Inteligencia artificial...

Experiencias y reflexiones sobre la investigación educativa

Alexandro Escudero-Nahón

Emma Patricia Mercado-López

(Eds.)

Transdigital®
editorial

INTELIGENCIA ARTIFICIAL

EXPERIENCIAS Y REFLEXIONES SOBRE LA INVESTIGACIÓN EDUCATIVA

ALEXANDRO ESCUDERO-NAHÓN

EMMA PATRICIA MERCADO-LÓPEZ

(Eds.)

Abraham Vega Tapia, Adrián Salvador Rivera Lima, Adriana Eréndira Murillo, Ailén Ida Stranges, Alan Isaac Trinidad González, Aldo Esaú Rodríguez Guevara, Alejandra Yohana Vergara Avalos, Alexandro Escudero-Nahón, Alfredo Marín Marín, Alicia Angélica Núñez Urbina, Ana Lilia Laureano-Cruces, Anabel Palacios Martínez, Arturo Durán Benvaides, Arturo González Torres, Carlos Alfonso Valenzuela Maldonado, Carlos Valentín Córdova Serna, Carmen C. Ortega Hernández, Christian Jonathan Angel Rueda, Claudia Rita Estrada Esquivel, Claudia Selene Tapia Ruelas, Cristian Alejandro Rubalcava de León, Daniel Diaz-Rojas, Daniel Ayala Niño, David Xicoténcatl Rueda López, Dora María Lladó Lárraga, Edgar Oliver Cardoso Espinosa, Eduardo Arango Herrera, Elena Fabiola Ruiz Ledesma, Enrique Ismael Meléndez Ruiz, Francisca Yedid Zavala Álvarez, Francisco Raúl Casamadrid Pérez, Gabriela Ruiz de la Torre, Gerardo Quiroz Bojorges, Gilberto Acosta Castañeda, Gilberto Israel González Ordaz, Gloria Angélica Rodríguez Mejía ,Herlinda Saucedo Castillo, Hipólito Gómez Ayala, Irene Aguilar Juárez, Isidro Amaro Rodríguez, Ismael Martínez-Bonilla, Isolina González Castro, Israel Garduño-Bonilla, Jeny Haideé Espinosa Barajas, Jésica Alhelí Cortés Ruiz, Jesús Arce Landa, Joel Ayala de la Vega, José Luis Borges Ucán, Juan Salvador Hernández Valerio, Juana Hernández-Chavarría, Karen Quintero Álvarez, Karen Valentina Mariel Villagrán, Kathiane Toledo Valdez, Laura de J. Velasco Estrada, Lizette Rivera Lima, Lorena Alicia Medina López, Lucia Morales Morales, Luis Andrés Rodríguez-Coral, Magally Martínez Reyes, Marco Polo Mendoza Otero, María Guadalupe Pérez-Martínez, María Isabel Arreola Caro, María Isabel Hernández Romero, María Lorcy Rosero-Mora, Martha Alejandrina Zavala Guirado, Martha Susana Brauer Aguilar, Martin Joaquin Aguilar Muñoz, Mauricio Hernández Ramírez, Melissa Blanqueto Estrada, Melissa Edith Salazar Echeagaray, Miguel Angel García-Márquez, Moisés Antúnez García, Noé Alejandro Castro Sánchez, Oscar Jardey Suárez, Paola Eduvina Grajeda Arguijo, Patricia Janet Padilla-Ornelas, Pavel David Ulises Avendaño López, Rafael Alejandro Zavala Carrillo, Ramón Ventura Roque Hernández, Raquel Mondragón Huerta, Raúl Arturo Alvarado López, Renata Aguilar Rodríguez, Reyna Moreno Beltrán, Ricardo Chaparro-Sánchez, Rita Salazar, Rosa María Rivas García, Sergio Rodríguez Ayala, Sonia Villagrán Rueda, Susana Vega Leal, Teresa Castro Mata, Ulises Tamez-Duque, Vianey Rios Romero, Vitervo López Caballero, Yazmin Lisset Medel San Elías, Yen Ventura González, Yuliana Tsunami Almaguer Leal y Zita Valdés.

Autores y autoras

Transdigital®
editorial

Título original: Inteligencia artificial: experiencias y reflexiones sobre la investigación educativa / Alexandro Escudero-Nahón y Emma Patricia Mercado-López (Eds.) — Ciudad de Querétaro, México: Editorial Transdigital, 2026 — 545 páginas.

International Standard Book Number (ISBN): 978-968-9724-22-3.

Digital Object Identifier (DOI) del libro: https://doi.org/10.56162/transdigitalbc13

Clasificación DEWEY. Materia: 370.7–Estudio y enseñanza de la educación. Tipo de Contenido: Libros universitarios. Clasificación thema: JN–Educación. Tipo de soporte: libro digital gratuito descargable. Formato: PDF. Tamaño: 6.6 Mb.

Este libro es una publicación de acceso abierto con los principios de Creative Commons Atribution 4.0 International License (CC BY-NC-SA). Esta licencia permite a los reutilizadores distribuir, remezclar, adaptar y desarrollar el material en cualquier medio o formato únicamente con fines no comerciales y siempre que se otorgue la atribución al creador. Si remezcla, adapta o construye sobre el material, debe licenciar el material modificado bajo términos idénticos.

Esta obra ha sido dictaminada por pares académicos expertos con el método de doble ciego. Los dictámenes están resguardados en los archivos de la Editorial *Transdigital*.

D.R. 2026 Alexandro Escudero-Nahón y Emma Patricia Mercado-López (Eds.).

D.R. 2026 Autores y autoras.

D.R. 2026 Sello Editorial *Transdigital*.

Sociedad de Investigación sobre Estudios Digitales, S. C. Nombre de marca: *Transdigital*. Dirección: Circuito Altos Juriquilla 1132. Colonia Altos Juriquilla. C. P. 76230, Juriquilla, Querétaro, México. +52 (442) 301 32 38. editorial@transdigital.mx www.editorial.transdigital.mx

Registro en el Padrón Nacional de Editores como agente editor Sociedad de Investigación sobre Estudios Digitales, S. C., con el Dígito Identificador 978-607-99594.

Afiliación a la Cámara Nacional de la Industria Editorial Mexicana (CANIEM) con el número 4069, de conformidad con el artículo 17 de la Ley de Cámaras Empresariales y sus Confederaciones en vigor.

Registro Nacional de Instituciones y Empresas Científicas y Tecnológicas de la Secretaría de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación (SECIHTI) de México con el folio: RENIECYT 2400068.

Sugerencia de referencia para el libro en APA 7a. edición:

Escudero-Nahón, A., & Mercado-López, E. P. (2026) (Eds.). *Inteligencia artificial: experiencias y reflexiones sobre la investigación educativa.* Editorial Transdigital. https://doi.org/10.56162/transdigitalbc13

Contenido

00.
La convulsa incorporación de la inteligencia artificial en ámbitos educativos 11
Alexandro Escudero-Nahón y Daniel Diaz-Rojas

01.
Propuesta metodológica para el diseño de un atlas de
inteligencia artificial en instituciones de educación superior 25
Carmen C. Ortega Hernández, Laura de J. Velasco Estrada y Kathiane Toledo Valdez

02.
Sistematización de experiencias en Aprendizaje-Servicio:
nuevas rutas para el análisis de información mediante inteligencia artificial 48
María Isabel Arreola Caro, Susana Vega Leal y Abraham Vega Tapia

03.
La integración de la inteligencia artificial en la
enseñanza-aprendizaje: personalización, equidad e inclusión.....65
Elena Fabiola Ruiz Ledesma y Alan Isaac Trinidad González

04.
Inteligencia artificial generativa en la planeación didáctica de estudiantes
normalistas: un estudio exploratorio en una Escuela Normal Mexicana 76
Moisés Antúnez García, Sergio Rodríguez Ayala, Aldo Esaú Rodríguez Guevara, Carlos
Valentín Córdova Serna y Rafael Alejandro Zavala Carrillo

05.
Inteligencia artificial generativa como herramienta de
innovación en investigación educativa: un análisis crítico 98
Pavel David Ulises Avendaño López, Arturo González Torres y Gerardo Quiroz Bojorges

06.
Actitudes hacia la inteligencia artificial en bachillerato:
estudio en instituciones de municipios semiurbanos de Chihuahua, México 115
Carlos Alfonso Valenzuela Maldonado

07.
Práctica docente en mundos virtuales: Configuraciones pedagógicas
entre apropiación y dependencia en la inteligencia artificial inmersiva 131
Martin Joaquin Aguilar Muñoz, Christian Jonathan Angel Rueda , Ricardo Chaparro-
Sánchez y Alexandro Escudero-Nahón

08.
Integración de inteligencia artificial en simulación clínica de enfermería: beneficios, retos y experiencia institucional 146
Teresa Castro Mata, Gilberto Acosta Castañeda y Paola Eduvina Grajeda Arguijo

09.
Uso y percepción de inteligencia artificial en contaduría pública, según género, en la Universidad Autónoma de Tamaulipas, México 156
Gloria Angélica Rodríguez Mejía, Cristian Alejandro Rubalcava de León, Enrique Ismael Meléndez Ruiz y Eduardo Arango Herrera

10.
Inteligencia artificial y educación superior inclusiva en el Tecnológico Nacional de México 169
Renata Aguilar Rodríguez, Magally Martínez Reyes y Marco Polo Mendoza Otero

11.
Inteligencia artificial en el posgrado 186
Edgar Oliver Cardoso Espinosa, Jésica Alhelí Cortés Ruiz y Rosa María Rivas García

12.
Actitudes hacia la inteligencia artificial del profesorado en formación del sur de Colombia: investigación en desarrollo 202
Oscar Jardey Suárez, María Lorcy Rosero-Mora y Luis Andrés Rodríguez-Coral

13.
Educación superior en la era digital: adopción, soberanía intelectual, sostenibilidad y dilemas éticos de la inteligencia artificial generativa 215
Juana Hernández-Chavarría, Adriana Eréndira Murillo e Isidro Amaro Rodríguez

14.
Inteligencia artificial generativa y aprendizaje universitario: ChatGPT y sus implicaciones cognitivas 232
Alicia Angélica Núñez Urbina y Herlinda Saucedo Castillo

15.
Impacto de la inteligencia artificial generativa en la educación superior 247
Alejandra Yohana Vergara Avalos, Raquel Mondragón Huerta y Juan Salvador Hernández Valerio

16.
Algoritmos de empatía: inteligencia artificial, andamiaje y desarrollo de habilidades socioemocionales en la educación superior 262
Francisco Raúl Casamadrid Pérez, Gabriela Ruiz de la Torre y David Xicoténcatl Rueda López

17.
Actitudes estudiantiles hacia la inteligencia artificial generativa y su impacto en la equidad educativa 278
Dora María Lladó Lárraga, Jeny Haideé Espinosa Barajas y Mauricio Hernández Ramírez

18.
Inteligencia artificial generativa en estudiantes de posgrado: análisis del uso y sus implicaciones académicas 294
Francisca Yedid Zavala Álvarez, Martha Alejandrina Zavala Guirado, Claudia Selene Tapia Ruelas e Isolina González Castro

19.
Retos y oportunidades del emprendimiento universitario ante la inteligencia artificial 308
Raúl Arturo Alvarado López

20.
Percepciones de la inteligencia artificial en la educación superior: un estudio de validación psicométrica 323
Ramón Ventura Roque Hernández y Lorena Alicia Medina López

21.
¿Quién abandonará mañana? un modelo explicable para anticipar la deserción en instituciones de educación superior 339
Yen Ventura González, Vitervo López Caballero, Lucia Morales Morales, Jesús Arce Landa y Noé Alejandro Castro Sánchez

22.
Análisis de las percepciones docentes ante la incorporación de ChatGPT en la educación superior 353
Reyna Moreno Beltrán, Ailén Ida Stranges, Juan Salvador Hernández Valerio y Anabel Palacios Martínez

23.
Competencias digitales clave para la alfabetización en inteligencia artificial: un estudio de caso con estudiantes universitarios mexicanos 368
Alfredo Marín Marín, María Isabel Hernández Romero, José Luis Borges Ucán y Melissa Blanqueto Estrada

24.
El desarrollo del pensamiento crítico en la gestión del conocimiento en la educación 4.0 385
Gilberto Israel González Ordaz, Lizette Rivera Lima y Adrián Salvador Rivera Lima

25.
Burnout docente e inteligencia artificial generativa: hacia un modelo biopsicosocial 399
Ismael Martínez-Bonilla, Sonia Villagrán-Rueda y Karen Valentina Mariel-Villagrán

26.
Sistemas de tutoría inteligente: el cambio y transición a la inteligencia artificial generativa 412
Ismael Martínez-Bonilla, Ana Lilia Laureano-Cruces e Israel Garduño-Bonilla

27.
Análisis del uso y lineamientos éticos de la inteligencia artificial en educación superior mexicana 427
Martha Susana Brauer Aguilar, Vianey Rios Romero y Melissa Edith Salazar Echeagaray

28.
Chatbots como mediadores en la construcción del conocimiento en laboratorio 444
Ulises Tamez-Duque, Rita Salazar y Zita Valdés

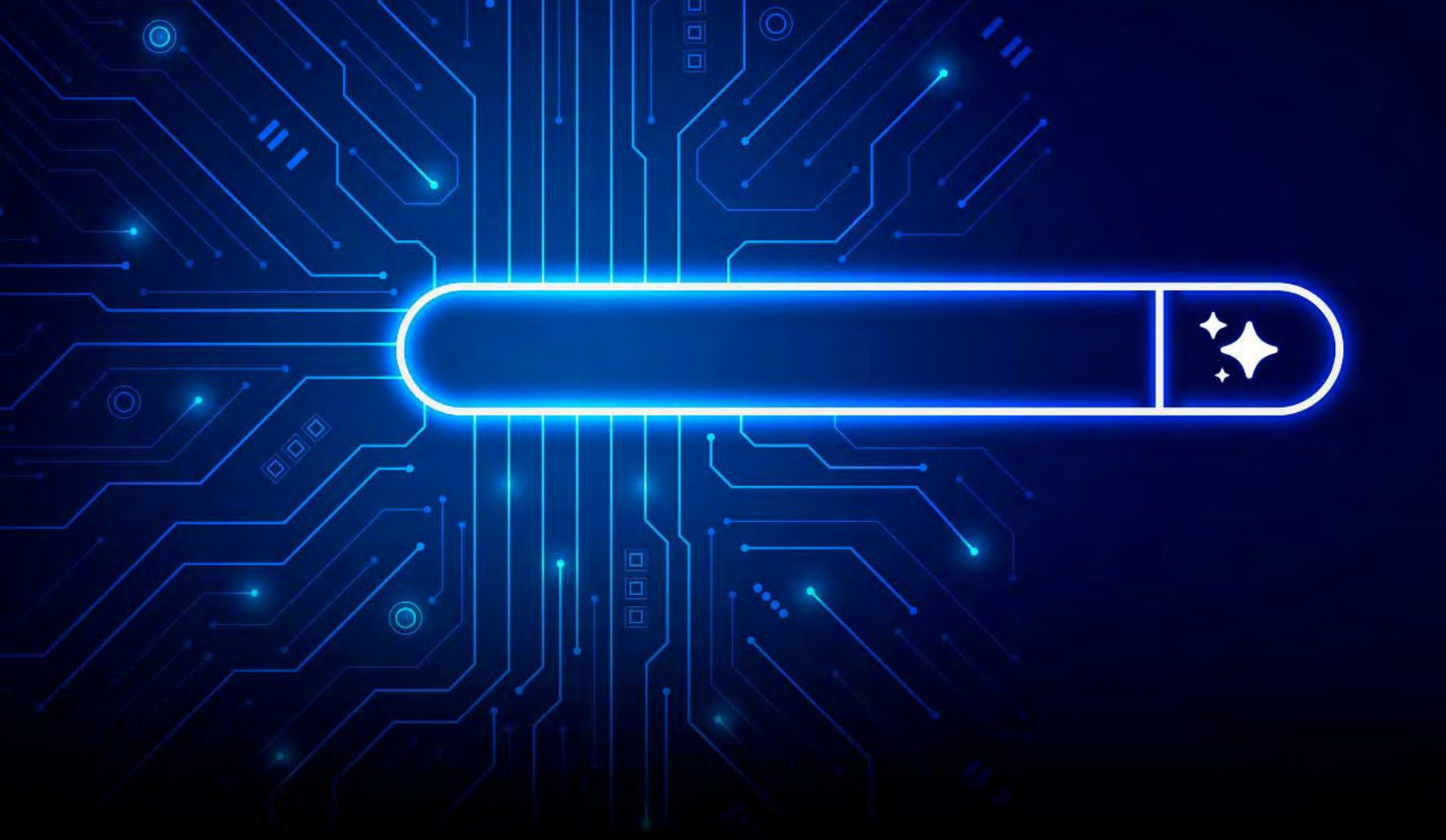
29.
Inteligencia artificial vs. inteligencia artificial: herramientas de detección aplicadas a la evaluación educativa 456
Arturo Durán Benvaides, Claudia Rita Estrada Esquivel y Karen Quintero Álvarez

30.
Análisis del uso efectivo y ético de prompts en ChatGPT para el desarrollo de tareas universitarias 472
Raquel Mondragón Huerta, Reyna Moreno Beltrán y Yazmin Lisset Medel San Elías

31.
El arte de expandir el pensamiento humano
en la era de la inteligencia artificial 486
Yuliana Tsunami Almaguer Leal

32.
La brecha digital y su impacto en el uso de las herramientas de
inteligencia artificial generativa en la educación superior de México 500
María Guadalupe Pérez-Martínez, Miguel Angel García-Márquez y
Patricia Janet Padilla-Ornelas

33.
Inteligencia artificial y los límites del conocimiento formal:
una perspectiva epistemológica y educativa 513
Joel Ayala de la Vega, Irene Aguilar Juárez, Daniel Ayala Niño y Hipólito Gómez Ayala



31.

El arte de expandir el pensamiento humano en la era de la inteligencia artificial

Yuliana Tsunami Almaguer Leal
PrepaTec Eugenio Garza Lagüera / Tecnológico de Monterrey
ORCID: 0009-0008-2909-1782

DOI del capítulo del libro: https://doi.org/10.56162/transdigitalbc13.31

31.

El arte de expandir el pensamiento humano en la era de la inteligencia artificial

Introducción

Crear y pensar en la era de los algoritmos

La sociedad contemporánea atraviesa una transformación abrupta donde la inteligencia artificial (IA) ha dejado de ser una promesa de la ciencia ficción para convertirse en una necesidad primordial dentro del ecosistema educativo. Para los estudiantes nacidos después del 2000, la tecnología no es un agente externo, sino un componente normalizado de su realidad cotidiana. Sin embargo, la llegada de la IA generativa (IAG), a finales de 2022, planteó un desafío inédito: ¿Cómo integrar estas herramientas sin mermar la capacidad crítica y creativa de los alumnos? En este contexto, el presente capítulo documenta una experiencia pedagógica que buscó trascender el uso pasivo de la IA para situar al estudiante como creador y analista crítico de su propio aprendizaje.

La intención central de la actividad de clase fue que los estudiantes de nivel medio superior desarrollaran habilidades de pensamiento lógico computacional a través de la creación de un programa funcional. En lugar de limitarse a interactuar con un *chatbot*, los alumnos exploraron herramientas como *Teachable Machine* para entrenar modelos de IA y los integraron en *Scratch*. Este proceso permitió que se enfrentaran a conceptos de abstracción, algoritmos y reconocimiento de patrones mediante la resolución de problemas reales, como la clasificación de residuos. De esta manera, la IA dejó de ser algo desconocido para convertirse en una guía técnica y humana que conectó el aula con desafíos globales tangibles (Alpizar Garrido & Martínez Ruiz, 2024).

No obstante, la implementación tecnológica no está completa si no se comprende la dimensión humana que la sustenta. Por ello, más allá del logro académico y técnico, nos propusimos conocer a fondo la opinión y el nivel de adaptación de los estudiantes. Para capturar esta complejidad, aplicamos un instrumento basado en la Teoría Unificada de Aceptación y Uso de Tecnología (UTAUT), adaptado con 27 reactivos en seis dimensiones.

Este enfoque nos permitió *mapear* si los alumnos saben usar la IA y si la influencia social, la expectativa de desempeño y la actitud moldean su disposición hacia estas herramientas.

Los resultados analizados a lo largo de este proyecto revelan que la experiencia directa transforma la percepción. Mientras que los usuarios esporádicos muestran indecisión, aquellos que interactúan frecuentemente con la IA desarrollan un acuerdo sólido sobre su accesibilidad y utilidad. Bajo esta premisa, el capítulo sostiene una visión fundamental: educar con IA no es reemplazar el pensamiento humano, sino expandirlo. Al involucrar a los estudiantes en la creación algorítmica, fomentamos que la tecnología actúe como un amplificador de sus capacidades cognitivas y no como una simple muleta intelectual.

Finalmente, a través de este relato de práctica docente e investigación, invitamos a la comunidad educativa a ver la IA como una aliada ética. Compartir estos hallazgos es una forma de propiciar el pensamiento crítico y de demostrar que, cuando el docente actúa como arquitecto del aprendizaje, es posible formar ciudadanos digitales capaces de liderar la evolución tecnológica con conciencia y propósito humano.

Metodología

El abordaje metodológico de este estudio se alejó del aprendizaje tradicional pasivo para situar al estudiante como protagonista del diseño tecnológico. El proceso se dividió en dos vertientes complementarias: una experiencia de aprendizaje activa basada en la creación de IA y una fase de recolección de datos mediante un instrumento científico adaptado para medir la aceptación y los desafíos éticos del proceso.

La fase experimental comenzó con la exploración de *Teachable Machine*, una plataforma que permitió a los alumnos desmitificar la *caja negra* de los algoritmos al entrenar sus propios modelos de reconocimiento de imágenes, voces o gestos. Tras comprender cómo la IA *aprende* a través de patrones, los estudiantes integraron estos modelos en *Scratch*, desarrollando programas inteligentes capaces de responder a estímulos del mundo real.

El corazón de esta fase fue la resolución de problemas auténticos, como la clasificación de residuos. A través de este desafío, los alumnos, no solo programaron, sino que trabajaron con habilidades de pensamiento computacional de alto nivel: algoritmos, abstracción, estructuras de control y reconocimiento de patrones. Cada paso fue diseñado para que

estructuraran soluciones claras y ordenadas, transformando la IA de un concepto abstracto en una herramienta tangible con un propósito social claro.

Este recorrido no fue puramente técnico; fue profundamente humano. Las actividades se desarrollaron bajo un esquema colaborativo, donde el aprendizaje se enriqueció mediante presentaciones grupales, producción de videos y una constante retroalimentación entre pares. En este contexto, la evaluación fue auténtica: no se limitó a calificar un producto final, sino que puso el foco en el *cómo* y el *por qué* de las decisiones de los estudiantes, valorando el proceso reflexivo por encima de la mera ejecución técnica.

Para dar validez científica a este proceso, se aplicó un instrumento adaptado del modelo UTAUT. Esta herramienta, compuesta por 27 reactivos agrupados en seis dimensiones, fue fundamental para analizar el nivel de adaptación de los estudiantes hacia el uso de la IA con fines académicos. El uso de una escala de Likert, de uno a cinco, permitió capturar los matices entre la indecisión inicial y el acuerdo pleno, cruzando estos datos con variables demográficas como el sexo y la frecuencia de uso previa.

El análisis del instrumento no perdió de vista las implicaciones éticas que la literatura subraya como críticas: la privacidad, la honestidad académica y el riesgo de sobredependencia. Al combinar la creación práctica con el rigor estadístico de la escala UTAUT, se pudo observar cómo la interacción directa con la IA al convertirla en un proyecto propio y colaborativo ayuda a los estudiantes a transitar de una visión mecanizada de la tecnología hacia una postura crítica y ética, donde la IA actúa como una herramienta para expandir, y no sustituir, el juicio humano.

Resultados y discusión

Con los resultados análisados se construyeron categorias para su estudio.

Contextualización de la inteligencia artificial en la educación: entre la utopía y la realidad en el aula

Lo que hace apenas unos años se percibía como una utopía tecnológica, la capacidad de simular el comportamiento del cerebro humano para resolver problemas complejos, hoy se ha convertido en una necesidad primordial y un componente cotidiano de la vida académica. Para la denominada *Generación Z*, nativos digitales que han crecido en una sociedad globalizada y de la información, la tecnología no es una herramienta externa, sino

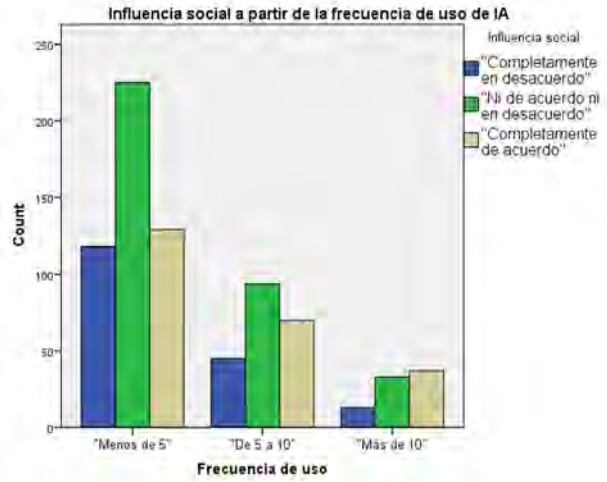
un elemento normalizado en su comunicación y aprendizaje. Sin embargo, la llegada de la IAG, a finales de 2022, marcó un punto de inflexión disruptivo, transformando no solo los métodos pedagógicos, sino también la forma en que el estudiante se percibe a sí mismo frente a la tecnología.

En este escenario, la adopción de la IA no es uniforme ni puramente técnica; está profundamente mediada por factores humanos. De acuerdo con el Modelo de Aceptación Tecnológica (TAM) (Alborme, 2024), la integración de estas herramientas en el aula depende de dos pilares: la utilidad percibida y la facilidad de uso. Pero, ¿qué sucede cuando llevamos estos modelos a la práctica real con nuestros estudiantes? A través de los instrumentos adaptados de recolección de datos de los estudiantes que se analizaron, han emergido matices fascinantes sobre cómo la frecuencia de uso moldea la actitud del alumno.

Un hallazgo central del análisis revela que la experiencia no es solo una cuestión de habilidad técnica, sino de percepción social. Se ha observado que aquellos estudiantes que refieren haber utilizado la IA con mayor frecuencia, argumentan sentirse más influenciados socialmente (Figura 1). Esto sugiere que, a medida que el alumno se familiariza con la herramienta, ésta deja de ser un objeto aislado para convertirse en un símbolo de pertenencia o una respuesta a las expectativas de su entorno digital. En contraste, mis resultados muestran que los estudiantes con menos de 10 frecuencias de uso presentan una marcada indecisión. Esta *zona de incertidumbre* parece indicar que, sin un hábito consolidado, el estudiante aún no logra validar si la IA es un aliado confiable o un riesgo para su propio esfuerzo intelectual.

Figura 1

Resultados de influencia social a partir de la frecuencia de uso de IA

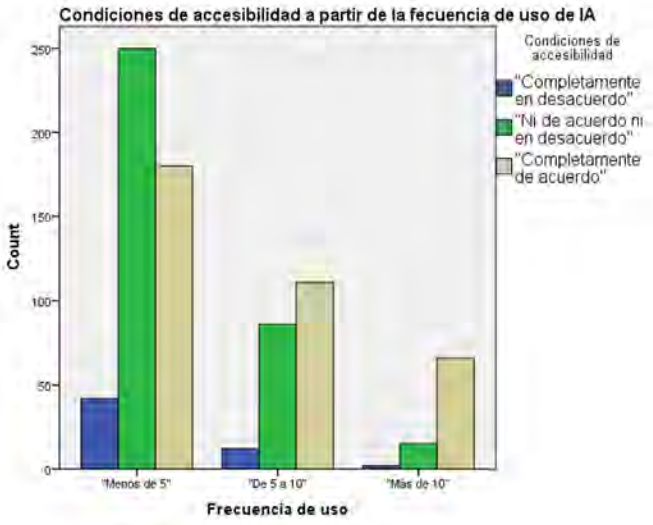


La accesibilidad es otro punto donde la práctica docente revela realidades críticas. Mientras que las tendencias globales sugieren que la IA democratiza el conocimiento, en el análisis directo se encontró que existe un umbral de confianza definido por la experiencia: los estudiantes que han interactuado con la IA en 10 o más ocasiones presentan un acuerdo significativamente mayor hacia las condiciones de accesibilidad de la herramienta. Para ellos, la IA ya es un recurso *fácil y disponible* que se adapta a su ritmo.

Por el contrario, aquellos que han tenido un contacto esporádico (menos de 5 veces) muestran una profunda indecisión (Figura 2). Este grupo duda de la herramienta, y posiblemente se enfrenta a barreras invisibles de alfabetización digital o desconfianza técnica que les impide ver la IA como un recurso plenamente accesible.

Figura 2

Resultados de condiciones de accesibilidad a partir de la frecuencia de uso de IA



Estos resultados subrayan que la IA en la educación no debe implementarse como un *bloque monolítico*. Como señala la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, por sus siglas en inglés), es vital que su uso se guíe por principios de inclusión para evitar que las brechas de confianza se conviertan en nuevas brechas educativas. La transición de la "indecisión" al "acuerdo" que se detectó en los estudiantes refuerza la idea de que la capacitación y el acompañamiento docente son el puente necesario para que la IA pase de ser una novedad intimidante a un complemento que potencíe, y no sustituya, el juicio crítico y la creatividad humana.

Brújulas digitales: entendiendo por qué el estudiante dice sí a la inteligencia artificial

¿Qué impulsa a un estudiante a integrar un *chatbot* en su rutina de estudio? No estamos ante una decisión aleatoria. La ciencia de la educación ha buscado *brújulas* o modelos teóricos para mapear esta adopción tecnológica. El referente más extendido es el TAM, el cual postula que la intención de uso de una herramienta nace de dos percepciones básicas: *¿Me sirve para algo*? (utilidad percibida) y *¿es difícil de usar*? (facilidad de uso). Bajo este lente, muchos estudios globales confirman que si el alumno siente que la IA le ahorra tiempo en investigaciones o le explica conceptos complejos de forma sencilla, su aceptación está prácticamente garantizada.

Sin embargo, en el complejo ecosistema del aula en la actualidad, la utilidad y la facilidad son solo dos piezas de un rompecabezas mucho más grande. Para capturar esta complejidad, en la labor de investigación se decidió tomar distancia del camino más transitado y optar por una herramienta más integradora: la UTAUT. Mientras que el TAM es una base sólida, el modelo UTAUT ofrece un amplio panorama que permite observar, no solo la herramienta, sino al individuo y su contexto social.

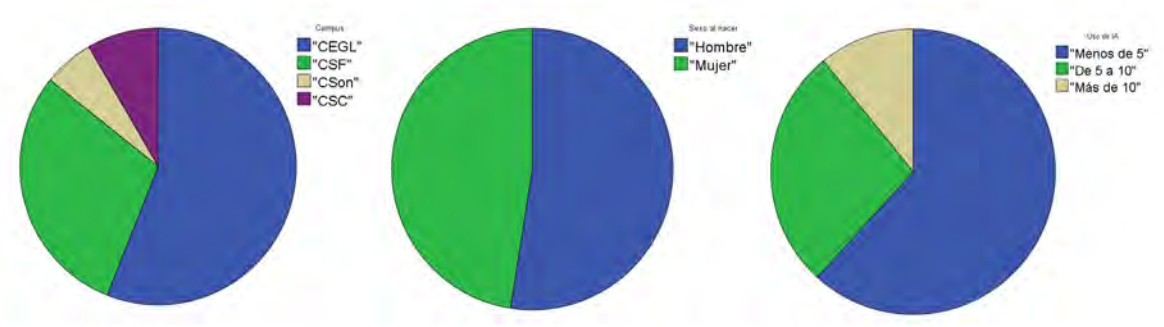
Esta variabilidad de instrumentos es vital, ya que recuerda que no existe un *estudiante promedio*, sino una diversidad de realidades. En el estudio se utilizó una adaptación del instrumento UTAUT, que consta de 27 reactivos, los cuales no se limitan a la funcionalidad técnica, sino que se agrupan en seis dimensiones críticas. Estas dimensiones permiten explorar capas más profundas, como la influencia social o las condiciones facilitadoras que el entorno ofrece al alumno. Al emplear una escala de Likert, del uno a cinco, se logra que los estudiantes respondan *sí* o *no*, y que expresen los matices de su acuerdo o indecisión, algo fundamental para entender a una generación que, aunque nativa digital, aún muestra preocupaciones legítimas sobre la confiabilidad y la ética de la IA.

Lo verdaderamente revelador surge al cruzar estas dimensiones con tres variables demográficas clave del análisis: el sexo, el campus y la frecuencia de uso de la IA (Figura 3). Estos datos actúan como filtros que transforman la estadística fría en una narrativa humana. Por ejemplo, la investigación sugiere que factores como las normas subjetivas y el apoyo institucional pueden variar drásticamente según el entorno del estudiante. En el analísis de los resultados bajo este prisma, se hace evidente que la aceptación de la IA no es un fenómeno uniforme; es una experiencia que se moldea de forma distinta si el alumno

interactúa con la tecnología diariamente o si pertenece a un entorno académico (*campus*) con mayor o menor acceso a recursos facilitadores.

Figura 3

Distribución de las variables demográficas



Este enfoque, que propone el uso de modelos más amplios como UTAUT, permite ver la tecnología, no como un fin en sí mismo, sino como un proceso mediado por la identidad del estudiante. Al final del día, comprender que la aceptación tecnológica depende de una gran variabilidad de factores sociales y personales es lo que nos permitirá, como docentes e investigadores, diseñar estrategias que realmente resuenen con la realidad de nuestros alumnos, asegurando que la IA sea un aliado que potencie su pensamiento crítico y no un simple apoyo digital.

La promesa cumplida: beneficios tangibles y la evolución de las expectativas

Cuando la IA cruza el umbral del aula, no lo hace solo como una novedad técnica, sino como una promesa de eficiencia y personalización. La literatura actual coincide en que la IAG actúa como un potente catalizador del aprendizaje (Castillo Herrera, 2023), funcionando como un mecanismo de tutoría virtual capaz de proporcionar retroalimentación detallada y generar rutas de estudio personalizadas en segundos. Para muchos estudiantes, contar con un tutor inteligente resulta menos intimidante que la interacción tradicional, reduciendo la frustración ante temas complejos y democratizando el acceso a explicaciones sencillas y claras.

Sin embargo, para entender cómo estos beneficios se traducen en éxito académico, es fundamental analizar qué esperan los alumnos de estas herramientas. En el análisis que realicé con mis grupos, emergió una correlación directa entre la experiencia y la visión del

futuro: aquellos estudiantes que refieren haber utilizado la IA con mayor frecuencia muestran una mayor expectativa del desempeño (Figura 4).

Figura 4

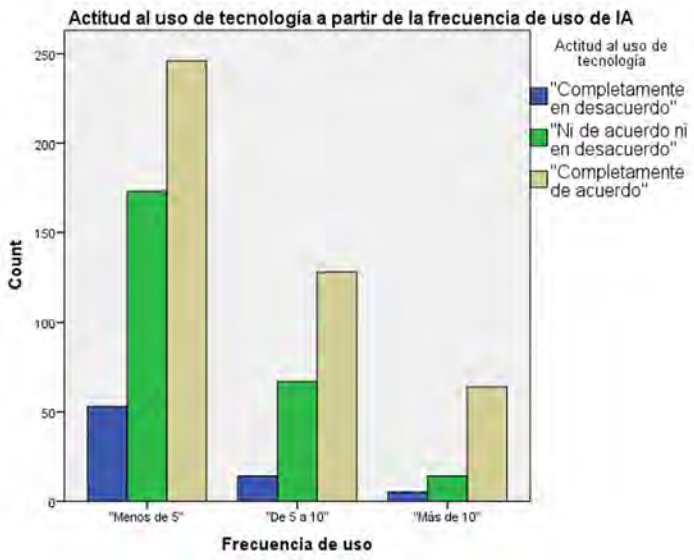
Resultados de Expectativa de desempeño a partir de la frecuencia de uso de IA

En términos del modelo UTAUT, esto significa que, a medida que el estudiante integra la IA en su rutina, desarrolla una convicción más sólida de que la herramienta será un factor determinante para alcanzar sus metas académicas. No es solo que la usen más porque sea fácil, sino porque han validado, a través de la práctica, que su uso se traduce en una mejora real de su productividad y comprensión.

Este fenómeno llevó a considerar el *punto de quiebre* en la relación estudiante-tecnología. Estos resultados sugieren que este umbral se sitúa en torno a las diez interacciones: los estudiantes que han utilizado la IA más de 10 veces muestran un acuerdo significativamente mayor en cuanto a su actitud de uso (Figura 5). Este hallazgo indica que la actitud esa disposición afectiva y evaluativa hacia la tecnología se construye mediante el hábito. Mientras que un usuario inicial puede mostrar cautela o escepticismo, el usuario recurrente desarrolla una actitud positiva que transforma a la IA de una *curiosidad* a un componente orgánico de su identidad como estudiante.

Figura 5

Resultados de Actitud de uso a partir de la frecuencia de uso de IA



A nivel global, se reconoce que el ahorro de tiempo en investigaciones y la capacidad de resumir grandes volúmenes de información son los beneficios más valorados. No obstante, los datos añaden una capa de profundidad a esta realidad: la rapidez y la facilidad sirven para *terminar antes* y fomentar una actitud de confianza. El estudiante que supera las 10 frecuencias de uso ya no solo busca rapidez, sino que valora la IA como una herramienta que potencia sus habilidades cognitivas y creativas.

Es vital recalcar que estos beneficios deben estar enmarcados en un uso ético y reflexivo. Como señalan diversas fuentes, si la IA se percibe únicamente como un *generador de tareas* sin análisis crítico, se corre el riesgo de mermar el desarrollo de habilidades de pensamiento superior. Sin embargo, los resultados de mi estudio sugieren que la frecuencia de uso puede ser una aliada de la pedagogía: un estudiante familiarizado y con una actitud positiva es un estudiante más receptivo a ser guiado por el docente hacia un uso estratégico y profundo de la tecnología.

Por lo tanto, los beneficios de la IA en la educación no son automáticos ni universales; dependen intrínsecamente del nivel de adopción del alumno. La transición de la indecisión inicial a una alta expectativa de desempeño y una actitud favorable es un viaje que requiere práctica y acompañamiento. Al comprender que la experiencia moldea la percepción del beneficio, los educadores podemos diseñar intervenciones que enseñen cómo usar la

IA, y que inspiren una actitud crítica y proactiva que realmente enriquezca el proceso de aprendizaje humano.

Riesgos y desafíos éticos: de la sustitución a la expansión del pensamiento

A pesar del brillo innovador que proyecta la IA, su integración en las aulas no está exenta de sombras que requieren una atención meticulosa. Al explorar este terreno con los estudiante, es observó que educar con IA no es reemplazar el pensamiento humano, sino expandirlo. Este concepto de *expansión* se convierte en la brújula ética necesaria para navegar en un mar de algoritmos, donde el mayor riesgo es el uso pasivo que deteriore nuestra esencia crítica.

La literatura actual identifica la sobredependencia como el principal obstáculo académico (Gutiérrez Terriquez, 2024). Existe una preocupación legítima entre los educadores de que el acceso inmediato a las respuestas pueda fomentar una *pereza intelectual*, con lo que, se debilitan las habilidades cognitivas esenciales como la creatividad y la resolución de problemas complejos. Esta realidad se agrava cuando el estudiante percibe a la IA simplemente como un *generador de tareas* y no como un interlocutor académico.

Sin embargo, al integrar los resultados bajo la idea de *expansión del pensamiento*, el desafío ético cambió de forma. No se trata solo de evitar el plagio o el fraude académico. El verdadero compromiso ético radica en utilizar la IA para que el alumno llegue a donde no podría llegar solo: procesar volúmenes demasiado grandes de información en segundos para luego dedicar su energía mental al análisis profundo, la síntesis y el juicio de valor. Educamos para que la IA sea una base que eleve la capacidad humana, no un pilar que la atrofie. Como señalan diversas investigaciones, la misión de la IA es potenciar nuestras capacidades, asegurando que el estudiante siga siendo el protagonista de su aprendizaje y no un mero espectador de la ejecución técnica.

Otro desafío ético recurrente que surgió en las encuestas y en la teoría, es el miedo a la deshumanización. Muchos estudiantes expresan temor por la pérdida de la interacción humana y la posible sustitución de la figura docente. Frente a esto, los hallazgos de la investigación refuerzan que el juicio pedagógico y la conexión emocional son irreemplazables. La IA puede ofrecer datos, pero no puede ofrecer la empatía ni el contexto ético que un maestro brinda. Por ello, la expansión del pensamiento requiere una guía que enseñe a evaluar la veracidad de la información y a detectar sesgos, protegiendo así la integridad intelectual del alumno.

Por consiguiente, el camino ético hacia el futuro consiste en en alfabetizar digitalmente para la expansión, para fomentar una postura crítica donde el estudiante se pregunte: *¿Cómo esta herramienta me ayuda a pensar mejor*?, en lugar de *¿Cómo esta herramienta piensa por mí*?. Al entender que la IA es un complemento que enriquece el ecosistema educativo, transformamos el riesgo de la sustitución en la oportunidad de una evolución cognitiva sin precedentes, donde la tecnología sirve al espíritu crítico y no al revés.

El arquitecto del pensamiento: el nuevo rol docente ante la inteligencia artificial

En esta análisis de resultados a través de datos, algoritmos y percepciones estudiantiles, se observó que la tecnología, por más avanzada que sea, carece de sentido emocional. Si bien la IA puede procesar millones de datos en milisegundos, no posee la capacidad de mirar a los ojos de un alumno y comprender la *chispa* de una idea o el peso de una frustración. Es aquí donde el docente se reafirma como el arquitecto de la experiencia de aprendizaje.

La literatura científica específica que la IA ha llegado para liberar de tareas mecánicas al docente y permitirle enfocarse en lo que realmente importa: el juicio pedagógico y la conexión humana (Trejo Juárez, 2025). Al integrar herramientas como *ChatGPT* o asistentes virtuales, el docente deja de ser la única fuente del saber para convertirse en un mentor digital que diseña entornos dinámicos y personalizados. Sin embargo, esta transición requiere de un compromiso inquebrantable con la capacitación continua, asegurando que la tecnología sea un puente y no un muro en el aula.

Educar en la era de la IA significa enseñar a los alumnos a ser *usuarios críticos* y no *consumidores pasivos*. Asimismo, los docentes, quienes establezcamos las directrices claras para evitar que la inmediatez de la respuesta trunque el esfuerzo intelectual. Al propiciar actividades que demanden análisis, síntesis y valoración por parte del estudiante, se asegura que la IA actúe como un base sólida que eleva sus capacidades cognitivas. Es decir, educar con IA es expandir el pensamiento humano, permitiendo que los alumnos lleguen más lejos, con mayor rapidez, pero siempre manteniendo su integridad intelectual como bandera. En definitiva, el futuro de la educación depende de la visión del educador.

Conclusión

La IA es un cambio de paradigma que redefine el ecosistema escolar. Los resultados revelaron que la frecuencia de uso es el factor determinante en la forma en que el alumno integra

esta herramienta en su vida académica. El contacto constante con la IA transforma la percepción del estudiante: aquellos que la utilizan con mayor frecuencia argumentan sentirse más influenciados socialmente y presentan un acuerdo sólido respecto a las condiciones de accesibilidad de la tecnología. Por el contrario, la falta de experiencia genera una *zona de incertidumbre* donde predomina la indecisión.

Esta investigación también demostró una correlación directa entre la práctica y el éxito percibido. Los estudiantes que interactúan más de diez veces con la IA muestran una mayor expectativa de desempeño y una actitud de uso significativamente más positiva. Estos datos indican que la adopción de la tecnología es un proceso gradual que requiere tiempo y acompañamiento para pasar de la duda técnica a la validación de su utilidad como aliado estratégico. En este sentido, el uso de modelos amplios como el UTAUT permite entender que la aceptación no depende solo de la herramienta, sino de una gran variedad de factores sociales y personales que moldean la identidad del estudiante digital.

A través de la experiencia práctica con herramientas como *Teachable Machine* y *Scratch,* se confirmó que el paso de ser *consumidores* a *creadores* de algoritmos dota a los alumnos de habilidades críticas y lógicas esenciales para el siglo XXI. La metodología colaborativa y la resolución de problemas reales demuestran que la tecnología, cuando tiene un propósito humano y fines de propuestas de solución a problematicas globales, deja de ser algo desconocido para convertirse en un medio de expresión y compromiso social.

El futuro de la educación exige perder el miedo a lo desconocido e integrar la IA en nuestras clases como una herramienta que complemente el aprendizaje de manera ética. La premisa fundamental que guiará nuestro camino será siempre que educar con IA no es reemplazar el pensamiento humano, sino expandirlo. Si permitimos que la tecnología actúe como un andamiaje cognitivo, propiciaremos que nuestros alumnos desarrollen un juicio crítico capaz de discernir entre la respuesta inmediata y el análisis profundo.

En los próximos años, el rol del docente será más vital que nunca: seremos los arquitectos de experiencias que utilicen la IA para elevar la creatividad y el razonamiento humano. Al liderar esta transición con responsabilidad, aseguraremos que la tecnología sirva al espíritu humano y no al revés.

Referencias

Alborme, J. P. (2024). Exploring senior high student's use of artificial intelligence in their studies and learning: A qualitative descriptive analysis. *International Journal on Science and Technology*, *16*(2). https://doi.org/10.71097/IJSAT.v16.i2.5259

Alpizar Garrido, L. O., & Martínez Ruiz, H. (2024). Perspectiva de estudiantes de nivel medio superior respecto al uso de la inteligencia artificial generativa en su aprendizaje. *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, *14*(28). https://doi.org/10.23913/ride.v14i28.1830

Castillo Herrera, M. E. (2023). Impacto de la inteligencia artificial en el proceso de enseñanza y aprendizaje en la educación secundaria. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, *4*(5), 515–530. https://doi.org/10.56772/latam.v4i5.1459

Gutiérrez Terriquez, M. C. (2024). Percepción de estudiantes de nivel medio superior respecto al uso de inteligencia artificial como herramienta de aprendizaje. Caso de estudio. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, *5*(4), 1704–1726. https://latam.redilat.org/index.php/lt/article/view/2369

Trejo Juárez, B. (2025). Uso de ChatGPT en el ámbito académico de estudiantes de bachillerato de la Universidad Autónoma de Querétaro. *Revista Desafíos Educativos*, *4*(Número Especial). https://revista.ciinsev.com/es/articulos/16.5/52