a adquirir un rol más proactivo, autónomo, crítico y reflexivo sobre sus habilidades y propósitos.

Respecto a las MOOC se destaca que en los últimos años se han presentado como entornos de aprendizaje muy efectivos, por lo que se propone que más que verlos como rivales en la educación superior sería conveniente tomar estas herramientas a favor y comenzar a utilizarlas en el contexto de la educación superior, ya sean como actividades integradoras o métodos para el repaso de contenidos en asignatura, puesto como lo señala (Aguado, 2017) son un instrumento que puede ayudar notablemente al aprendizaje de los alumnos en diversos contextos, tanto como los que estudian a distancia como para los alumnos presenciales, colaborando de esa manera a reducir tasas de abandono de los estudios universitarios.

En este contexto el rol del docente tomaría nuevamente actividad al revisar el avance del alumno que, si bien es el principal promotor de su aprendizaje en estos entornos, si las MOOC comienzan a ser vistas como actividad integral en la educación superior y no como un tema aislado el docente podría nuevamente mostrarse como guía en este proceso de aprendizaje. En cuestión de la inteligencia artificial se concluye que estas poseen un fuerte potencial para acelerar el proceso de realización y desarrollo de los objetivos globales en torno a la educación, no obstante, la integración de la IA a los entornos educativos en determinados lugares puede tardar tiempo debido a la escasez de recursos, las brechas digitales, las políticas, procesos administrativos entre otros, un claro ejemplo de lo anterior puede ser las diferencias de actualización entre Estados Unidos y América Latina.

Sin embargo, no hay que olvidar que las IA no pueden reemplazar otras actividades de carácter humano esenciales en la educación como la creatividad, la capacidad de reproducir nuevas ideas o la capacidad de improvisar y evolucionar en estos contextos, por lo que, si bien son tendencia y seguirán teniendo un rápido avance, es importante no

dejar los aspectos emocionales y sociales que caracterizan el entorno educativo.

La gamificación, por otro lado, se presenta como una alternativa a la enseñanza tradicional; a través de la literatura se pudo percatar de que esta estrategia es altamente efectiva para recobrar la atención del alumno, mejorar su interacción con los otros e involucrar el papel del docente como centro de enseñanza. Su carácter lúdico facilita experiencias de aprendizaje más atractivas y significativas, impulsando la participación y el compromiso en el aula. Empero, su aplicación también conlleva ciertos riesgos: puede generar dependencia de recompensas externas, fomentar la rivalidad y la frustración en quienes no logran los mismos avances, provocar sobrecarga cognitiva cuando los elementos de juego no se articulan con los objetivos pedagógicos, e incluso acentuar desigualdades, ya que no todos los estudiantes responden de igual manera a estas dinámicas. Por ello, su efectividad dependerá en gran medida de un diseño pedagógico cuidadoso y contextualizado.

A través de todo lo que se ha venido argumentando, se puede evidenciar que es relevante tomar en cuenta las tendencias educativas a fin de potenciar el proceso de enseñanza-aprendizaje y sus entornos, así como prever los riesgos que se pueden llegar a tener. Para lo anterior, se considera necesario comprender el contexto educativo, social y cultural que se está viviendo, ya que, para que su implicación tenga éxito, es fundamental que esta resuelva o responda a una problemática del presente contemplando que es esencial llevar a cabo un proceso y plan de trabajo.

Por último, se infiere que para que las tendencias educativas sean efectivas estas deben estar articuladas con los sistemas políticos y gubernamentales, así como tener compromiso y responsabilidad por parte de sus integrantes, si no se apoya a la inclusión de estas tendencias será complicado que sean exitosas y puedan responder a las necesidades sociales de las comunidades a educar.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acosta, P. (2020). *El impacto de la Inteligencia Artificial en la educación superior*. Espacios de Educación Superior. [https://www.espacios-deeducacionsuperior.es/07/12/2022/\\_trashed-2\\_trashed/](https://www.espacios-deeducacionsuperior.es/07/12/2022/_trashed-2_trashed/)
- Aguado, J. C. (2017). ¿Pueden los MOOC favorecer el aprendizaje y hacer disminuir las tasas de abandono universitario? *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 20(1), 125. <https://doi.org/10.5944/ried.20.1.16684>
- Bernate, J. A. (2021). Tendencias en los sistemas educativos del siglo XXI. *SOPHIA*, 17(1). <https://doi.org/10.18634/sophiaj>
- Bernate, J. A., & Vargas, J. A. (2020). Desafíos y tendencias del siglo XXI en la educación superior. *Revista de Ciencias Sociales*, 26(2), 141–154. <https://orcid.org/0000-0001-5119-8916>
- Bucio, J., Melo Flórez, J. A., Vadillo, G., & Sánchez Mendiola, M. (2022). Una aventura en movimiento: breve historia de los MOOC en la UNAM. *Revista Digital Universitaria*, 23(6). <https://doi.org/10.22201/cuaieed.16076079e.2022.23.6.7>
- Callejo-Gallego, J., & Agudo-Arroyo, Y. (2018). MOOC: valoración de un futuro. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 21(2), 219. <https://doi.org/10.5944/ried.21.2.20930>
- Castellanos, M. P. (2023). *¿Se necesitan docentes con la IA\_ \_ Virtual Educa Noticias*. VirtualEduca. <https://virtualeduca.org/mediacenter/se-necesitan-docentes-con-la-ia/>
- Castillo-Abdul, B., González-Carrión, E. L., & Barquero Cabrero, J. D. (2021). Involvement of MOOCS in the teaching-learning process. *Journal of Entrepreneurship Education*, 24(2), 1–0. <https://www.abacademies.org/articles/Involvement-of-1528-2651-24-2-705.pdf>
- Chiappe, A., & Amaral, M. (2021). Los MOOC en la línea del tiempo: una revisión sistemática de literatura. *Revista de Educación a Distancia*, 21(66), 1–31. <https://doi.org/10.6018/RED.438701>

- Del Carmen, P. (2021). Implicaciones de la gamificación en Educación Superior: una revisión sistemática sobre la percepción del estudiante. *Revista de Investigación Educativa*, 39(1), 169–188. <https://doi.org/10.6018/RIE.419481>
- Flores-Vivar, J. M., & García-Peñalvo, F. J. (2023). Reflexiones sobre la ética, potencialidades y retos de la Inteligencia Artificial en el marco de la Educación de Calidad (ODS4). *Comunicar*, 30(74), 35–44. <https://doi.org/10.3916/C74-2023-03>
- Fuentes-Hurtado, M., & González-Martínez, J. (2017). Necesidades formativas del profesorado de Secundaria para la implementación de experiencias gamificadas en STEM. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, 54. <https://doi.org/10.6018/red/54/8>
- García-Peñalvo, J. F., Fidalgo-Blanco, Á., & Sein-Echaluce, M. L. (2017). Los MOOC: un análisis desde una perspectiva de la innovación institucional universitaria. *La Cuestión Universitaria*, 9, 117–135. <https://polired.upm.es/index.php/lacuestionuniversitaria/article/view/3583/3664>
- Guemez, M. A., Zamudio Palomar, A., & Reza Flores, R. A. (2024). Tendencias para la Educación Global y de Calidad: Retos para el Profesorado. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(1), 5990–6014. [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v8i1.9948](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i1.9948)
- Guerrero, O. (2023). *Inteligencia artificial en la educación: retos usos y aplicaciones*. Blog UVM. <https://blog.uvm.mx/inteligencia-artificial-en-la-educacion>
- Harris Bonet, P., Romero Romero, G., Harris Bonet, M. A., & Llanos Díaz, R. (2022). Análisis de las tendencias educativas con relación al desarrollo de las competencias digitales. *Revista Interuniversitaria de Investigación En Tecnología Educativa*, 12, 158–174. <https://doi.org/10.6018/riite.520771>

- Hernández, I. A., Monroy-Reza, A., & Jiménez-García, M. (2018). Aprendizaje mediante Juegos basados en Principios de Gamificación en Instituciones de Educación Superior. *Formación Universitaria*, 11(5), 31–40. <https://doi.org/10.4067/S0718-50062018000500031>
- Jara, I., & Ochoa, J. M. (2020). *Usos y efectos de la IA en la Educación*. <https://doi.org/https://doi.org/10.18235/0002380>
- López De la Cruz, E. C. I., & Arévalo, S. (2022). Educación artificial. *Desafíos*, 13(1), 55–61. <https://doi.org/10.37711/desafios.2022.13.1.370>
- Luca. (2022, November). *Tendencias educativas que cambian la perspectiva*. Luca. <https://lucaedu.com/tendencias-educativas/>
- Macías, R., Solorzano, L. R., Choez, C. J., & Blandón Matamba, B. E. (2023). La inteligencia artificial; análisis del presente y futuro en la educación superior. *Revista G-Ner@ndo*, 4(1), 861–887. <https://revista.gnerando.org/revista/index.php/RCMG/article/view/98/90>
- Medel-San Elías, L., Moreno-Beltrán, R., & Aguirre Caracheo, E. (2022). El Rol de Estudiantes de Educación Superior en la Gamificación según su Motivación. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, 15(1), 20–26. <https://doi.org/10.37843/rted.v15i1.283>
- Morales, G., López Pérez, R., García Collantes, Á., & López Ramírez, O. E. (2020). Evaluación constructiva-cronométrica como herramienta para evaluar el aprendizaje en línea y presencial. *Tecnología, Ciencia y Educación*, 15, 105–124. <https://www.tecnologia-ciencia-educacion.com/index.php/TCE/article/view/371/259>
- Moreno, R. D. (2019). La llegada de la inteligencia artificial a la educación. *Revista de Investigación En Tecnologías de La Información*, 7(14), 260–270. <https://doi.org/10.36825/riti.07.14.022>

- Núñez, A. A. (2022). MOOC en la Educación Superior evolución en la formación docente. *INFAD Revista de Psicología*, 1(1), 427–434. <https://revista.infad.eu/index.php/IJODAEP/article/view/2400>
- Ocaña-Fernández, Y., Valenzuela-Fernández, L. A., & Garro-Aburto, L. L. (2019). Inteligencia artificial y sus implicaciones en la educación superior. *Propósitos y Representaciones*, 7(2), 536–568. <https://doi.org/10.20511/pyr2019.v7n2.274>
- Peirats, J., Rodríguez, J., & Alonso, Á. (2019). Controversias del liderazgo escolar en la implantación de materiales digitales. *Revista Campus Virtuales*, 8(2), 19–34. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7151660>
- Peñaherrera, W. P., Cunuhay Cuchipe, W. C., Nata Castro, D. J., & Moreira Zamora, L. E. (2022). Implementación de la Inteligencia Artificial (IA) como Recurso Educativo. *RECIMUNDO*, 6(2), 402–413. [https://doi.org/10.26820/recimundo/6.\(2\).abr.2022.402-413](https://doi.org/10.26820/recimundo/6.(2).abr.2022.402-413)
- Pertegal, L., & Lorenzo, G. (2019). Gamificación en el aula a través de las TIC. *INFAD Revista de Psicología*, 3(1), 553–562. <https://doi.org/https://doi.org/10.17060/ijodaep.2019.n1.v3.1535>
- Petrone, P. (2023). Inteligencia artificial y redes neurales artificiales. *Revista Colombiana de Cirugía*, 38(3), 407–412. <https://doi.org/10.30944/20117582.2342>
- Posada Prieto, F. (2017). *Gamifica tu aula. Experiencia de gamificación TIC para el aula*. [https://riull.ull.es/xmlui/bitstream/handle/915/6791/CIVE17\\_paper\\_74.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://riull.ull.es/xmlui/bitstream/handle/915/6791/CIVE17_paper_74.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Powers, D. (2025). What is a trend? *Journal of Communication*. <https://doi.org/10.1093/joc/jqaf029/8203023>
- Real Academia Española. (2024). *Definición de Tendencia*. RAE. <https://dle.rae.es/tendencia>

- Romero, M., & López, M. (2021). Luces, sombras y retos del profesorado entorno a la gamificación apoyada en TIC: un estudio con maestros en formación. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación Del Profesorado*, 24(2), 167–179. <https://doi.org/https://doi.org/10.6018/reifop.470991>
- Saucedo, M. A., Cedeño, G. A., & Hurtado, M. J. (2020). La gamificación: estrategia pedagógica en la educación básica superior. *Revista de Investigación e Innovación*, 5(1), 87–103. <https://revistas.utb.edu.ec/index.php/magazine/article/view/1078/792>
- Tecnológico de Monterrey. (2022). *Tendencias educativas. Educación Digital*. <https://edtec.tec.mx/es/innovacion-de-la-experiencia-de-aprendizaje/tendencias-educativas>
- Vasconcelos, K. L., Naranjo, J. U., & Ulate, B. M. (2021). El cambio del rol del estudiante por la estrategia metodológica de la gamificación. *Company Games & Business Simulation Academic Journal*, 1(2), 35–48. <http://uajournals.com/ojs/index.php/businesssimulationjournal/article/view/849/500>
- Victoria-González, C. (2020). Herramientas TIC para la gamificación en Educación Física. *EduTec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 71, 67–83. <https://doi.org/10.21556/edutec.2020.71.1453>
- Vidal, M., Madruga González, A., & Valdés Santiago, D. (2019). Artificial intelligence in medical teaching. *Revista Cubana Educación Médica Superior*, 33(3), 1–14. <https://ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/1970/895>
- Voudoukis, N., & Pagiatakis, G. (2022). Massive Open Online Courses (MOOCs): Practices, Trends, and Challenges for the Higher Education. *European Journal of Education and Pedagogy*, 3(3), 288–295. <https://doi.org/10.24018/ejedu.2022.3.3.365>
- Zafari, M., Bazargani, J. S., Sadeghi-Niaraki, A., & Choi, S. M. (2022). Artificial Intelligence Applications in K-12 Education: A Systematic Literature Review. *IEEE Access*, 10, 61905–61921. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2022.3179356>

- Zambrano, J., Cano, L., & Presiga, K. (2017). Virtualidad y MOOC desde la perspectiva de estudiantes universitarios Virtualidad. *Educación y Ciencia*, 15(8), 15–2017. <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/vesc/article/view/18961>
- Zayas, F., Corral, F., & Lugo, D. (2016). El Involucramiento de Padres y Madres de Familia en la Educación Superior. In *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0* (Vol. 15, Issue 1). Grupo Docentes 20 C.A. <https://es.scribd.com/document/332804682/EL-INVOLUCRAMIENTO-DE-PADRES-Y-MADRES-DE-FAMILIA-pdf>

# PERCEPCIÓN DE UNIVERSITARIOS SOBRE LA INNOVACIÓN EN PLATAFORMAS E-LEARNING COMO MEDIO PARA EL APRENDIZAJE AUTODIRIGIDO Y EL EMPRENDIMIENTO

*University Students' Perceptions of Innovation in E-learning Platforms  
as a Means for Self-directed Learning and Entrepreneurship*

VERÓNICA ALCALÁ SEVILLANO<sup>1</sup>

MIGUEL DE JESÚS DURÁN ALCALÁ<sup>2</sup>

LUIS ANTONIO DURÁN ALCALÁ<sup>3</sup>

El presente estudio tuvo como objetivo analizar la percepción de estudiantes universitarios de licenciatura en Administración del Centro Universitario de Ciencias Económico Administrativas (CUCEA) sobre la innovación en plataformas e-learning y su influencia en el aprendizaje autodirigido y el emprendimiento. La investigación se desarrolló bajo un diseño cuantitativo, no experimental y transversal,

1 Maestra en Gestión de la Educación Superior y Doctorante en Gestión de la Educación Superior por la Universidad de Guadalajara. Líneas de Investigación: gestión educativa, gestión del talento humano, emprendimiento.

2 Licenciado en Didáctica del Francés como Lengua Extranjera por la Universidad de Guadalajara.

3 Licenciado en Derecho por la Universidad de Guadalajara.

aplicando un cuestionario tipo Likert de 1 a 5 a estudiantes de entre 20 y 30 años, en su mayoría mujeres (66%). Los resultados evidenciaron una percepción positiva hacia las plataformas, destacando ítems como la participación voluntaria en actividades, la motivación en modalidad híbrida y la aplicabilidad del aprendizaje a contextos reales. Se identificaron correlaciones moderadas-altas entre la participación voluntaria y las percepciones de aplicabilidad, preparación para emprender y autonomía. Asimismo, se observó que la percepción de complementariedad entre el entorno virtual y las clases se asocia con una mayor valoración de la utilidad del aprendizaje. La investigación muestra que las plataformas e-learning contribuyen al desarrollo de competencias clave como resolución de problemas, autonomía y trabajo colaborativo.

Palabras clave: aprendizaje autodirigido, emprendimiento, educación e-learning, educación superior.

Recibido: 10 de agosto de 2025 | Aceptado para su publicación: 18 de septiembre de 2025 |

Publicado: 5 de noviembre de 2025

*The present study aimed to analyze the perceptions of undergraduate students in Business Administration from the University Center for Economic and Administrative Sciences (CUCEA) regarding innovation in e-learning platforms and their influence on self-directed learning and entrepreneurship. The research was conducted using a quantitative, non-experimental, and cross-sectional design, administering a Likert-type questionnaire ranging from 1 to 5 points to students between 20 and 30 years of age, the majority of whom were women (66%). The results showed a positive perception of the platforms, highlighting items such as voluntary participation in activities, motivation in hybrid learning, and the applicability of learning to real-life contexts. Moderate-to-high correlations were identified between voluntary participation and perceptions of applicability, entrepreneurial readiness, and autonomy. Furthermore, it was observed that the perception of complementarity between the virtual environment and classes is associated with a higher assessment of the usefulness of learning. The research shows that e-learning platforms contribute to the development of key skills such as problem-solving, autonomy, and collaborative work.*

*Keywords: self-directed learning, entrepreneurship, e-learning, higher education.*

## INTRODUCCIÓN

El constante avance tecnológico ha generado transformaciones significativas en el ámbito educativo, particularmente en la educación superior. En una sociedad cada vez más digital, el emprendimiento se posiciona como un factor clave para impulsar tanto la economía como la innovación. En este escenario, la implementación estratégica de tecnologías con el fin de promover el emprendimiento en las instituciones de educación superior adquiere una relevancia fundamental (Ayón, 2025).

Durante la última década, la transformación digital en la educación superior ha avanzado de manera notable en América Latina y el Caribe (Demera, 2025). Martínez *et al.* (2025) señalan que la educación en línea ha experimentado una evolución sustancial impulsada por los avances en las tecnologías de la información y la comunicación, así como por el desarrollo de modelos educativos innovadores. A medida que el entorno educativo continúa cambiando, las plataformas de aprendizaje en línea han desempeñado un papel central en la configuración de la educación actual.

El e-learning continúa evolucionando con estrategias tecnológicas que buscan mejorar la calidad de la enseñanza, donde el diseño instruccional y la interactividad en plataformas digitales juegan un papel clave en la experiencia del estudiante, facilitando un aprendizaje más dinámico y personalizado (Vergara *et al.*, 2025). Esta modalidad no se limita a la digitalización de contenidos, sino que implica la creación de entornos de aprendizaje cuidadosamente diseñados para fomentar la participación activa y el aprendizaje autónomo.

La creciente integración de la tecnología en la educación superior ha transformado los procesos de enseñanza y aprendizaje, generando debates sobre su impacto en la experiencia estudiantil (Cabezas *et al.*, 2025). En este sentido, la percepción de las habilidades emprendedoras y la innovación tecnológica en el emprendimiento se ha convertido en un área de estudio crucial que influye directamente en el éxito y la sostenibilidad de nuevos proyectos (Ayón, 2025).

Drosos *et al.* (2025) destacan que, tanto en Grecia como a nivel global, el e-learning ha experimentado un crecimiento y transformación

significativos, donde la satisfacción del estudiante universitario se ha convertido en un factor clave para determinar el éxito e innovación de las plataformas. De igual forma, Fierro Saltos *et al.* (2024) señalan que las estrategias analíticas basadas en tecnología digital y entornos adaptativos son determinantes para promover la autorregulación estudiantil y el aprendizaje autónomo.

## PROBLEMA

La educación superior atraviesa una transformación acelerada impulsada por la incorporación de tecnologías digitales y plataformas e-learning. Estas herramientas han ampliado las posibilidades de acceso a recursos educativos, fomentando metodologías más flexibles e interactivas que pueden contribuir al desarrollo de competencias clave como la autogestión del aprendizaje y el emprendimiento (Cabezas *et al.*, 2025). Sin embargo, esta transición no está exenta de retos y limitaciones que afectan la equidad, la calidad y la efectividad del proceso formativo.

De acuerdo con la UNESCO (2023), el contenido en línea ha crecido de manera significativa, pero sin un control adecuado de calidad y diversidad. La mayor parte de los recursos educativos abiertos provienen de Europa y América del Norte, y más del 90% de la biblioteca global OER Commons está en inglés. Esto genera un desequilibrio en el acceso y limita la representación de contextos culturales y lingüísticos diversos.

La UNESCO (2023) también advierte que las plataformas digitales, si bien facilitan el acceso a la educación, plantean desafíos regulatorios y éticos, incluyendo el manejo de datos personales y la exclusividad de ciertos contenidos mediante modelos de suscripción. Estos problemas cuestionan el papel tradicional de las universidades y su función como garantes de la calidad educativa.

En el ámbito del e-learning, Vergara *et al.* (2025) señalan que la falta de interacción y apoyo en entornos virtuales puede disminuir la motivación y aumentar la deserción estudiantil. Persiste, además, la desigualdad en el acceso a dispositivos y conectividad, lo que obstaculiza la equidad educativa. La autonomía que requiere el aprendizaje

en línea demanda altos niveles de autogestión, lo que puede convertirse en una barrera para estudiantes sin experiencia previa en estos entornos.

Si bien las TIC, cuando se implementan de forma adecuada, pueden mejorar la experiencia educativa y fomentar un aprendizaje más interactivo (Cabezas *et al.*, 2025), su efectividad se ve limitada por la falta de formación docente y el acceso desigual a la tecnología. Esto influye directamente en la percepción que los estudiantes tienen de las plataformas e-learning y en su disposición a utilizarlas como medio principal de aprendizaje.

En el campo del emprendimiento, Ayón (2025) subraya que las habilidades emprendedoras y la innovación tecnológica son esenciales para el éxito de proyectos, pero existe una brecha entre reconocer su importancia y aplicarlas de manera consistente. La falta de estrategias efectivas para desarrollar un perfil emprendedor completo (iniciativa, liderazgo, resiliencia y resolución de problemas) dificulta la transferencia de estas competencias al contexto real.

Por otra parte, Nahla (2025) encontró que, aunque las percepciones sobre las tareas en línea son relativamente positivas, muchos estudiantes no muestran disposición para realizarlas en la plataforma y presentan dificultades para adaptarse psicológicamente a este formato. Además, consideran que el valor de las calificaciones asignadas no es proporcional al esfuerzo requerido, lo que disminuye su motivación.

En este escenario, resulta necesario analizar la percepción de los estudiantes universitarios sobre la innovación en plataformas e-learning como medio para el aprendizaje autodirigido y el emprendimiento, identificando tanto sus fortalezas como sus áreas de mejora, con el fin de orientar estrategias pedagógicas y tecnológicas que incrementen la autogestión estudiantil y fortalezcan las competencias emprendedoras.

## CONTEXTO

La presente investigación se desarrolla en el contexto de la Universidad de Guadalajara (UdeG), específicamente en el Centro Universitario de Ciencias Económico Administrativas (CUCEA), uno de los

principales centros universitarios de la institución. El CUCEA se ha consolidado como el principal centro de la UdeG en matrícula y oferta académica, con un papel destacado en la formación de profesionales en el ámbito económico-administrativo.

En sus procesos formativos, el CUCEA imparte, como parte de la currícula de diversas licenciaturas, el curso de Administración y Emprendimiento, cuyo objetivo es fomentar una cultura emprendedora con enfoque ético y de responsabilidad social; desarrollar la creatividad para la innovación empresarial; formular planes de negocio viables; e identificar derechos y obligaciones en el diseño y operación de organizaciones. Este curso es relevante para el desarrollo de competencias de aprendizaje autodirigido y emprendimiento, ejes centrales de esta investigación.

En 2023, la matrícula total del CUCEA fue de 23,123 estudiantes, de los cuales 21,928 cursaban programas de licenciatura. La Licenciatura en Administración concentró 2,926 estudiantes. Las licenciaturas se ofrecen en dos modalidades: presencial, con clases regulares entre semana; y B-Learning o ejecutiva, con sesiones presenciales los viernes por la tarde y sábados por la mañana.

La modalidad B-Learning en el CUCEA atiende a 547 estudiantes distribuidos en programas de Administración (145), Mercadotecnia (72), Contaduría Pública (236) y Negocios Internacionales (94). Para esta investigación, la muestra se enfoca en los estudiantes del curso de Administración y Emprendimiento, considerando su experiencia directa con plataformas e-learning y la innovación tecnológica aplicada al aprendizaje. Este contexto institucional y académico proporciona un escenario ideal para analizar la percepción estudiantil sobre la relación entre innovación en plataformas digitales, aprendizaje autodirigido y desarrollo de competencias emprendedoras.

## **JUSTIFICACIÓN**

La educación superior contemporánea enfrenta el reto de integrar herramientas tecnológicas que no solo optimicen el proceso de enseñanza-aprendizaje, sino que también promuevan el desarrollo de competencias clave para el siglo XXI, tales como la autogestión del

conocimiento, el pensamiento crítico, la creatividad y el emprendimiento (Banco Mundial, 2023; Mayombe, 2025). En este contexto, las plataformas e-learning innovadoras, con funciones interactivas, recursos personalizados y herramientas de analítica de aprendizaje, representan una oportunidad estratégica para atender dichas necesidades.

Su uso va más allá de la transmisión de contenidos, ya que fomenta metodologías activas y la participación autónoma del estudiante, fortaleciendo el aprendizaje autodirigido y la capacidad de emprender (Durnali, 2020; Zurita, 2024).

Analizar la percepción de los estudiantes universitarios permitirá:

- Determinar el grado de innovación tecnológica en la formación universitaria.
- Identificar si las plataformas e-learning potencian el aprendizaje autodirigido.
- Reconocer el papel de estas plataformas en el impulso de iniciativas emprendedoras.

Desde una perspectiva estratégica, Porter (2000) plantea que la tecnología genera ventajas competitivas al transformar la estructura de la industria y la manera de competir, permitiendo diseñar nuevos modelos de negocio y estrategias que posicionen mejor a las organizaciones. Este argumento es aplicable al contexto educativo, donde la innovación tecnológica en plataformas e-learning puede redefinir las prácticas pedagógicas y preparar a los estudiantes para un mercado global competitivo.

En el campo del aprendizaje emprendedor, Mayombe (2025) destaca que es fundamental aplicar enfoques de enseñanza-aprendizaje coherentes con las necesidades y competencias del estudiante, desarrollando habilidades como motivación, compromiso, pensamiento crítico y creatividad. Las estrategias activas que incorporan el aprendizaje autodirigido no solo fomentan la autonomía y la creatividad, sino que empoderan a los estudiantes para convertirse en generadores de empleo.

Benavides *et al.* (2020) señalan que la transformación digital en universidades latinoamericanas es un campo emergente y que, aunque ha habido avances, estos no han alcanzado un desarrollo integral. Este estudio busca contribuir a ese vacío, aportando evidencia sobre el impacto de las plataformas e-learning innovadoras en el aprendizaje autónomo y el emprendimiento, para el fortalecimiento de la preparación profesional de los estudiantes.

## **PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN**

¿Cuál es la percepción de los estudiantes universitarios sobre la innovación en plataformas e-learning como medio para fomentar el aprendizaje autodirigido y el emprendimiento?

## **OBJETIVOS**

### *Objetivo general*

Analizar la percepción de los estudiantes universitarios sobre la innovación en plataformas e-learning y su influencia en el aprendizaje autodirigido y el emprendimiento.

### *Objetivos específicos*

- Identificar la relación entre el uso de dichas plataformas y el desarrollo de habilidades de aprendizaje autodirigido.
- Examinar en qué porcentaje las plataformas e-learning contribuyen al fomento del emprendimiento en los estudiantes.
- Explorar las percepciones de los estudiantes al usar plataformas e-learning innovadoras.
- Identificar la plataforma de mayor uso en estudiantes de educación superior.

## **HIPÓTESIS**

### *Hipótesis general (H1)*

La innovación en plataformas e-learning influye positivamente en el aprendizaje autodirigido y el emprendimiento de los estudiantes universitarios.

### *Hipótesis nula (H0)*

La innovación en plataformas e-learning no influye positivamente en el aprendizaje autodirigido y el emprendimiento de los estudiantes universitarios.

### **REVISIÓN TEÓRICA Y FUNDAMENTACIÓN CONCEPTUAL**

El avance de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) ha transformado significativamente la educación superior, incorporando nuevas metodologías, herramientas y entornos de aprendizaje que buscan optimizar la experiencia educativa. Entre estas innovaciones, el e-learning se ha consolidado como un modelo formativo flexible y accesible que permite a los estudiantes desarrollar competencias clave, como el aprendizaje autodirigido y el emprendimiento, elementos esenciales en la formación universitaria contemporánea (Zurita, 2024; Mayombe, 2025).

La revisión teórica y conceptual que sustenta esta investigación aborda los principales estudios y definiciones clave relacionadas con la innovación educativa, el e-learning, el aprendizaje autodirigido y el emprendimiento.

### *E-learning en la educación superior*

El e-learning se define como un proceso educativo realizado parcial o totalmente mediante internet, apoyado en plataformas digitales que facilitan la distribución de contenidos, la comunicación y la evaluación de los aprendizajes (Zurita, 2024). Entre las plataformas más comunes en la educación superior se encuentran Moodle, Google Classroom, Blackboard Learn y Microsoft Teams, así como las plataformas institucionales, las cuales ofrecen funcionalidades diseñadas para optimizar la experiencia educativa.

Vergara *et al.*, (2025) derivado de su análisis señalan que la efectividad del e-learning depende no solo de la disponibilidad tecnológica, sino también de la correcta implementación, el diseño pedagógico y la motivación de los estudiantes. La educación en línea debe ser inclusiva, accesible y de calidad para garantizar su impacto positivo.

Benavides *et al.* (2020) en su estudio llevado a cabo en América Latina destacan la importancia de fortalecer las competencias digitales y de integrar eficazmente las plataformas en línea para fomentar el aprendizaje autónomo y la innovación educativa.

#### *Innovación en entornos virtuales*

La innovación educativa implica la incorporación de ideas, procesos y tecnologías que transforman las prácticas pedagógicas, fomentando un aprendizaje más interactivo, personalizado y centrado en el estudiante. Briones (2025) en su trabajo destaca que la implementación de tecnologías emergentes, como la inteligencia artificial y los entornos 3D, ha permitido personalizar el aprendizaje y promover metodologías activas que incrementan la motivación y el compromiso.

Por su parte Drosos *et al.* (2025) en su análisis añaden que las plataformas internacionales de e-learning han adoptado innovaciones como la transformación digital, el Internet de las cosas (IoT) y las alianzas estratégicas, entre sus hallazgos se observa una satisfacción estudiantil global de 90,79%. Sin embargo, como advierte Zurita (2024), el éxito de estas innovaciones depende de su uso activo, creativo y reflexivo.

#### *Aprendizaje autodirigido*

El aprendizaje autodirigido (Self-Directed Learning, SDL) es un enfoque en el que el estudiante asume la responsabilidad de su propio proceso formativo, decidiendo qué, cómo, cuándo y dónde aprender, evaluando además sus progresos (Durnali, 2020). Esta modalidad implica habilidades de autogestión, automotivación y autorregulación, fundamentales para adaptarse a entornos educativos y laborales cambiantes.

Mayombe (2025) sostiene que el aprendizaje autodirigido es una estrategia clave para fortalecer el aprendizaje emprendedor, fomentando el pensamiento crítico, la creatividad, la resolución de problemas y otras habilidades esenciales del siglo XXI. Durnali (2020) en su estudio encontró que el aprendizaje autodirigido mantiene

una correlación positiva con el autoliderazgo y las actitudes hacia el aprendizaje en línea, lo que refuerza su relevancia en el contexto del e-learning.

### *Emprendimiento y educación superior*

El emprendimiento se refiere a la capacidad de identificar oportunidades, desarrollar ideas innovadoras y transformarlas en proyectos viables que generen valor económico, social o cultural. Desde la perspectiva educativa, implica formar a los estudiantes para que desarrollen una mentalidad innovadora, resiliente y proactiva.

Mayombe (2025) afirma que el aprendizaje emprendedor debe apoyarse en métodos interactivos, prácticos y significativos para los estudiantes, promoviendo la autonomía y el aprendizaje social. El uso del aprendizaje autodirigido en este ámbito no solo fomenta la creatividad y la generación de valor, sino que también prepara a los estudiantes para convertirse en creadores de empleo.

### *Innovación, e-learning, aprendizaje autodirigido y emprendimiento.*

La innovación tecnológica en plataformas e-learning ofrece un entorno ideal para potenciar el aprendizaje autodirigido y el emprendimiento. El Banco Mundial (2023) enfatiza que la educación es un catalizador del desarrollo sostenible, la innovación y la cohesión social, y que, al combinarse con metodologías activas y TIC, se potencia la formación de competencias emprendedoras y habilidades del siglo XXI.

De acuerdo con Mayombe (2025) y Durnali (2020), un entorno virtual innovador que promueva el aprendizaje autodirigido puede incrementar la motivación, el compromiso y la capacidad de emprendimiento.

## **FUNDAMENTACIÓN CONCEPTUAL**

### *Innovación*

Proceso de incorporación de nuevas ideas, metodologías, procesos o tecnologías que generan mejoras significativas en la educación. En el

contexto de e-learning, implica optimizar la interacción, la personalización y el aprendizaje activo (Banco Mundial, 2023).

### *E-learning*

Modalidad de enseñanza y aprendizaje apoyada en plataformas digitales y recursos en línea que facilitan la flexibilidad, la accesibilidad y la interacción entre docentes y estudiantes (Zurita, 2024; Ramírez, 2018).

### *Aprendizaje autodirigido*

Proceso en el que el estudiante asume el control de su aprendizaje, planificando, ejecutando y evaluando su progreso, desarrollando habilidades de autogestión y autorregulación (Durnali, 2020; Mayombe, 2025).

### *Emprendimiento*

Capacidad de identificar y aprovechar oportunidades para generar valor, aplicando creatividad, innovación y habilidades de gestión en el desarrollo de proyectos viables (Mayombe, 2025).

## **METODOLOGÍA**

El estudio adoptó un enfoque cuantitativo, de tipo no experimental y transversal, ya que analizó, en un momento específico del tiempo, la percepción de los estudiantes universitarios sobre la innovación en plataformas e-learning y su influencia en el aprendizaje autodirigido y el emprendimiento. No se manipularon las variables, sino que se midieron tal y como ocurrieron en el contexto real (Hernández-Sampieri *et al.*, 2022).

El diseño fue correlacional-causal, dado que, además de describir las percepciones de los estudiantes, se buscó identificar relaciones y posibles influencias de la variable independiente (innovación en plataformas e-learning) sobre las variables dependientes (aprendizaje autodirigido y emprendimiento).

### *Enfoque y tipo de estudio*

El enfoque cuantitativo permitió analizar datos numéricos obtenidos a partir de cuestionarios estructurados y procesarlos estadísticamente para obtener resultados objetivos y generalizables. El tipo de estudio fue descriptivo-correlacional, ya que se propuso:

- a) Describir las percepciones de innovación tecnológica, aprendizaje autodirigido y emprendimiento.
- b) Determinar el grado de relación entre las variables.

### *Población y muestra*

La población de estudio estuvo constituida por estudiantes del Centro Universitario de Ciencias Económico Administrativas (CUCEA) de la Universidad de Guadalajara, inscritos en el curso de Administración y Emprendimiento. La matrícula total del CUCEA en 2023 fue de 23,123 estudiantes, de los cuales 2,926 pertenecían a la Licenciatura en Administración. En la modalidad B-Learning o ejecutiva, el programa de Administración contó con 145 estudiantes. La población objetivo de este estudio estuvo conformada por 18 estudiantes inscritos en el curso de Administración y Emprendimiento. Se aplicó un cuestionario tipo Likert, considerando la totalidad de estudiantes de la asignatura en la modalidad B-Learning.

### *Técnicas e instrumentos de recolección de datos*

Se utilizó la encuesta estructurada como técnica de recolección de datos, ya que permitió obtener información estandarizada y comparable de todos los participantes. El instrumento fue un cuestionario con escala tipo Likert de 5 puntos (1 = Totalmente en desacuerdo, 5 = Totalmente de acuerdo), compuesto por cuatro secciones:

- Datos sociodemográficos (edad, género, modalidad de estudio, plataforma utilizada).
- Innovación en plataformas e-learning (funcionalidades interactivas, personalización, analítica de aprendizaje, herramientas colaborativas).
- Aprendizaje autodirigido (autogestión, automotivación, autorregulación).

- Emprendimiento.

La validez del instrumento se garantizó mediante revisión experta y la confiabilidad se evaluó con el coeficiente Alfa de Cronbach, buscando un valor mínimo de 0.70 para cada escala.

#### *Técnicas de análisis de datos*

Los datos fueron procesados mediante el software SPSS versión 2.6, siguiendo las fases:

- Análisis descriptivo: cálculo de frecuencias, medias y desviaciones estándar para caracterizar a la población y describir las percepciones.
- Análisis de confiabilidad: cálculo del Alfa de Cronbach para evaluar la consistencia interna del cuestionario.
- Pruebas de normalidad: Shapiro-Wilk.
- Análisis correlacional: coeficiente de Pearson.
- Regresión lineal múltiple: para evaluar la influencia de la innovación en plataformas e-learning sobre el aprendizaje autodirigido y el emprendimiento.

## **RESULTADOS**

La muestra estuvo conformada por estudiantes de (CUCEA) universitarios de licenciatura en Administración, con edades comprendidas entre los 20 y 30 años, y una edad media de aproximadamente 23 años. En cuanto al género, el 66% de los participantes se identificaron como mujeres y el 44%, como hombres. Los estudiantes pertenecen al programa académico de las áreas de Administración. En relación con su avance académico, la mayoría se encontraba entre el quinto y séptimo semestre.

Respecto a la modalidad de estudio, el 100% de los estudiantes cursa la asignatura en modalidad híbrida.

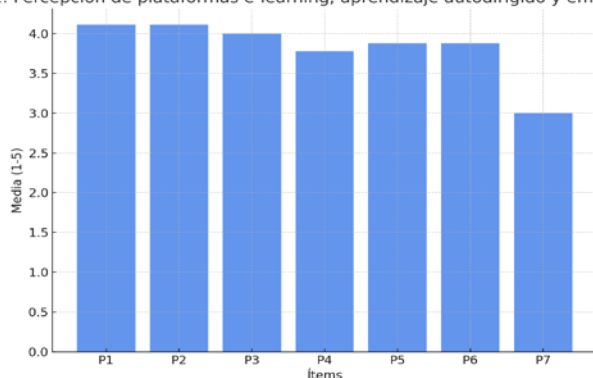
En cuanto al uso de plataformas educativas, Moodle se identificó como la más empleada por los estudiantes, mientras que Google Classroom y la plataforma institucional fueron las menos utilizadas. Asimismo, se observó una alta frecuencia de uso de los entornos

virtuales, pues la mayoría de los participantes señaló que accedía a ellos varias veces por semana o incluso diariamente.

Con respecto a esta sección, tuvo como objetivo explorar la percepción de los estudiantes universitarios respecto la innovación en plataformas e-learning y su influencia en el aprendizaje autodirigido y el emprendimiento, para identificar la relación entre el uso de las plataformas y el desarrollo de habilidades de aprendizaje autodirigido, así como examinar en que porcentaje las plataformas contribuyen al fomento del emprendimiento en los estudiantes universitarios. Las respuestas fueron valoradas en una escala Likert de 1 a 5.

### PLATAFORMAS *E-LEARNING*, APRENDIZAJE AUTODIRIGIDO Y EMPRENDIMIENTO

Tabla 1. Percepción de plataformas e-learning, aprendizaje autodirigido y emprendimiento



Fuente: Elaboración propia con los resultados de la encuesta realizada a estudiantes.

Los resultados mostrados en la tabla 1, reflejan una percepción en general positiva, destacando el ítem P1. “Sientes que has adquirido conocimientos útiles para emprender”, que obtuvo un promedio de 4.11, al igual que el ítem P2. “Puedo aplicar lo que aprendo en la plataforma en contextos reales” (4.11). Estos resultados sugieren que los estudiantes consideran que la plataforma ofrece contenidos con aplicabilidad práctica y valor para su desarrollo profesional.

Asimismo, el ítem P3. “Me siento más preparado/a para emprender o desarrollar proyectos después del curso” obtuvo una media de 4.00, reforzando la idea de que la plataforma contribuye al desarrollo de habilidades emprendedoras.

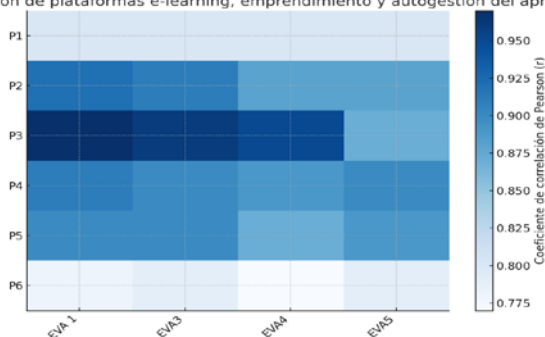
En cuanto al desarrollo de habilidades de aprendizaje autodirigido, el ítem P4. “La plataforma me ha ayudado a aprender de forma autónoma” alcanzó un promedio de 3.78, aunque con una desviación estándar alta (1.20), lo cual sugiere una experiencia más variada entre los estudiantes. Mientras algunos encuentran que la plataforma fomenta su autonomía, otros no perciben un apoyo claro en este aspecto.

Del mismo modo, los ítems P5. “Me ha motivado a seguir aprendiendo fuera de clase” y P6. “La plataforma es fácil de usar” obtuvieron un promedio de 3.88, pero este último presenta la mayor variabilidad de respuestas (desviación estándar de 1.36), evidenciando que la usabilidad de la plataforma no ha sido homogénea entre todos los participantes.

Los resultados muestran que los estudiantes valoran positivamente el aporte de la plataforma en términos de conocimientos aplicables y preparación para proyectos, aunque aún existen áreas susceptibles de mejora, especialmente en cuanto al ítem P7. “Comunicación digital”.

## PLATAFORMAS E-LEARNING CORRELACIÓN

Tabla 2. Correlación de plataformas e-learning, emprendimiento y autogestión del aprendizaje



Fuente: Elaboración propia con los resultados de la encuesta realizada a estudiantes.

La tabla número 2 muestra el análisis de correlación entre los ítems de percepción de emprendimiento, y las variables de autogestión del aprendizaje, en torno a la participación voluntaria en actividades en plataforma.

En particular, el ítem P2 “Puedo aplicar lo que aprendo en la plataforma en contextos reales”; así como el ítem P3 “Me siento más preparado/a para emprender o desarrollar proyectos después del curso” y el ítem P4 “La plataforma me ha ayudado a aprender de forma autónoma” presentan correlaciones moderadas-altas y positivas con las Estrategias de aprendizaje ( $r = 0.81, 0.79$  y  $0.82$ , respectivamente).

Esto indica que los estudiantes que reportan mayor participación proactiva en actividades voluntarias en la plataforma también tienden a manifestar una mayor percepción de aplicabilidad práctica de lo aprendido, preparación para emprender y capacidad de autoaprendizaje.

En cuanto a la relación entre percepciones de emprendimiento (P) y las variables de evaluación del entorno virtual (EVA1, EVA3, EVA4), los resultados indican que el ítem EVA4 “El entorno virtual complementa bien las clases” es el factor que presenta las correlaciones más destacadas, especialmente con P2 ( $r = 0.92$ ) y P3 ( $r = 0.97$ ), lo

que sugiere que la percepción de complementariedad entre el entorno virtual y las clases puede influir en la valoración que los estudiantes hacen sobre la aplicabilidad y utilidad del aprendizaje para emprender.

Los resultados permiten inferir que la participación voluntaria activa en entornos virtuales y la percepción de que el entorno virtual complementa las clases son los factores más vinculados con la percepción positiva hacia el emprendimiento y la aplicabilidad del aprendizaje en contextos reales.

En lo que respecta a las habilidades desarrolladas con mayor intensidad a partir de la experiencia en entornos e-learning, los estudiantes tuvieron la posibilidad de seleccionar múltiples opciones, lo cual permitió identificar tendencias en su autopercepción del aprendizaje. Esta estrategia de recolección de datos facilitó reconocer aquellas competencias que los participantes consideran más fortalecidas a través del uso de plataformas digitales, mismas que se presentan en la Tabla 3.

**TABLA 3**

*Habilidades desarrolladas en entornos e-learning*

Ítem	Media
Resolución de problemas	4.44
Autonomía	4.44
Trabajo colaborativo	4.44
La creatividad	4.40
La innovación	4.40

Fuente: Elaboración propia (2025)

La resolución de problemas fue la habilidad más frecuentemente seleccionada, lo que sugiere que los entornos virtuales de aprendizaje están promoviendo en los estudiantes la capacidad de enfrentar y resolver desafíos tanto técnicos como académicos. A esta le siguió la autonomía, que refleja una percepción positiva sobre la capacidad de gestionar el propio aprendizaje sin supervisión directa, en consonancia con los principios del autoaprendizaje y la autorregulación.

Asimismo, se destacó el trabajo colaborativo como una habilidad fortalecida en estos entornos, lo cual indica que las plataformas e-learning también han contribuido a fomentar la interacción con otros estudiantes y la participación en actividades en equipo. Por otro lado, la creatividad y la innovación también fueron reconocidas como competencias desarrolladas, lo que resalta la capacidad de los entornos e-learning para estimular el pensamiento original y la aplicación práctica del conocimiento.

Los resultados reflejan que la experiencia en ambientes de aprendizaje mediados por tecnología no solo facilita el acceso a contenidos académicos, sino que también potencia el desarrollo de competencias clave para el emprendimiento.

## DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos en este estudio evidencian una valoración positiva hacia las plataformas e-learning, especialmente en su capacidad para fomentar el aprendizaje autodirigido y desarrollar competencias aplicables al emprendimiento. De forma general, reflejan una valoración positiva hacia la aplicabilidad de los contenidos y la preparación para emprender, lo que coincide con estudios previos que destacan el papel del b-learning en la integración de conocimientos teóricos con experiencias prácticas y en la construcción de trayectorias formativas más autónomas (Vergara *et al.*, 2025; Zurita, 2024). El hecho de que los ítems relacionados con la transferencia de lo aprendido a contextos reales (P2: 4.11) y la adquisición de conocimientos útiles para emprender (P1: 4.11) hayan alcanzado las medias más altas confirma que los estudiantes no solo reconocen el valor académico de las plataformas, sino también su potencial para incidir en su futura inserción profesional y empresarial.

No obstante, el análisis revela matices importantes. El desarrollo de la autonomía de aprendizaje, aunque se valora de manera positiva (P4: 3.78), presenta una mayor dispersión en las respuestas, lo que sugiere que no todos los estudiantes logran el mismo nivel de autogestión en entornos virtuales. Este hallazgo es relevante, ya que el aprendizaje autodirigido constituye un eje fundamental de los modelos b-learning,

en tanto demanda una combinación de disciplina, motivación y estrategias metacognitivas. Investigaciones como las de Durnali (2020) y Mayombe (2025) han subrayado que la autonomía requiere de acompañamiento docente y de un diseño instruccional que proporcione andamiajes graduales, de modo que los estudiantes puedan transitar de la dependencia hacia un mayor control de sus procesos formativos.

Otro aspecto que merece especial atención es la comunicación digital, que obtuvo la valoración más baja (3.00). Este resultado refleja un área de oportunidad para el diseño y gestión de entornos virtuales, ya que la interacción y el intercambio de ideas son condiciones indispensables para el aprendizaje colaborativo y para el desarrollo de proyectos emprendedores. La literatura reciente indica que la falta de interacción en plataformas puede limitar la motivación y la permanencia de los estudiantes (Vergara *et al.*, 2025), mientras que la implementación de recursos como foros de discusión y videoconferencias sincrónicas contribuyen a fortalecer la presencia social y cognitiva en ambientes virtuales. De este modo, los datos de la investigación reafirman que la comunicación digital no debe entenderse como un elemento accesorio, sino como un componente estructural de la experiencia b-learning.

El análisis correlacional ofrece un panorama aún más revelador. Los resultados muestran que la percepción de aplicabilidad del aprendizaje (P2), la preparación para emprender (P3) y el aprendizaje autónomo (P4) se relacionan de manera significativa con la participación voluntaria y con la percepción de que el entorno virtual complementa las clases presenciales (EVA4). De hecho, la correlación de P3 con EVA4 alcanza un coeficiente de 0.97, lo que representa la mayor asociación. Esto sugiere que los estudiantes valoran más positivamente la capacidad de emprender y de aplicar lo aprendido cuando perciben que el entorno digital no sustituye, sino que enriquece la experiencia presencial. En términos de b-learning, este hallazgo refuerza la idea de que la modalidad híbrida, al integrar lo mejor de la enseñanza presencial y la virtual, potencia tanto la motivación como la transferencia de aprendizajes a situaciones reales (Martínez *et al.*, 2025).

Asimismo, los valores altos de EVA2 (facilidad de interacción) y EVA3 (estímulo de la modalidad híbrida), ambos con valor de 4.44, confirman que el diseño de la experiencia digital, es decir, la claridad en la navegación, la interactividad y la percepción de utilidad, incide directamente en la satisfacción y el compromiso del estudiante. Estos resultados son consistentes con estudios internacionales que reportan que la percepción de facilidad de uso y la motivación intrínseca son predictores clave de la persistencia y el éxito académico en entornos virtuales (Drosos *et al.*, 2025). Así, puede afirmarse que la calidad de la interacción y la percepción de complementariedad constituyen los factores más influyentes en la construcción de competencias emprendedoras en un marco b-learning.

En cuanto al desarrollo de habilidades específicas, los resultados destacan la resolución de problemas, la autonomía y el trabajo colaborativo como las más fortalecidas, seguidas por la creatividad y la innovación. Estas competencias son particularmente relevantes para el emprendimiento, pues permiten a los estudiantes no solo generar ideas novedosas, sino también transformarlas en proyectos viables. En este sentido, la investigación coincide con lo planteado por Ayón *et al.* (2025), quienes sostienen que el perfil emprendedor requiere combinar capacidades cognitivas (pensamiento crítico y resolución de problemas) con competencias socioemocionales (autonomía, resiliencia, colaboración). El b-learning, al ofrecer un entorno flexible y accesible, se convierte en un espacio idóneo para el desarrollo simultáneo de ambas dimensiones.

Finalmente, conviene señalar que estos hallazgos aportan evidencia valiosa sobre cómo los estudiantes perciben la innovación en plataformas e-learning y su impacto en el aprendizaje autodirigido y el emprendimiento. Las implicaciones prácticas de este estudio son claras: se requiere diseñar entornos virtuales que no solo transmitan contenidos, sino que promuevan activamente la autonomía y potencien la motivación hacia proyectos emprendedores.

### Conclusiones

Los resultados obtenidos en esta investigación evidencian que los estudiantes valoran las plataformas e-learning como herramientas

fundamentales para su formación profesional, en la medida en que logran articular contenidos pertinentes, experiencias participativas y un diseño instruccional congruente con las demandas actuales del entorno laboral. Elementos como la participación voluntaria en actividades virtuales, la motivación asociada a la modalidad híbrida y la aplicabilidad del aprendizaje en contextos reales emergen como factores determinantes en la percepción positiva hacia el aprendizaje y el desarrollo de competencias emprendedoras.

En términos de aportaciones, este estudio ofrece evidencia empírica sobre la relación entre la autogestión del aprendizaje y las percepciones vinculadas al emprendimiento en un contexto universitario híbrido, además de documentar el fortalecimiento de competencias transversales relevantes para la inserción profesional. No obstante, se reconoce como limitación que la muestra se circunscribe a un único programa académico y a un contexto institucional específico, lo que restringe la generalización de los hallazgos.

En el marco de futuras investigaciones, resulta pertinente ampliar el análisis a otras disciplinas y universidades con el fin de contrastar resultados, implementar diseños longitudinales que permitan evaluar la evolución de percepciones y competencias, así como incorporar metodologías mixtas que complementen los datos cuantitativos con aproximaciones cualitativas. En concordancia con lo planteado por Vergara *et al.* (2020), Nahla (2025), Zurita (2024) y Ayón *et al.* (2025), los hallazgos reafirman que la eficacia del e-learning trasciende su dimensión tecnológica, dependiendo en gran medida de la integración de estrategias pedagógicas que promuevan la participación activa, la pertinencia de los contenidos y el desarrollo integral de competencias clave para el emprendimiento.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ayón Ponce, G. I., Baque Morán, A. B., Álvarez Indacochea, A. A., & Salazar Moran, A. L. (2025). Percepción de las habilidades emprendedoras y la innovación tecnológica de los emprendimientos en las organizaciones del cantón Jipijapa. *RECIAMUC*, 9(2), 478–491. [https://doi.org/10.26820/reciamuc/9.\(2\).abril.2025.478-491](https://doi.org/10.26820/reciamuc/9.(2).abril.2025.478-491)
- Banco Mundial. (2023). Educación. <https://www.bancomundial.org/es/topic/education/overview>
- Benavides, F., López, M., & Rivas, J. (2020). Transformación digital en universidades de América Latina: retos y oportunidades. *Revista Iberoamericana de Educación Superior*, 11(32), 45–60.
- Benavides, L. M. C., Tamayo Arias, J. A., Arango Serna, M. D., Branch Bedoya, J. W., & Burgos, D. (2020). Digital transformation in higher education institutions: A systematic literature review. *Sensors*, 20(11), 3291. <https://doi.org/10.3390/s20113291>
- Briones, L. (2025). Innovación tecnológica y prácticas pedagógicas en entornos universitarios virtuales. *Journal of Higher Education Innovation*, 14(2), 78–95.
- Cabezas Galarza, F. A., Acosta Guzmán, I. L., Márquez Pilamunga, M. E., & Vargas Bustamante, M. A. (2025). La influencia de la tecnología en la educación superior: Un estudio desde la percepción de los estudiantes. Una revisión sistemática. *RECIMUNDO*, 9(1), 143–159. [https://doi.org/10.26820/recimundo/9.\(1\).enero.2025.143-159](https://doi.org/10.26820/recimundo/9.(1).enero.2025.143-159)
- Demera Arias, R. A. . (2025). Transformación digital y aprendizaje autónomo en la educación superior un estudio comparativo multinacional. *Innovarium International Journal*, 3(2), 1-13. <https://revinde.org/index.php/innovarium/article/view/70>
- Drosos, P., Martínez, R., & Silva, C. (2025). Plataformas internacionales de e-learning y satisfacción del estudiante universitario. *International Journal of E-Learning*, 20(1), 34–50.

- Durnali, M. (2020). The effect of self-directed learning on the relationship between self-leadership and online learning among university students in Turkey. *Tuning Journal for Higher Education*, 8(1), 129–165. [https://doi.org/10.18543/tjhe-8\(1\)-2020pp129-165](https://doi.org/10.18543/tjhe-8(1)-2020pp129-165)
- Guerra, M., & Tabón, E. (2025). Desarrollo de competencias transversales en educación superior mediante aprendizaje en línea. *Educación y Sociedad Digital*, 7(1), 101–120.
- Guerra-Macías, Y., & Tobón, S. (2025). Desarrollo de competencias transversales en programas de educación superior en conjunción con el aprendizaje en línea: Relación entre estrategias de aprendizaje, prácticas pedagógicas basadas en proyectos, plataformas de aprendizaje electrónico y rendimiento académico. *Heliyon*, 11(2).
- Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C. (2020). Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta.
- Martínez-Mireles, J. R., Rodríguez-Flores, J., García-Márquez, M. A., Austria-Cornejo, A., & García-Escorza, B. B. (2025). *The role of online learning platforms. Revolutionizing Pedagogy Through Smart Education*, 363–388.
- Mayombe, C. (2025). The role of self-directed learning in enhancing entrepreneurial learning of students in higher education institutions. *Education Sciences*, 15(5), 629. <https://doi.org/10.3390/educsci15050629>
- Nahla, S. (2025). Impacto de las tareas en línea en el desarrollo de habilidades en estudiantes de Administración Pública. *Revista de Innovación Educativa*, 9(3), 55–70.
- Porter, M. E. (2000). *Ventaja competitiva: Creación y sostenimiento de un desempeño superior*. México: CECSA.
- Ramírez, M. (2018). Uso y evaluación de plataformas de aprendizaje electrónico en el Instituto Tecnológico de Ciudad Guzmán. *Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 22(4), 33–49.

- Unesco. (2023). Informe de seguimiento de la educación en el mundo, 2023: Tecnología en la educación: ¿Una herramienta en los términos de quién?
- Vergara García, M. A., Mendoza, F. R., Vergara García, Q. A., Uyaguari Chávez, J. T., & Vivar Campoverde, M. M. (2025). Impacto del e-learning en la retención de conocimientos y el rendimiento académico en la educación superior. *e-Revista Multidisciplinaria del Saber*, 3.
- Vergara, J., Pérez, D., & Soto, L. (2025). Factores de efectividad del e-learning en educación superior. *Educación Virtual y Tecnología*, 5(1), 12–28.
- Zurita, P. (2024). Plataformas e-learning y aprendizaje autónomo: Percepción y satisfacción en estudiantes universitarios. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 23(1), 88–104.
- Zurita, J. D. A. V., Macías Villarreal, J. C., & Aguirre Ramírez, H. G. (2024). Uso de plataformas e-learning como elemento clave en la satisfacción de los estudiantes universitarios en su proceso de enseñanza: Caso Microsoft Teams. *Cuadernos de Comunicación*, (233), 105. <https://doi.org/10.52501/cc.233>

# APPRENDE

# RECORRIDO HISTÓRICO POR LA EDUCACIÓN ARTÍSTICA EN EL SISTEMA EDUCATIVO MEXICANO

*Historical Tour of Artistic Education in the Mexican Educational System*

REYNA JANETTE BARBA PÉREZ<sup>1</sup>

KAROL ANYELO MARTÍNEZ BARBA<sup>2</sup>

ANGEL ODETTE MARTÍNEZ BARBA<sup>3</sup>

El presente artículo advierte la necesidad de revalorar el arte dentro y fuera de la educación formal, así como la formación y actualización del profesional que atiende dicho espacio curricular en la educación básica. De esta forma se enuncia un vertiginoso recorrido, trazado por las políticas públicas dictadas en México para la educación a lo largo de aproximadamente cien años. Centrando la atención en las características de aquellos proyectos gubernamentales y acciones institucionales que suponen un cambio o reflexión en torno al arte, la cultura, la educación artística, y la formación y actualización de su profesorado. Notando cómo estos rubros de acción social han sido atendidos a lo largo de distintas administraciones y gobernantes de acuerdo con

<sup>1</sup> Doctora en Ciencias de la Educación por la Benemérita y Centenaria Escuela Normal de Jalisco. Correo electrónico: reyna.barba@bycenj.edu.mx Orcid: 0009-0006-8416-5620.

<sup>2</sup> Estudiante de Licenciatura en Sociología en la Universidad de Guadalajara. Correo electrónico: holslaroto@gmail.com Orcid: 0009-0002-3264-3775.

<sup>3</sup> Estudiante de Licenciatura en Filosofía en la Universidad de Guadalajara. Correo electrónico: angelodette.m@gmail.com Orcid: 0009-0005-6874-7877

las varias propuestas, consecuencias, adaptaciones, ocurrencias, e incluso influencias extranjeras derivadas de organismos internacionales, que suponen en la educación artística un escenario creativo de comunicación transformación y conciliación con la vida y con la sociedad.

Palabras clave: arte, educación artística, profesionalización docente.

Recibido: 10 de agosto de 2025 | Aceptado para su publicación: 18 de septiembre de 2025 |

Publicado: 5 de noviembre de 2025

*This article highlights the need to reassess the art within and outside formal education, as well as the training and professional development of educators who teach this curriculum in basic education. Thus states a dizzying journey, traced by public policies issued in Mexico for education over approximately one hundred years. Focusing on the characteristics of those government projects and institutional actions that involve a change or reflection on art, culture, and arts education, training, and updating of its teaching staff. Noticing how these areas of social action have been addressed under different administrations and rulers, according to various proposals, consequences, adaptations, occurrences, and even foreign influences derived from international organizations, which represent a creative stage of communication in art education transformation and reconciliation with life and society.*

*Keywords: art, artistic education, teacher professionalization.*

## REVALORAR LA EDUCACIÓN ARTÍSTICA

El arte es inherente al ser humano y se entrelaza en sus diversas manifestaciones, tanto conscientes como inconscientes, tangibles y efímeras, las cuales se hacen evidentes a lo largo del tiempo a través de producciones creativas que reflejan historia, cultura, espacio, tiempo y las motivaciones del entorno. De esta manera, el arte se constituye en una herramienta viva de comunicación e identidad social y cultural, así como en una búsqueda constante de futuro, adaptación y trascendencia.

A lo largo de la historia de la humanidad, el arte ha sido un componente esencial del desarrollo humano, pues conecta símbolos, movimientos, colores, formas, sonidos y silencios en un entramado emocional que se expresa mediante diversas formas creativas.

Actualmente, la humanidad está inmersa en un mundo globalizado y en constante transformación social, donde la cultura, los valores, el sentido humanista y la expresión creativa del arte suelen ser relegados, en parte porque, “al estar basada fundamentalmente en la lógica económica y en la expansión del mercado, la globalización rompe los compromisos locales y las formas habituales de solidaridad y de cohesión con nuestros semejantes” (Tedesco, 2000, p. 10). Esta situación conduce a una realidad marcada por generalidades y exclusiones, lo que hace necesario que la sociedad mexicana revalore las expresiones artísticas que configuran la complejidad del individuo, promoviendo el desarrollo físico, la creatividad, y la exploración y apreciación del mundo real e imaginario. De este modo, el arte en la educación debe establecer vínculos internos y externos que fomenten una mejor convivencia humana.

Cabe destacar que el universo artístico no es exclusivo del artista; además de constituir un testimonio social, es un medio idóneo para la educación integral de las personas. Así, la función pedagógica del arte se vuelve indispensable en una sociedad en la que las tecnologías de la información y la comunicación acortan distancias físicas y cognitivas, pero también pueden disolver la conexión del individuo con sus creencias y acciones que lo humanizan e identifican como

miembro de un grupo social. Por ello, la función educativa del arte debe ser reivindicada hoy más que nunca.

Revalorar el arte en el sistema educativo básico, junto con el profesorado encargado de su desarrollo, e identificar las acciones emprendidas por las políticas educativas en México a lo largo de su historia, incluyendo logros y desafíos, es una tarea necesaria para reflexionar y aprender del pasado, aprovechar las oportunidades del presente y abrir caminos para la transformación futura. En este sentido, es crucial reconocer que “la formación y actualización del profesorado son elementos indispensables para garantizar la calidad y el impacto de la educación artística en la formación integral de los niños y jóvenes” (UNESCO, 2006, p. 12).

#### **BREVE RECORRIDO POR LAS POLÍTICAS PÚBLICAS EDUCATIVAS: NACIONALISMO MEXICANO**

En consecuencia de la lucha armada de 1910, el renacer cultural, político y social derivado de la Revolución Mexicana fue parte fundamental del proceso de formación y consolidación del nuevo orden institucional, influenciado en gran medida por la interacción entre el arte, la educación y la política. En este contexto, el arte adquirió un papel trascendental como herramienta de cambio social, reflejado en la afirmación de David Alfaro Siqueiros: “El arte debe ser un arma para la transformación social y un medio para educar al pueblo mexicano” (1936, citado en Raeburn, 1999).

Entre las acciones trascendentales de esta época se destacan las campañas de alfabetización iniciadas en 1917, que marcaron la llamada época de oro de la escuela rural; la fundación en 1919 de la primera revista musical mexicana por Manuel M. Ponce, con el propósito de revalorizar el arte nacional y evidenciar la carencia de estudios folclóricos sistemáticos; la creación de la Secretaría de Educación Pública en 1921; y la conformación del Sindicato de Obreros, Técnicos, Pintores y Escultores en 1923, encabezado por Siqueiros.

Los artistas, en su búsqueda por un nacionalismo claro, se comprometieron a educar y difundir el arte y la cultura desde la sensibilidad

del México indígena y obrero, dando origen a un nuevo arte mestizo que promovía las tradiciones artísticas y el legado prehispánico.

En sintonía con esta visión, José Vasconcelos, ministro de Educación, impulsó el muralismo mexicano, que se consolidó como una expresión artística clave para difundir una identidad nacional. Este movimiento fue definido por la obra de Diego Rivera, José Clemente Orozco y David Alfaro Siqueiros, quienes representaron la emergencia de una identidad nacional que fusionaba elementos nacionales, populares y revolucionarios, con una fuerte carga de denuncia social (González Casanova, 1995).

Durante el gobierno de Álvaro Obregón, con Vasconcelos al frente de la Secretaría de Educación Pública (1921-1924), se implementó el plan de educación popular y difusión artística, concebido para enfrentar los retos nacionales a través de la educación, la cultura y el arte. Se establecieron las bases del sistema pedagógico gubernamental para educación básica, media y superior, y se promovió la participación de los artistas en la educación como maestros y promotores culturales.

Una iniciativa destacada fue la introducción del método de dibujo Best Maugard en escuelas primarias, normales e industriales. Según Adolfo Best Maugard, este método buscaba inculcar y desarrollar en los niños mexicanos grafismos básicos inspirados en el arte prehispánico, popular indígena y mestizo, mediante la capacitación previa de artistas jóvenes que luego instruyeron a maestros (Best Maugard, 1923).

En esta época, los maestros gozaban de un lugar privilegiado en la sociedad, mientras que el arte y la cultura mexicanas alcanzaron reconocimiento nacional e internacional, en parte por el esfuerzo conjunto de artistas e intelectuales que vincularon su obra con las clases populares, contrarrestando el estereotipo del “México bárbaro” impuesto en el extranjero tras la Revolución.

Paralelamente, el nacionalismo musical tuvo un papel importante, con figuras como Manuel M. Ponce, Carlos Chávez, Silvestre Revueltas, José Pablo Moncayo y Blas Galindo, quienes sorprendieron al mundo con composiciones basadas en melodías folclóricas

mexicanas, ritmos y armonías autóctonas, utilizando instrumentos tradicionales.

En 1926, el Palacio de Minería fue sede del primer Congreso Nacional de Música en México, en el que se debatió la necesidad de consolidar una identidad nacional musical. Jesús C. Romero propuso entonces reformar la enseñanza musical, incluyendo una cátedra de Historia de la Música Mexicana. Bajo la dirección de Carlos Chávez (1928-1934), el Conservatorio Nacional de Música reformó su plan académico, sustentado en principios nacionalistas.

En ese contexto de transformación, la educación y formación artística popular fueron vistas como herramientas esenciales para superar el rezago social, reconociendo la creatividad como una cualidad distintiva y enaltecedora de la identidad mexicana.

A partir de 1930, la Escuela Nacional de Artes Plásticas se centró en la formación profesional, mientras que las Escuelas al Aire Libre y otros centros de enseñanza artística popular quedaron bajo la jurisdicción del Departamento de Bellas Artes, dependiente de la Secretaría de Educación Pública.

## **EL PRESIDENCIALISMO Y LA INDUSTRIA**

Durante el mandato del General Lázaro Cárdenas del Río (1934-1940) se consolidó el proyecto de educación socialista en México, que tuvo como antecedente el Proyecto de Educación Rural e Indígena (1924-1942). Este modelo contemplaba una estructura educativa integrada por escuelas primarias rurales, elementales, superiores, agropecuarias, industriales y misiones culturales, con el propósito de atender las necesidades específicas de las comunidades campesinas e indígenas, y promover una educación contextualizada que respondiera a las características sociales particulares (SEP, 1980; Meyer, 2000).

Aunque el discurso oficial planteaba un compromiso con la educación popular y artística, la realidad evidenció un desinterés progresivo por parte de las autoridades hacia la educación artística dirigida a las clases populares. Este desdén se manifestó en el cierre de diversos centros de enseñanza artística, y su eventual desaparición silenciosa,

a pesar del evidente potencial de estas iniciativas para estimular el desarrollo cultural y social (González, 1993).

Al finalizar el gobierno de Manuel Ávila Camacho (1940–1946), se impulsó el Proyecto de Educación Técnica, alineado con el proceso de industrialización nacional. Esta orientación implicó un cambio en la visión educativa, priorizando la formación técnica y tecnológica y desplazando las propuestas previas de educación socialista, que habían chocado con los intereses políticos y sociales del momento. En este contexto, el contenido del artículo tercero constitucional reflejaba un compromiso con laicismo y un enfoque antirreligioso, lo que generó controversias y limitaciones en la incorporación de manifestaciones artísticas, culturales y religiosas en la educación formal (SEP, 2006; Lomnitz, 1992).

El artículo tercero constitucional reformado en 1943 estableció la eliminación de dogmas y prejuicios religiosos dentro del sistema educativo, enfatizando la educación orientada hacia una lógica de producción económica, lo cual restringió la reinserción de actividades artísticas y culturales que no encajaban en esta visión productivista (Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, 1943; Meyer, 2000).

### **EDUCACIÓN HUMANISTA, LA UNIDAD NACIONAL**

Durante el periodo de Jaime Torres Bodet como secretario de Educación (1943–1946), se retomaron con fuerza las campañas de alfabetización, además de organizar comisiones para la creación y actualización de planes y programas, libros de texto y construcción de infraestructura escolar (SEP, 2000). Esta labor se continuó y amplió bajo el Proyecto de Unidad Nacional durante la administración de Miguel Alemán Valdés (1946–1952), época en la que se estableció el Instituto Federal de Capacitación del Magisterio y se impulsó la reforma de la segunda enseñanza, la educación técnica y la mejora de la educación normal (González, 2004).

Torres Bodet fue promotor de la reforma al artículo tercero constitucional en 1946, la cual eliminó el principio de educación socialista y estableció los fundamentos de una educación humanista integral,

laica, nacionalista y democrática. Asimismo, logró ampliar el presupuesto destinado a la educación federal (SEP, 2006; Meyer, 2000).

Durante el mismo periodo, Manuel Gual Vidal, secretario de Educación (1946–1952), continuó con la política de Unidad Nacional, enfatizando la profesionalización docente y el fortalecimiento de sus condiciones laborales, lo cual contribuyó a mejorar la calidad educativa (González Casanova, 1995).

En cuanto a la educación artística, se creó el Instituto Nacional de Bellas Artes (INBA), proyecto impulsado inicialmente por Miguel Alemán desde su candidatura presidencial en 1946, y que se concretó en 1951. Este instituto significó un estímulo para la promoción, creación, difusión y enseñanza de las artes en México, aunque su acceso limitado marginaba principalmente a las zonas rurales (INBA, 2001; Sánchez, 2010).

Durante la presidencia de Adolfo Ruíz Cortines, el Proyecto de Unidad Nacional se vio inmerso en la dinámica de industrialización, lo que ocasionó nuevamente la marginación de la educación rural y de las humanidades en la educación formal (SEP, 1985).

Al regresar Jaime Torres Bodet como secretario de Educación durante el gobierno de Adolfo López Mateos (1958–1964), se diseñó el Plan Nacional de Educación conocido como el Plan de Once Años (1959–1970). Este plan favoreció la ampliación de turnos escolares, apertura de nuevas escuelas y la formación y actualización docente, atendiendo a miles de maestros sin título formal (SEP, 2006; Meyer, 2000). Asimismo, promovió la participación estatal y particular para la distribución de desayunos escolares y libros de texto gratuitos en todo el país, la extensión de la educación preescolar a dos años, y la reforma curricular en primaria, secundaria y normal (SEP, 2000).

La influencia de Torres Bodet en la educación mexicana fue sustancial, no sólo por su papel como secretario de Educación en dos ocasiones sino también como director general de la UNESCO, lo que enriqueció su pensamiento pedagógico y filosófico aplicado a la política educativa nacional (Raeburn, 1999).

A pesar de la continuidad de algunas acciones hacia el bienestar social en las escuelas, su impacto se fue diluyendo con el tiempo,

afectado por los problemas sociales y políticos del país, que confrontaban los valores culturales tradicionales con las exigencias de la educación y la productividad. No obstante, en diversos ámbitos educativos su legado sigue siendo notable (SEP, 2006).

## REFORMAS

Durante el gobierno de Gustavo Díaz Ordaz, la Secretaría de Educación Pública, bajo la dirección del secretario Agustín Yáñez, político, escritor y miembro del Seminario de Cultura Mexicana, además de galardonado con el Premio Nacional de Ciencias y Artes, promovió la inclusión en la educación de temas como la orientación vocacional y el uso de medios de comunicación masiva. Estas acciones sentaron las bases para la creación e implementación de la telesecundaria, una estrategia educativa innovadora para atender zonas rurales y marginadas (SEP, 2004).

En 1965, México recibió un reconocimiento de la UNESCO por su destacada campaña nacional de alfabetización, considerada un modelo ejemplar a nivel regional (UNESCO, 1965). En este periodo, se impulsaron reformas en la educación normal y se promovió una política orientada a la formación y profesionalización docente, que incluyó la creación de escuelas normales con modalidades en educación preescolar y superior, así como la reestructuración de la Escuela Normal Superior y del Instituto Politécnico Nacional (SEP, 2004).

Respecto a la educación artística, se establecieron instituciones culturales y académicas como la Academia de Artes, el Museo Nacional de las Culturas y el Centro Latinoamericano de Estudios para la Conservación y Restauración, fortaleciendo el vínculo entre arte, educación y patrimonio cultural.

No obstante, en 1968, México vivió el movimiento estudiantil que demandaba reformas sociales y educativas profundas, promoviendo la inclusión, la multiculturalidad y la libertad de expresión, temas que habían sido históricamente relegados y censurados por las autoridades (González Casanova, 1995). En ese mismo año, al ser sede de los XIX Juegos Olímpicos, se apostó por el arte como una herramienta de reconciliación social, integrando a la comunidad artística e intelectual

nacional e internacional en proyectos destinados al disfrute social y la cohesión.

Durante la administración de Luis Echeverría (1970–1976), se impulsó una revisión y reforma curricular en la educación básica, se aprobó la Ley Federal de Educación Superior y se crearon instituciones como el Instituto Nacional para Adultos y el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT). Además, se promovió la expansión de la educación superior mediante la creación y fortalecimiento de los Colegios de Bachilleres y la Universidad Autónoma Metropolitana, lo que contribuyó al desarrollo integral del sistema educativo nacional (SEP, 2004).

En 1977, el secretario de Educación Fernando Solana Morales promovió el documento *Programas y Metas del Sector Educativo (1978–1982)*, cuyo objetivo fue mejorar la atmósfera cultural del país. De este programa derivó la iniciativa *Primaria para Todos los Niños*, que buscaba garantizar el acceso y permanencia en la educación primaria. Asimismo, se crearon el Instituto Nacional para la Educación de los Adultos (INEA) y el Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica (CONALEP), ampliando las oportunidades educativas para distintos sectores (SEP, 2006).

En materia de formación docente, se instauró el Sistema Nacional de Planeación Permanente de la Educación Superior y se fundó la Universidad Pedagógica Nacional (UPN), orientada a fortalecer la capacitación continua del magisterio (SEP, 2006).

Durante el sexenio de Miguel de la Madrid (1982–1988), se adoptó el *Programa Nacional de Educación, Cultura, Recreación y Deporte (1984–1988)*, enmarcado en una profunda crisis económica. Este programa, impulsado por Jesús Reyes Heróles, buscó una revolución educativa enfocada en la profesionalización docente, estableciendo que para ingresar a la licenciatura en educación era necesario contar con el bachillerato. A pesar de estas reformas, en las aulas la educación artística perdió protagonismo, siendo relegada a un papel secundario dentro de las actividades de recreación, la educación física y el deporte (SEP, 1988).

## MODELO POR COMPETENCIAS

Durante la administración de Vicente Fox Quezada, la política educativa se fundamentó en el *Programa Nacional de Educación (2001–2006)*, que adoptó la filosofía de la educación para la vida y el trabajo. Entre sus objetivos principales destacó la transformación de la educación secundaria a través de una propuesta de renovación curricular, pedagógica y organizativa basada en un enfoque por competencias. En este contexto, se promulgó el Acuerdo 384, que contemplaba un programa integral de información, capacitación y asesoría técnico-pedagógica dirigido a docentes y directivos, así como la implementación de un Sistema Nacional de Formación, Capacitación, Actualización y Superación Profesional, que incluyó la actualización de las funciones docentes (SEP, 2001).

Durante este periodo se reconoció la importancia de especificar los contenidos de la educación artística, mejorar su calidad y ampliar su cobertura. Asimismo, se planteó la necesidad de elevar el estatus de la educación artística en el currículo básico, colocándola al mismo nivel que las áreas científicas, matemáticas y humanísticas, conforme a recomendaciones de organismos internacionales como la Organización de las Naciones Unidas (ONU, 2000).

En respuesta a estas directrices, se impartió el curso de actualización *Las artes plásticas en la escuela*, que convocó principalmente a docentes de la Ciudad de México. Paralelamente, se desarrolló en el Distrito Federal y algunos estados un programa piloto denominado *Desarrollo de la Inteligencia a través del Arte (IDA)*, basado en el método Visual Thinking del Currículo de Nueva York. Sin embargo, a pesar de su novedad, no se publicaron evaluaciones oficiales sobre sus resultados, y el programa aparentemente no continuó a largo plazo (SEP, 2003).

En 2002 comenzó la renovación curricular en educación preescolar, que en 2004 incorporó el campo formativo de expresión y apreciación artística. Esta actualización no estuvo acompañada de políticas específicas de capacitación pedagógica y artística para el profesorado, lo que limitó su efectividad (SEP, 2004).

Al concluir la administración en 2006, se presentó el documento curricular basado en competencias para la educación secundaria, en

el cual la educación artística estuvo representada por una sola disciplina: danza, música, artes visuales o teatro, que incluía la expresión, apreciación y ejecución técnica. Se destacó la necesidad de contar con docentes especialistas o capacitados; sin embargo, en la práctica únicamente se proporcionaron materiales didácticos como apoyo al maestro general.

Este enfoque implicó que la educación artística en secundaria dejara de ser una actividad complementaria para convertirse en una asignatura formal, con una duración de dos horas semanales.

Durante el siguiente sexenio, Felipe Calderón Hinojosa presentó el *Programa Sectorial de Educación (2007–2012)*, cuyo objetivo principal fue la capacitación docente en el uso de tecnologías de la información y comunicación, la reforma curricular en todos los niveles, así como la evaluación y rendición de cuentas (SEP, 2007).

En educación básica, en 2009 se implementó un nuevo plan curricular para primaria y, en 2011, el programa de estudio para preescolar titulado *Guía para la educadora*. Las reformas derivadas de la modernización curricular y la *Alianza por la Calidad Educativa* impulsaron cambios relevantes en el currículo, la gestión escolar, los modelos de enseñanza y la práctica docente.

Una de las modificaciones más significativas fue el paso de considerar la educación artística como una actividad de desarrollo a reconocerla formalmente como asignatura en secundaria, articulada bajo un enfoque pedagógico común con preescolar y primaria (SEP, 2011).

No obstante, diversos enunciados en los programas de estudio evidencian una brecha entre el discurso oficial y la práctica en las aulas, así como su limitada vigencia frente a las necesidades sociales y pedagógicas actuales, además de una discrepancia en el desempeño docente del profesional encargado del área artística.

El texto curricular promovía el arte vinculado a la realidad social del alumnado, fomentando la expresión creativa basada en sus ideas, sentimientos y significados. Sin embargo, estas intenciones se vieron restringidas por la selección impuesta por las direcciones escolares, que determinaban la disciplina artística a impartir según criterios de

viabilidad y conveniencia, favoreciendo que el docente enseñara la materia con la que tuviera mayor experiencia o conocimiento.

Este proceso reveló un bajo respeto hacia las actividades artísticas y una falta de compromiso con la actualización y formación docente, truncando las oportunidades del alumnado para desarrollar habilidades, saberes y conocimientos artísticos diversos (SEP, 2011).

#### **ORGANISMOS O INSTITUCIONES GUBERNAMENTALES**

El Instituto Nacional de Bellas Artes (INBA) ofrece formación en artes que abarca desde la iniciación hasta el nivel profesional; sin embargo, esta labor no está directamente vinculada con la formación del profesorado de arte en la educación básica. Por su parte, el Centro Nacional de las Artes (CENART) ha desarrollado programas orientados a la integración de la educación artística con tecnologías digitales, además de implementar un programa de educación artística a distancia a través de un canal televisivo especializado (INBA, s.f.; CENART, s.f.).

En el ámbito de la educación artística no formal, el campo es amplio y diverso, abarcando tanto el sector público como el privado. Un organismo destacado en esta área es el Consejo Nacional para la Cultura y las Artes (CONACULTA), que, mediante el Sistema Nacional de Fomento Musical, ofrece múltiples opciones para la formación de ejecutantes musicales (CONACULTA, s.f.).

#### **CONVOCATORIAS Y ACCIONES INTERNACIONALES**

En el plano internacional, las tendencias apuntan hacia la revalorización de la educación artística no especializada y hacia la formación y profesionalización del artista-docente. Por ejemplo, en 2010 la Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI), apoyada por la Secretaría General Iberoamericana (SEGIB) y la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), publicó el documento *Metas educativas 2021* en el marco del Primer Encuentro Iberoamericano de Educación Artística realizado en México (OEI, SEGIB & CEPAL, 2010).

En este evento se destacó la promoción de programas que fortalecen los vínculos entre los sectores educativo y cultural, además de fomentar la incorporación de contenidos de educación artística y modelos de evaluación por competencias tanto en la educación formal como no formal. Esto se sustenta en un trabajo profesional orientado a la elaboración de planes y programas.

Asimismo, se presentó el Programa de Educación Artística, Cultura y Ciudadanía, que contempla la educación musical y artística como instrumento para la integración social y cultural en las escuelas. Se expusieron propuestas para incorporar el arte al bienestar social, tales como la adopción de casas o centros culturales en zonas marginadas, la formación de orquestas infantiles y la creación de espacios para la recreación y el deporte (OEI, SEGIB & CEPAL, 2010).

Estas iniciativas han sido bien recibidas en México; sin embargo, en muchos casos se relacionan con programas culturales y sociales sujetos a conveniencias partidistas o administraciones temporales, lo que limita su continuidad. En contraste, algunas empresas privadas han invertido en la educación artística, enfocándose principalmente en el desarrollo y promoción de orquestas infantiles en comunidades vulnerables o desfavorecidas (CONACULTA, s.f.; INBA, s.f.).

## CONCLUSIÓN

El arte, como expresión sublime y distintiva del ser humano, ha sido motor de transformación, permitiendo la exploración de realidades diversas y el reconocimiento profundo del interior del propio individuo. Si bien las reformas educativas de las últimas décadas han enfatizado aspectos institucionales y estructurales, en muchos casos han relegado la profesionalización y actualización docente, a pesar de que estas fueran declaradas prioritarias en discursos oficiales.

Las políticas educativas han promovido modificaciones en la duración de la escolaridad obligatoria, en el diseño curricular, en los modelos de gestión y planificación, además de impulsar programas específicos para fortalecer la dotación de materiales y mejorar la infraestructura escolar. Grandes pensadores y creadores han contribuido a la revalorización del arte en momentos cruciales de la historia y sociedad

mexicana, donde la creatividad de algunos revivió la esperanza de los sectores vulnerables y captó la atención de las élites dominantes.

Las manifestaciones artísticas de creación, expresión y apreciación han construido en la educación básica un puente que vincula la comunidad artística, la pedagogía y la esencia cultural de una sociedad dinámica y en constante cambio. Las políticas educativas, muchas veces impulsadas por artistas, fueron en su tiempo el soporte institucional que legitimó la idea de la transformación social a través del arte. Sin embargo, con el paso del tiempo y las sucesivas reformas, dichas políticas han mostrado una vigencia limitada, adaptaciones parciales y carencias significativas que frecuentemente permanecen inadvertidas.

Las transformaciones estructurales impulsadas por diversas administraciones no siempre alcanzaron el impacto esperado dentro de las aulas, probablemente debido a que el docente, encargado de articular las políticas educativas con los procesos de enseñanza-aprendizaje, se encontró en un papel ambiguo e inseguro, a menudo carente de la capacitación adecuada para implementar dichos cambios y marginado de su diseño y ejecución. Esta situación se agravó con ajustes y recortes presupuestales que deterioraron las condiciones laborales y salariales del profesorado.

De igual manera, persiste una inconsistencia prolongada en la formación del docente de arte en el sistema educativo, evidenciando que las acciones de profesionalización y actualización parecen distantes de responder a las verdaderas necesidades de estos profesionales.

Revalorar el arte en la actualidad implica priorizar la creación por encima del consumo, dignificar a los artistas y al profesorado como pilares fundamentales de la educación y la cultura. En este sentido, es indispensable reflexionar sobre la importancia de una educación artística impartida por docentes capacitados, capaz de contribuir a la formación de una nación crítica, propositiva, activa y preparada para enfrentar sus retos. Por tanto, la educación artística debe mantenerse como un tema prioritario en las políticas públicas educativas.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Castillo Rosas, A. (2008). *Políticas educativas en México: Una breve semblanza de los antecedentes históricos del proyecto sectorial de educación 2007-2012*. CIIDET. [http://docs.google.com/View?docid=dgg7tbv\\_0d9vtvfcw](http://docs.google.com/View?docid=dgg7tbv_0d9vtvfcw)
- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. (1917). *Diario Oficial de la Federación*. [http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/1\\_290419.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/1_290419.pdf)
- González Casanova, P. (1995). *El muralismo mexicano: expresión artística y política*. Fondo de Cultura Económica.
- Juárez Rodríguez, J. A. (s. f.). *La reforma educativa: Una conjugación entre sujeto y proyecto*. Gobierno de Jalisco. <http://educar.jalisco.gob.mx/14/14Juare.html>
- Martínez, F. (2000). Políticas educativas en México. En R. Sepúlveda (Ed.), *La educación en México en el umbral del siglo XXI* (pp. 45-67). Plaza y Valdés.
- Meneses, E. (1991). *Tendencias educativas oficiales de México 1964-1976*. Centro de Estudios Educativos.
- Muñoz Izquierdo, C. (1988). *Análisis e interpretación de las políticas educativas: el caso de México 1930-1980*.
- Organización de los Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI), Secretaría General Iberoamericana (SEGIB), & Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2010). *Metas educativas 2021: Primer encuentro iberoamericano de educación artística*. [http://portal.unesco.org/culture/es/files/41171/128628574052a\\_Conferencia\\_Mundial\\_sobre\\_la\\_Educaci%F3n\\_Art%EDstica\\_-Informe\\_final.pdf](http://portal.unesco.org/culture/es/files/41171/128628574052a_Conferencia_Mundial_sobre_la_Educaci%F3n_Art%EDstica_-Informe_final.pdf)
- Poder Ejecutivo Federal. (1984). *Programa Nacional de Educación, Cultura y Deporte 1984-1988*. Secretaría de Educación Pública.
- Raeburn, N. (1999). *David Alfaro Siqueiros: A revolution in mural painting*. University of New Mexico Press.
- Secretaría de Educación Pública (SEP). (2004). *Informe del desarrollo educativo*. Secretaría de Educación Pública.

- Secretaría de Educación Pública (SEP). (2011). *Programa de estudio 2011: Guía para la educadora. Educación Básica Preescolar. Reforma de estudio 2011*. <https://reformapreescolar.sep.gob.mx>
- Tedesco, J. C. (2000). La globalización y la educación: ¿Un futuro sin pasado? *Revista Iberoamericana de Educación*, 22, 9–34. <https://rieoei.org/RIE/article/view/1723>
- UNESCO. (1965). *Campaña de alfabetización en México*. UNESCO.
- UNESCO. (2006). *Educación artística*. Oficina de Información Pública. [http://www.unesco.org/bpi/pdf/memobpi57\\_artse-ducation\\_es.pdf](http://www.unesco.org/bpi/pdf/memobpi57_artse-ducation_es.pdf)

## DIRECTORIO

Jesús Pablo Lemus Navarro  
*Gobernador del Estado de Jalisco*

Juan Carlos Flores Miramontes  
*Secretario de Educación Jalisco*

Carmen Yolanda Quintero Reyes  
*Subsecretaria de Formación y Atención  
al Magisterio*

## CONSEJO EDITORIAL

Ana Patricia Noguera de EcheverrÍ  
Antoni Zabala Vidiella  
Carlos Calvo Muñoz  
Carlos Jesús Delgado Díaz  
Carmen Pellicer Iborra  
Emilio Tenti Fanfani  
Gabriel Díaz Maggioli  
Gunther Dietz  
Jacqueline García Fallas  
Jorge Melguizo  
José Antonio Paoli Bolio  
José Gustavo Casas Álvarez  
José Luis Grosso  
Pedro Ravela  
Rosa María Romero Cuevas  
Sergio Lorenzo Sandoval Aragón  
Xavier Aragay Tusell  
Zaira Navarrete Cazales

## COMITÉ CIENTÍFICO INTERNO

Alberto Daniel Hernández Ramírez  
Ana Giselle Torres Lira  
Felipe de Jesús Reyes Escutia  
Flor Alejandra Gómez Contreras  
Gabino Cárdenas Olivares  
Gloria Margarita Panduro Loera  
Lya Esther Sañudo Guerra

## EQUIPO EDITORIAL

Carmen Yolanda Quintero Reyes  
*Directora*

Francisco Humberto Méndez  
Romero  
*Editor*

Alejandra Guadalupe Zavala Alarcón  
Andrea Elizabeth Villa de la Rosa  
*Apoyo técnico*

Impronta Casa Editora  
*Cuidado editorial y diseño*

*Apprende: Revista Jalisciense de Innovación Educativa*, volumen (1), número 1, año 2025, es una revista semestral de publicación continua en formato físico y electrónico, editada por la Subsecretaría de Formación y Atención al Magisterio de la Secretaría de Educación Jalisco (SEJ), Av. Prolongación Alcalde 1351, quinto piso, colonia Miraflores, C. P. 44266, Guadalajara, Jalisco. Tel. 55 (33) 38192762, ext. 57660, correo electrónico: revistaapprende.sej@jalisco.gob.mx. Editor responsable: Francisco Humberto Méndez Romero. Reservas de Derechos al Uso Exclusivo (en trámite). ISSN (en trámite), ambos ante el Instituto Nacional del Derecho de Autor. Fecha de última modificación 20 de octubre de 2025. Las opiniones expresadas en los artículos publicados son de exclusiva responsabilidad de los autores/as y no reflejan, necesariamente, los puntos de vista de la revista o de la SEJ. Se autoriza la reproducción parcial o total de la obra al dar crédito de manera adecuada. Queda prohibido hacer uso del material con propósitos comerciales.