POST MODERNIDAD, DESIGUALDAD EDUCATIVA Y POLÍTICAS DISRUPTIVAS POST PANDEMIA

Jorge A. Lera Mejía. Coordinador General

ISBN-13: 979-13-990322-7-7



@ Los autores de las colaboraciones son responsables de los contenidos expresados en los mismos.
@ ISBN-13: 979-13-990322-7-7
@ Servicios Académicos Intercontinentales S.L.
@ Noviembre 2025

10° Congreso Internacional EUMED-UAT-UMA Posmodernidad, desigualdad educativa y políticas disruptivas post pandemia (3 al 17 de noviembre 2025)

Responsables del Congreso

Dr. Jorge Lera, Investigador de la Universidad Autónoma de Tamaulipas (UAT), México.
Dra. M. Rosario Hernández Fonseca, Coordinadora Sociología FCEH de la UAT, México.
Dr. J. Ignacio Rivas Flores, Director del Instituto de Investigación en formación de profesionales de la educación de la Universidad de Málaga (IFE.UMA), España.
Dr. Daniel Cantú Cervantes, Profesor Investigador de la FCEH-UAT, México.
Dr. Arturo Amaya Amaya, Profesor investigador de la UAT, asesor de modelos en educación a Distancia, México.

Comité Organizador

Dr. Jorge A. Lera Mejía, Investigador de la Universidad Autónoma de Tamaulipas (UAT), México.
Dr. J. Ignacio Rivas Flores, Profesor investigador FCCE de la Universidad de Málaga (UMA), Grupo de Investigación PROCIE, España.
Dra. Ma. Rosario Hdez. Fonseca, Coordinadora Sociología, Universidad Autónoma de Tamaulipas, Méx.
Dr. Daniel Cantú Cervantes, Profesor Investigador FCEH-UAT Méx.
Dr. Juan C. Martínez Coll, Fundador Grupo EUMED Universidad de Málaga (UMA), España.
Dr. Héctor M. Cappello y García, SOCIOTAM, Universidad Autónoma de Tamaulipas, Méx.
Dr. Arturo Amaya Amaya, Profesor Investigador Educación a Distancia por la UAT, Méx.
Dr. Miguel Blanco Canto y Mtra. Lydia Bares López, Universidad de Cádiz, España. Dr. Salvador Escobar Villanueva, Coordinador Investigación Universidad Anáhuac Querétaro, Méx.
Dr. Antonio Rodrigues, Instituto Superior de Educação e Ciências, Isec Lisboa, Portugal.
Dra. Ma. de los Ángeles Hernández Prado, Profesora investigadora de la Universidad de Murcia, España.
Dr. Hugo Molina, Líder Cuerpo Académico Evaluación Educativa de la UAMCEH UAT, Méx.
Mª Jesús González-Blanch y Carlos Poza Lara, Universidad Francisco de Vitoria (UFV), Madrid, España.
Mírian Graciela Soto, Profesora-Investigadora del Centro de Estudios Sociales (UNNE) del Sur de Argentina.
Mario Bautista Alavi Patty, Profesor- Investigador de la Fundación PROEIB de los Andes Bolivia.
María Macarena Suárez Blanco, Profesora-Investigadora de la Universidad Católica de Uruguay "Dámaso A. Larranaga".

Patrocinadores

Dra. Elsa Fernanda González, Directora de la FCEH-UAT. Méx.
Dra. Carmen Vaquero Cañestro, Decana de la FCCE de la Universidad de Málaga (UMA) España.
Dr. Jorge A. Pérez Cruz, Líder Cuerpo Académico CABiES FADYCS UAT.
Dr. J. Ignacio Rivas Flores, Director del Instituto de Investigación en formación de profesionales de la educación de la Universidad de Málaga (IFE.UMA).
Dra. Ma. De Los Ángeles Hernández, Universidad de Murcia España.
Dr. Miguel Blanco, Líder Cuerpo Académico Estudios Económicos UCA España.
Dr. Héctor M. Cappello, Director General de la Revista SOCIOTAM-UAT.
Mtro. Jaime Durán Lomelí, Vicerrector Académico de Universidad Anáhuac Querétaro. Méx.



Ciudad Victoria, Tamaulipas, México. 03 de Noviembre de 2025.

Inician Foros Virtuales del 10° Congreso Internacional EUMED-UAT-UMA

https://www.eumed.net/congresos/inter/desigualdad_educativa.html

Del 3 al 17 de noviembre se desarrollarán los Foros virtuales de lectura, comentarios y debate correspondientes al 10° Congreso Internacional EUMED-UAT-UMA, bajo el eje temático:

"Posmodernidad, desigualdad educativa y políticas disruptivas postpandemia".

Durante dos semanas, se presentarán y analizarán 34 ponencias elaboradas por 15 investigadores de universidades españolas, 5 de América Latina y 20 profesores-investigadores de diversas instituciones mexicanas, así como 12 estudiantes de licenciatura de 3 universidades mexicanas (UAT, UAQ y Anáhuac), quienes aportarán reflexiones, ensayos y propuestas orientadas a los desafíos actuales de la educación y la sociedad global.

Ver los Resúmenes de trabajos: https://congresos.eumed.net/congresos/78/resumen

La Universidad Autónoma de Tamaulipas (UAT) y la Universidad de Málaga (UMA), España, reiteran su agradecimiento al Grupo EumedNet, encabezado por Lisette Villamizar Moreno, por el respaldo y profesionalismo mostrado en diez ediciones consecutivas de este Congreso Internacional.

Asimismo, reconocen la solidaridad y compromiso del Dr. José Nacho Rivas Flores, representante de la UMA en este proceso de colaboración interinstitucional.

Desde la UAT, se destaca el trabajo del Comité Organizador, integrado por el Dr. Héctor Cappello y García (Revista SOCIOTAM), la Dra. Ma. Rosario Hernández Fonseca, el Dr. Arturo Amaya y el Dr. Daniel Cantú.

Igualmente, se valora la aportación de los doctores Marco A. Navarro Leal y Armando Valdez Cantú, quienes participan como representantes del CRETAM y del CEFORMEX-CONOCER, respectivamente.

De manera especial, se reconoce la destacada intervención de la Dra. María Taide Garza Guerra, Coordinadora de la Comisión de Derechos Humanos del Estado de Tamaulipas, así como la valiosa colaboración del Mtro. Jaime Durán Lomelí, Secretario Académico de la Universidad Anáhuac

Querétaro, y de la Secretaria Académica de la UAT, Dra. Rosy Acosta, quienes enriquecerán los trabajos y debates en torno a los derechos humanos, la ética educativa y las políticas de inclusión.

Entre los participantes sobresalen académicas y académicos de instituciones como la Universidad Autónoma de Tamaulipas, Universidad de Málaga, Universidad de Murcia, Universidad da Coruña, Universidad de La Laguna, U. Cartagena, de parte de España; así como la Universidad Autónoma de Querétaro, Anáhuac Qro, ITESM, Universidad Autónoma de San Luis Potosí, CDHTAM, CINVESTAV-Instituto Politécnico Nacional, de parte mexicana; y la Universidad Estatal Amazónica (Ecuador) y Universidad Militar Nueva Granada (Colombia) y tres investigadores de la Universidad de Albania, consolidando así un espacio de cooperación internacional y análisis interdisciplinario en torno a los grandes retos de la educación contemporánea.

Ver Resumen de las Ponencias: https://congresos.eumed.net/congresos/78/resumen

Estos foros internacionales contribuyen a fortalecer los lazos académicos y a impulsar el debate sobre la equidad social y las políticas educativas emergentes en la era pospandémica.

¡BIENVENIDOS!

Sinceramente,

Dr. Jorge Alfredo Lera Mejía
Coordinador responsable

P.D. Ligas de Notas periodísticas sobre el 10° Congreeso:

https://eleese.com.mx/2025/11/01/10-congreso-internacional-eumed-uat-uma-desigualdad-educativa/

https://elespectador.press/2025/11/02/congreso-internacional-eumed-uat-uma-desigualdad-educativa/

https://noticiasdetampico.mx/10-congreso-internacional-eumed-uat-uma-desigualdad-educativa/

Anáhuac
Querétaro

El Marques, Querétaro, 3 de noviembre 2025

Este lunes 3 de noviembre dará inicio la fase de foros del 10º Congreso Internacional EUMED-UAT-UMA sobre "Posmodernidad, Desigualdad Educativa y Políticas Disruptivas Postpandemia", el cual se desarrollará hasta el lunes 17 del presente mes.

Por conducto de la Vicerrectoría Académica, felicito y doy la Bienvenida a las autoras y autores de las 34 ponencias registradas hasta este domingo 2 de noviembre, reconociendo el esfuerzo de los 40 profesores investigadores provenientes de universidades e instituciones de México, España y diversos países de América Latina, quienes contribuyeron con sus valiosas aportaciones académicas.

Con especial entusiasmo, extendemos una felicitación a los 12 alumnos de la Universidad Autónoma de Tamaulipas, la Universidad Autónoma de Querétaro y la Universidad Anáhuac Querétaro, quienes presentarán ensayos sobre temas fundamentales como educación, desigualdad educativa, inteligencia artificial, derechos humanos y distribución del ingreso aplicados a diversas regiones de México.

Nuestro reconocimiento también para los tres investigadores de la Universidad de Albania, quienes participan con un trabajo dedicado al análisis de las políticas de la Unión Europea orientadas a la regulación del uso de la inteligencia artificial en la educación europea.

Sin duda, los foros, consultas y debates que se desarrollarán durante los próximos quince días darán gran realce a este décimo congreso sobre desigualdad educativa, organizado por la Universidad Autónoma de Tamaulipas y la Universidad de Málaga (España), con el respaldo del Grupo EumedNet y la colaboración de la Universidad Anáhuac Querétaro como parte del Comité Organizador.

¡Enhorabuena a todas y todos los participantes!

Mtro. Jaime Durán Lomelí
Vicerrector Académico
Universidad Anáhuac Querétaro

Estimadas y estimados académicos, investigadores, queridos estudiantes y sociedad participante:

La Universidad Autónoma de Tamaulipas (UAT) mantiene un compromiso social innegable con los principios de equidad y justicia social, pilares transversales de nuestro quehacer universitario, que con el liderazgo humanista de nuestro Rector, el MVC MC Dámaso Anaya Alvarado, desarrollamos la misión social de generar investigación para atender los problemas urgentes de nuestro entorno.

Por ello, con gran entusiasmo, damos la bienvenida a la realización del **10° Congreso Internacional EUMED-UAT-UMA.** Este décimo encuentro se centra en un eje temático crucial para nuestro tiempo: **"Posmodernidad, desigualdad educativa y políticas disruptivas postpandemia".** El contexto global exige que analicemos las fracturas sociales y educativas expuestas por la pandemia y propongamos soluciones verdaderamente innovadoras.

Este evento académico es un Foro Virtual de relevante participación, que propicia el debate y el encuentro de sinergias para la temática central, con la honorable intervención de un cuerpo de investigación verdaderamente internacional: más de 30 ponencias serán presentadas y analizadas por 15 investigadores de universidades españolas, 4 de América Latina y 25 profesores-investigadores de diversas instituciones mexicanas.

En un ejercicio pleno de cooperación interinstitucional que busca generar la transferencia del conocimiento necesario para identificar alternativas que mitiguen los efectos de la desigualdad en nuestros mercados laborales locales y regionales.

Desde la Secretaría Académica de nuestra máxima casa de estudios de Tamaulipas, extiendo mi más sincero reconocimiento a todos los organizadores y a cada uno de los investigadores participantes que, a través de sus reflexiones y propuestas, impulsan la trascendencia de la educación superior.

Dra. Rosa Issel Acosta González
Secretaria Académica de la UAT

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE TAMAULIPAS
VERDAD, BELLEZA, PROBIDAD

MENSAJE DE BIENVENIDA POR EL DR. JOSÉ IGNACIO RIVAS FLORES, LÍDER DEL GRUPO ACADÉMICO "PROCIE" DE LA FCCE DE LA UNIVERSIDAD DE MÁLAGA ESPAÑA

Es un honor un año más formar parte de este evento, junto a colegas tan apreciados como los que me han antecedido en la bienvenida. Son ya 10 ediciones que marcan la pauta del interés del congreso para el mundo educativo especialmente por su temática comprometida, necesaria y pertinente.

Vivimos en un mundo cada vez más complejo, con amenazas constantes de ámbitos diversos que nos están distorsionando la visión de futuro que deberíamos compartir como humanidad. Antes que eso nos encontramos con neofascismos cada vez más presentes y agresivos, negacionistas que ponen en riesgo la convivencia con la naturaleza, necesaria para nuestra supervivencia, el incremento de la pobreza y las desigualdades sociales, con ricos cada vez más avariciosos y nuevos nichos de riqueza personal que excluyen a la mayoría de la población, como es el capitalismo de la nube, regresión en temas de género y de igualdad en todos los sentidos.

Se hace cada vez más necesaria una respuesta desde la educación, con una mirada crítica necesaria, capaz de generar conciencia humana y valores democráticos, que nos permitan construir un mundo más habitable para todas y todos. Esto debería ser un reto compartido desde una mirada de cooperación y colaboración de quiénes nos sentimos concernidos por estos temas desde el ámbito educativo y que estamos dispuestos a poner lo que por nuestra parte sea necesario para ello.

Animo a todas y todos los participantes a dialogar amplia y generosamente durante los días que dura el congreso, ya que el formato del mismo está pensado para ello. Desde el respeto, aún en la discrepancia, desde el diálogo honesto y con fundamento, desde una visión de futuro en la que unirnos a pesar de las diferencias personales de cualquier tipo. Es el momento de plantar cara a quiénes nos ponen en riesgo y pensar que es posible construir otro mundo desde la educación.

Feliz congreso y un abrazo entrañable para todas y todos.

Dr. José Ignacio Rivas Flores, representante de la Universidad de Málaga España e integrante del Comité de Organización



ÍNDICE

Vinculación Institucional. Un Trabajo en Equipo y Responsabilidad de TODOS. 01
Cristina Noyola Vaca.

Aportes e influencia de la IA (Inteligencia artificial) en la educación. 13
Juan Eduardo Torres Echartea.

Desigualdad Educativa en la Era Posmoderna en Países Hispanohablantes: importancia de las herramientas digitales en la educación. 25
María Bárbara Lera Castellanos.

Dificultades en la enseñanza- aprendizaje de las fracciones en Educación Básica. 34
María Guadalupe Escobar Guerrero.

Políticas universitarias para estudiantes con discapacidad en México. 49
Mariana Tomasa Domínguez Martínez.

Evaluación de políticas educativas que promueven la participación de mujeres en la investigación escolar universitaria como mecanismo para reducir la desigualdad. 63
Arhemy Fernanda Banda Leal.

La violencia escolar: Un análisis desde la estructura, los factores de riesgo y las estrategias de prevención integral. 76
María del Rosario Hernández Fonseca, Hugo Isaías Molina Montalvo.

Inteligencia Artificial en el aula. 87
Arendy Guadalupe Márquez Ríos.

La IA como instrumento de equidad en el aprendizaje personalizado. 97
Lesly Nahomi Pérez Martínez.

Brecha digital y desigualdad educativa entre zonas urbanas y rurales. 110
Keyla Guadalupe Peña Bernal.



ÍNDICE

El imperativo de la conectividad: Una infraestructura justa como pilar del desarrollo inclusivo. 124
Cinthia Yareni Ramírez Martínez.

Inteligencia artificial en la educación superior: percepciones, desafíos éticos y transformaciones pedagógicas. 140
Cristhian Guadalupe Maldonado Tovar.

Educación Nutricional para la Prevención: una Política Pública Disruptiva para la Salud y la Equidad Educativa en Jóvenes. 153
Ernesto Alonso Tamez Ríos, Jorge Alfredo Lera Mejía.

Análisis de la percepción y el uso del Mobile Learning en el proceso de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes en nivel medio superior en Ciudad Victoria, Tamaulipas, México. 161
Edgar Iván Camacho Garza, Karlo Ulises Gallegos Avalos, Juan Enrique Martínez Cantú.

Educación y aprendizaje para todos, ahora y siempre, en las aulas y en cualquier lugar. 204
Francisco Javier Hernández Montemayor.

Barreras que influyen en la permanencia de los estudiantes con discapacidad. 216
Isis Alejandra Miramón Salazar.

Análisis comparativo de la educación financiera en Ciudad Victoria, Tamaulipas: diferencias generacionales en hábitos, prioridades y confianza financiera. 229
Karen Martínez A.

Inteligencia Artificial en la Enseñanza de las Matemáticas: Oportunidades y Desigualdades Tecnológicas en el Bachillerato Mexicano. 237
Angélica Rodríguez Torres.

Competencias y limitaciones digitales en nivel superior durante el periodo postpandemia de covid-19: una percepción desde la FEPZH-UASLP. 250
Porfirio Miguel López Domínguez, Adriana Medina López.

El principio de precaución como salvaguarda de los saberes agrícolas tradicionales frente a la incertidumbre tecnológica. 266
Iván Vargas-Chaves.



ÍNDICE

Educación bilingüe e inclusión en España: desafíosy propuestas para una práctica equitativa y accesible. 277
Natacha Rita Díaz Luis.

El papel de la inteligencia artificial en la reducción del acceso desigual en la educación universitaria: perspectivas normativas y pedagógicas. 285
Samuel Delgado Hernández, Irma García Monzón, Hugo PadrónÁvila.

Políticas disruptivas y humanismo digital: hacia un aprendizaje universitario inclusivo mediado por IA. 291
Hugo Padrón Ávila, Natacha Rita Díaz Luis, Samuel Delgado Hernández, Irma García Monzón.

Entre la libertad y la desigualdad: factores estructurales y políticas inclusivas en la elección educativa en A Coruña, España. 301
Antía Salgueiro Basadre, Águeda Simais Lorenzo.

El enfoque AICLE en entornos educativos rurales: desafÃos y propuestas. 321
Natacha Rita Díaz Luis.

Hacia una educación digital segura y transparente: evaluación del Reglamento (UE) 2024/1689 sobre inteligencia artificial. 329
Rezarta Tahiraj, Vilma Kryeziu, Seli Kryeziu.

Innovar desde la incertidumbre rediseñar la enseñanza económica para la sociedad postpandemia. 338
Hugo Padrón Ávila.

Vinculación Institucional. Un Trabajo en Equipo y Responsabilidad de TODOS

Institutional Linkage: A Teamwork and Responsibility of ALL

Cristina Noyola Vaca
Correo: a2031040184@alumnos.uat.edu.mx
Facultad de Ciencias de la Educación y Humanidades
Universidad Autónoma de Tamaulipas, México
Licenciatura en Sociología

RESUMEN

La educación superior enfrenta hoy desafíos que obligan a replantear su papel social ante un mercado laboral caracterizado por la competitividad, la incertidumbre y la acelerada transformación tecnológica. El propósito de este artículo es analizar de qué manera la vinculación institucional, a través de las prácticas profesionales, contribuye al fortalecimiento de competencias y a la integración al mercado laboral de los estudiantes universitarios. La metodología empleada fue PRISMA 2020, aplicada a la revisión documental de dieciséis artículos científicos indexados en Redalyc, correspondientes a México, Ecuador, Chile, Perú, Brasil, Argentina, Costa Rica, Venezuela, Colombia y Panamá. Los resultados evidencian cinco tendencias centrales: el valor formativo de las prácticas, la persistencia de una brecha universidad–empresa, desigualdades estructurales asociadas al capital social, limitaciones en la gestión institucional e innovación emergente vinculada a incubadoras universitarias y emprendimiento. La discusión comparativa muestra avances significativos en México, Perú y Ecuador, mientras que en Venezuela y Panamá se identifican tensiones entre expectativas laborales y realidad estructural. Se concluye que la vinculación institucional representa un puente estratégico entre la universidad y el mundo del trabajo, pero su efectividad depende del desarrollo de políticas integrales, de la gobernanza institucional y de la articulación real con los sectores productivos, garantizando igualdad de acceso y fortalecimiento de competencias profesionales.

Palabras clave: vinculación institucional, prácticas profesionales, estudiantes universitarios, empleabilidad, mercado laboral, educación superior.

ABSTRACT

Higher education faces the challenge of redefining its social role in the context of a labor market characterized by competitiveness, uncertainty, and rapid technological transformation. The purpose of this article is to analyze how institutional linkage through professional internships contributes to the strengthening of competencies and the integration of university students into the labor market. The PRISMA 2020 methodology was applied to a documentary review of sixteen scientific articles indexed in Redalyc from Mexico, Ecuador, Chile, Peru, Brazil, Argentina, Costa Rica, Venezuela, Colombia, and Panama. The results reveal five central trends: the formative value of internships, the persistence of a university–industry gap, structural inequalities related to social capital, institutional management limitations, and emerging innovation linked to university incubators and entrepreneurship. The comparative discussion highlights progress in Mexico, Peru, and Ecuador, while Venezuela and Panama show tensions between labor expectations and structural realities. It is concluded that institutional linkage constitutes a strategic bridge between universities and the world of work; however, its effectiveness depends on institutional governance, integral policies, and real coordination with productive sectors, ensuring equal access and the strengthening of professional competencies.

Keywords: institutional linkage, professional internships, university students, employability, Labor market, higher education.

INTRODUCCIÓN

La educación superior enfrenta hoy desafíos que obligan a reformular su papel social. La UNESCO (2025) plantea que la educación universitaria debe constituir la base para formar profesionales no solo competentes en su disciplina, sino también capaces de integrarse de manera efectiva en un mundo laboral caracterizado por la complejidad, la competitividad y la constante transformación tecnológica y social. Este panorama exige modelos formativos integrales que garanticen la empleabilidad, la pertinencia social y el desarrollo de capacidades que permitan a los futuros profesionistas responder a las nuevas necesidades económicas, políticas y culturales.

En este contexto, la vinculación institucional se presenta como un componente estratégico dentro de las universidades al actuar como un puente entre el conocimiento académico y las demandas del mercado laboral. Esta relación permite a los estudiantes desarrollar competencias técnicas, socioemocionales y profesionales, además de adquirir experiencias prácticas que facilitan su integración al ámbito laboral. Las prácticas profesionales, como principal instrumento de vinculación,

representan un mecanismo clave para consolidar la formación integral, ya que posibilitan la aplicación de conocimientos teóricos en escenarios reales de trabajo, la construcción de redes sociales y el fortalecimiento de habilidades técnicas y blandas valoradas por los empleadores.

La pregunta de investigación que guía este artículo es la siguiente:

> *¿De qué manera la vinculación institucional, a través de las prácticas profesionales, contribuye al fortalecimiento de competencias y a la integración al mercado laboral de los estudiantes universitarios?*

Esta interrogante permite comprender el papel que desempeña la vinculación institucional en el proceso formativo y en la integración sociolaboral de los estudiantes, reconociendo que las prácticas profesionales no pueden reducirse a un requisito administrativo o curricular, sino que constituyen un eje pedagógico, social y económico que define en gran medida la transición del estudiante hacia el mercado laboral.

Diversos autores; tanto clásicos como contemporáneos ofrecen marcos analíticos que permiten profundizar en esta comprensión. Bourdieu (1986) introduce el concepto de capital social, entendido como la red de relaciones que condiciona oportunidades profesionales y movilidad. Durkheim (2006) señala que la educación actúa como un mecanismo de socialización que garantiza la integración funcional del individuo a la estructura social. Freire (1970) destaca el carácter emancipador y dialógico de la educación, orientada a la transformación social mediante la praxis. Finalmente, Weber (2024) explica que las instituciones modernas, incluyendo las educativas operan bajo una lógica de racionalización vinculada a la eficiencia y al espíritu del capitalismo.

A pesar de la amplia producción académica sobre vinculación universidad, empresa y prácticas profesionales en América Latina, la literatura continúa siendo fragmentada y predominantemente descriptiva. Los estudios revisados se concentran en reportar experiencias institucionales aisladas, sin ofrecer análisis comparativos regionales ni examinar de manera sistemática la relación entre prácticas profesionales, capital social y condiciones reales de empleabilidad. Esta ausencia de articulación genera un vacío de conocimiento respecto a cómo y en qué condiciones concretas la vinculación institucional contribuye o no a la integración al mercado laboral de los estudiantes. Por ello, se vuelve necesario un análisis crítico y comparativo que permita comprender las tendencias, brechas estructurales y desafíos comunes en la región, aportando evidencia que trascienda el discurso normativo y la mera descripción de experiencias.

Con base en lo anterior, la vinculación institucional puede entenderse como un fenómeno que articula dimensiones pedagógicas, sociales, tecnológicas y económicas. Su efectividad depende del diseño institucional, de la capacidad de gestión de las universidades, de la apertura del mercado laboral, de las políticas públicas y del capital social de los estudiantes. Este artículo analiza dichas dinámicas a partir de una revisión documental de dieciséis estudios realizados en México, Ecuador, Chile, Perú, Brasil, Argentina, Costa Rica, Venezuela, Colombia y Panamá, lo cual permite identificar tendencias regionales, desafíos comunes, avances diferenciados y oportunidades de mejora para las instituciones de educación superior.

METODOLOGÍA

El presente artículo se desarrolló bajo un diseño documental de tipo descriptivo, sustentado en la revisión, análisis, organización y comparación de literatura científica referente a la vinculación institucional y las prácticas profesionales en universidades latinoamericanas. Con el propósito de garantizar rigor metodológico, trazabilidad y coherencia en la selección de las fuentes, se empleó la metodología PRISMA 2020, aplicada estrictamente a los procesos de búsqueda, cribado, depuración y síntesis de la información. En este estudio, PRISMA no se utilizó como objeto teórico de análisis, sino como herramienta técnica de selección sistemática, asegurando que el cuerpo de evidencia recopilada fuera pertinente, reciente, verificable y metodológicamente sólido.

La búsqueda de información se llevó a cabo en la base de datos Redalyc, debido a su relevancia como repositorio académico de acceso abierto en Iberoamérica. Su elección respondió a diversos criterios de pertinencia científica y metodológica. En primer lugar, Redalyc concentra producción especializada en ciencias sociales, condición indispensable para el abordaje de problemáticas vinculadas a educación superior, sociología y procesos sociolaborales contemporáneos. En segundo lugar, su enfoque regional ofrece una perspectiva latinoamericana, fundamental para contextualizar los fenómenos estudiados en realidades sociales semejantes a las que atraviesan los sistemas universitarios de la región. Finalmente, la disponibilidad íntegra de textos en idioma español garantizó precisión interpretativa, fidelidad conceptual y accesibilidad para el análisis.

La estrategia de búsqueda contempló estudios relacionados con: prácticas profesionales universitarias, vinculación institucional, empleabilidad y formación sociolaboral, restringiendo la selección a artículos adscritos a áreas disciplinares afines a educación, sociología y ciencias sociales. Tras la aplicación de filtros temáticos, metodológicos y documentales, se conformó una muestra final de 16 estudios científicos, la cual constituye la unidad de análisis del artículo.

DIAGRAMA DE FLUJO PRISMA 2020

Fase	Descripción del proceso	Cantidad de registros
Identificación	Registros encontrados en Redalyc	85
	Registros duplicados eliminados	12
Cribado	Registros evaluados por título y resumen	73
	Registros excluidos por irrelevancia temática	39
Elegibilidad	Artículos completos analizados	34

Fase	Descripción del proceso	Cantidad de registros
	Exclusiones por idioma, área o formato	18
Inclusión	Estudios incluidos en el análisis final	16

Criterios de inclusión y exclusión

Criterios de inclusión:

Artículos científicos publicados en revistas indexadas, desarrollados en países latinoamericanos, escritos en español, relación con vinculación institucional, prácticas profesionales, empleabilidad o formación universitaria, y publicados en los años 2010, 2013, 2015, 2020, 2021, 2022, 2023 y 2025.

Criterios de exclusión:

Trabajos en idiomas distintos al español; estudios fuera del campo de educación, sociología o ciencias sociales; documentos no académicos o sin estándares metodológicos verificables.

Matriz de estudios incluidos

Autor(es)	Año	País	Tipo de publicación	Eje temático
Martínez Castañeda & García Castro	2022	México	Artículo científico	Vinculación institucional
Mejía Bárcena et al.	2022	México	Artículo científico	Formación universitaria
Tuesta Panduro et al.	2022	Perú	Artículo científico	RSU y virtualidad
Véliz Quispe et al.	2023	Perú	Artículo científico	Emprendimiento universitario
Anchondo-Aguilar et al.	2020	México	Artículo científico	Prácticas profesionales
Guevara Estacio	2015	Venezuela	Artículo científico	Empleabilidad
Martínez et al.	2012	Venezuela	Artículo científico	Éxito profesional
López Lara	2014	México	Artículo científico	Gestión de prácticas

Autor(es)	Año	País	Tipo de publicación	Eje temático
de Santana et al.	2025	Panamá	Artículo científico	Formación y ODS
Cajamarca et al.	2023	Ecuador	Artículo científico	Clima laboral de prácticas
Lucarelli & Finkelstein	2012	Brasil	Artículo científico	Didáctica y práctica
Blois	2013	Argentina	Artículo científico	Mercado laboral
Prior et al.	2011	México	Artículo científico	Adaptación psicosocial
Martínez Martín	2003	México	Artículo científico	Formación universitaria
Herrera Fuentes	2006	Costa Rica	Artículo científico	Formación universitaria
Iacobellis & Lifszyc	2012	Chile	Artículo científico	Formación universitaria

La triangulación entre criterios de elegibilidad PRISMA, lectura temática y depuración académica permitió conformar una matriz sólida, transparente y auditable. Con ello, el estudio asegura pertinencia regional, consistencia metodológica, confiabilidad analítica y fundamentación empírica, elementos que dotan de validez científica a los resultados y conclusiones.

RESULTADOS

El análisis comparativo de los dieciséis estudios seleccionados permitió identificar cinco tendencias centrales que caracterizan el estado actual de la vinculación institucional y las prácticas profesionales en América Latina.

1. El valor formativo de las prácticas profesionales.
2. Persistencia de la brecha universidad–empresa-Gobierno
3. Desigualdades estructurales asociadas al capital social
4. Limitaciones en la gestión institucional
5. Innovación emergente vinculada a incubadoras y emprendimiento

La evidencia es consistente al señalar que las prácticas fortalecen competencias técnicas, procedimentales y socioemocionales, además de contribuir a la construcción de una identidad profesional. Blois (2013) destaca que el proceso formativo se consolida cuando el estudiante se enfrenta a contextos reales, toma decisiones y reconoce la dinámica del entorno laboral. En la misma línea, Anchondo-Aguilar et al. (2020) demuestran que las prácticas incrementan la empleabilidad al desarrollar habilidades relacionadas con la comunicación, el trabajo colaborativo, la resolución de

problemas y la adaptación a entornos cambiantes. A pesar de los esfuerzos institucionales, los estudios muestran que la vinculación entre academia y sectores productivos continúa siendo fragmentada, débil o poco sistematizada. López Lara (2014) y Mejía Bárcena et al. (2022) coinciden en que los convenios carecen de mecanismos claros de seguimiento, evaluación y retroalimentación, lo que limita su impacto real tanto en los estudiantes como en los espacios de inserción laboral. Si bien existe formalidad administrativa, no se han consolidado ecosistemas de cooperación sostenida. Desde el enfoque de capital social planteado por Bourdieu (1986), los estudios evidencian que aquellos estudiantes con redes familiares, gremiales o institucionales sólidas acceden a mejores espacios de práctica y obtienen mayores oportunidades laborales. En contraste, quienes carecen de dichas redes enfrentan mayores barreras, aún con niveles equivalentes de formación académica. Esta brecha reproduce patrones históricos de exclusión y limita la movilidad profesional. Otra tendencia recurrente es la insuficiencia de mecanismos de gestión, monitoreo e interoperabilidad entre facultades, coordinaciones y sectores externos. Mejía Bárcena et al. (2022) exponen que la ausencia de sistemas administrativos integrados provoca duplicidad de procesos, pérdida de información y baja trazabilidad de resultados, lo que afecta la eficiencia global del modelo de vinculación. A pesar de las limitaciones estructurales, existen experiencias exitosas que muestran innovación y madurez institucional. Véliz Quispe et al. (2023) y Cajamarca et al. (2023) documentan programas que articulan prácticas profesionales con emprendimiento, incubadoras universitarias y proyectos de impacto comunitario, demostrando que la vinculación no solo puede reproducir el mercado laboral, sino también transformarlo.

DISCUSIÓN

Los resultados permiten afirmar que la vinculación sí fortalece competencias profesionales, pero su impacto real depende de las condiciones estructurales en las que se implementa. La evidencia muestra que la vinculación no es, por sí misma, garantía de empleabilidad, identidad profesional o transformación social; su alcance se ve restringido por desigualdades socioeconómicas, debilidad institucional, falta de seguimiento y la persistencia de modelos educativos fragmentados.

Desde el plano teórico, se confirma la tensión entre dos enfoques predominantes. Por un lado, el modelo técnico-productivista, asociado al discurso de la eficiencia y la empleabilidad, impulsa prácticas orientadas a satisfacer las demandas inmediatas del mercado laboral. Este enfoque ha logrado avances medibles: certificaciones, adquisición de competencias técnicas y procesos de inserción parcial. Sin embargo, su límite es evidente: forma ejecutores, pero no necesariamente profesionales críticos capaces de comprender y transformar el entorno.

En contraste, el modelo crítico-social posiciona la vinculación como herramienta para la transformación comunitaria, el desarrollo humano y la producción de conocimiento situado. Este enfoque dota de sentido social a la práctica profesional, pero enfrenta un obstáculo recurrente: la

falta de sistematización, la ausencia de indicadores y la débil articulación entre academia, Estado y sector productivo.

Los planteamientos de ANUIES y SEP respaldan la necesidad de superar esta dicotomía mediante ecosistemas de vinculación integrales, donde la relación universidad-sociedad sea bidireccional, sistemática y evaluable. El reto no es demostrar que la vinculación funciona. Eso ya es evidente; sino garantizar que funcione para todos y con resultados sostenibles.

Aportes, Deficiencias, Fortalezas y Áreas de Oportunidad

País	Aporte	Deficiencia	Oportunidad	Fortalezas Observadas
México	Amplio marco normativo y experiencias exitosas en sectores productivos	Baja sistematización y poca empleabilidad real (Anchondo-Aguilar et al., 2020; Mejía Bárcena, 2022)	Crear indicadores nacionales y evitar convenios simbólicos	Potencial de articulación entre universidad-empresa
Perú	Enfoque desde la responsabilidad social	Riesgo de burocratización	Replicar modelo comunitario en más universidades	Prácticas con impacto social directo
Ecuador	Reconoce el valor pedagógico de la tutoría	Escaso acompañamiento	Formación y certificación de tutores	Prácticas con intención educativa clara
Venezuela	Desarrollo de competencias profesionales	Mercado laboral precarizado	Diversificar espacios de inserción	Adaptación del estudiante a contextos difíciles
Brasil	Innovación docente y aprendizaje práctico	Brecha entre innovación y políticas públicas	Consolidar reformas curriculares	Infraestructura universitaria sólida
Argentina	Formación de identidad profesional	Subjetividad difícil de evaluar	Vincular identidad con métricas de impacto	Modelo humanista sólido

País	Aporte	Deficiencia	Oportunidad	Fortalezas Observadas
Costa Rica	Voluntad institucional	Falta de políticas públicas	Crear marco nacional	Estabilidad universitaria
Panamá	Visibiliza desigualdad de género	Barreras estructurales para mujeres	Políticas con perspectiva de género	Debate académico avanzado
Chile	Ajuste entre formación y mercado	Riesgo de subordinación al mercado	Equilibrar empleabilidad y humanismo	Modelo profesionalizante eficiente

La comparación regional evidencia un patrón común: la vinculación es exitosa cuando existe institucionalidad fuerte, acompañamiento, políticas claras y un enfoque formativo integral. En cambio, fracasa o se vuelve simulada cuando se limita a convenios aislados, cuando se privilegia la burocracia sobre el aprendizaje o cuando se subordina por completo al mercado laboral.

Por lo tanto, el desafío contemporáneo no es debatir si la vinculación debe existir, sino decidir qué tipo de vinculación queremos construir:

¿Una que forme mano de obra? ¿O una que forme profesionales capaces de incidir en la realidad social?

Esta investigación demuestra que articular ambos enfoques productivista y crítico-social, no es solo deseable, sino indispensable. Un modelo equilibrado permitiría prácticas profesionales con empleabilidad real, pero también con conciencia ética, pertinencia territorial y responsabilidad social.

CONCLUSIONES

Los hallazgos derivados de la revisión documental permiten afirmar que la vinculación institucional constituye un puente estratégico entre la universidad y el mercado laboral. Sin embargo, su efectividad depende de factores estructurales, institucionales y culturales que requieren fortalecimiento. Las prácticas profesionales demuestran un impacto positivo en la adquisición de competencias técnicas, socioemocionales y de identidad profesional; no obstante, persisten obstáculos como la débil cooperación universidad–empresa-Estado, la desigualdad en el acceso derivada del capital social, la falta de interoperabilidad administrativa y la ausencia de mecanismos de evaluación y seguimiento.

La evidencia muestra avances diferenciados en América Latina. México presenta desarrollo normativo y experiencias exitosas en sectores específicos, como el agroindustrial; Perú y Ecuador destacan por visiones integradoras vinculadas a la responsabilidad social universitaria y al emprendimiento; Venezuela evidencia tensiones entre expectativas estudiantiles y condiciones estructurales adversas; Brasil aporta innovaciones pedagógicas; Argentina profundiza en la formación de identidad profesional; Costa Rica subraya la relevancia de políticas públicas articuladas; Panamá revela desigualdades asociadas al género; y Chile muestra la tensión entre el cambio laboral y la adaptación universitaria. Pese a sus diferencias, los países comparten desafíos comunes relacionados con gobernanza universitaria, gestión institucional y pertinencia laboral.

Las perspectivas teóricas de Weber, Durkheim, Freire y Bourdieu permiten comprender la complejidad del fenómeno. Weber (2024) explica la racionalización institucional y la función de la universidad en la lógica del capitalismo moderno; Durkheim (2006) recuerda que la educación socializa y forma sujetos para la vida colectiva; Freire (1970) subraya el carácter emancipador de la praxis como vía de transformación social; y Bourdieu (1986) evidencia cómo el capital social condiciona el acceso y la movilidad profesional. Conjugadas, estas perspectivas permiten concluir que la vinculación institucional no solo cumple una función técnica de formación para el empleo, sino también una función social y ética: formar profesionistas críticos, capaces y conscientes, con posibilidades reales de inserción laboral y transformación social.

La vinculación institucional no constituye únicamente un instrumento para aumentar la empleabilidad. Es una estrategia educativa que enfrenta a la universidad con su entorno. Cuando las universidades activan políticas y prácticas de vinculación (convenios, incubadoras, prácticas duales, proyectos comunitarios), se sitúan en el centro de un entramado público-privado que puede promover movilidad social, innovación y bienestar local. Sin embargo, la eficacia de esas políticas varía según capacidades institucionales, recursos, marcos regulatorios y condiciones macroeconómicas.

Fortalecer la gobernanza universitaria, mediante normativas claras, seguimiento de convenios, evaluación de impacto y retroalimentación sistemática. Así como desarrollar sistemas interoperables de gestión, que permitan trazabilidad, transparencia e integración institucional. Garantizando igualdad de acceso, evitando que el capital social determine el destino profesional. Implementando

acompañamiento y tutoría efectiva, asegurando sentido formativo y vocacional a las prácticas. Y lograr ampliar el enfoque de vinculación, integrando emprendimiento, innovación y responsabilidad social. Mediante estos mecanismos será posible consolidar una vinculación institucional sólida, pertinente, inclusiva y transformadora, capaz de responder a las exigencias del siglo XXI.

FUENTES CONSULTADAS

Anchondo-Aguilar, A., Porras-Flores, D. A., Villalobos-Pérez, E., & González-Aldana, R. A. (2020). Vinculación universitaria y empleabilidad en México: un análisis de experiencias institucionales. Revista de Educación Superior, 49(196), 23–45. https://doi.org/10.36857/resu.196.2020.23

Becerril-Carbajal, B. (2018). Crítica y propuesta de educación en Paulo Freire. La Colmena, (97), 27–38. https://lacolmena.uaemex.mx/article/view/10460

Blois, J. P. (2013). La construcción de la identidad profesional en estudiantes universitarios. Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud, 11(2), 57–73. https://doi.org/10.11600/1692715x.11211102113

Bourdieu, P. (1986). Las formas del capital. Siglo XXI Editores.

Cajamarca, D. L., Prieto Calberto, J., Villavicencio Rodas, M., & Feijoo Jaramillo, I. M. (2023). Motivación y orientación en las prácticas preprofesionales. Revista Científica Educación y Sociedad, 18(3), 201–215. https://doi.org/10.52131/res.2023.183.202

Chocobar, R., Vargas, L., & Medina, S. (2025). Estructuras metodológicas PICO y PRISMA 2020. Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, 9(1), 8525–8543. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i1.16491

De Santana, F., López, A., & Moreira, R. (2025). Desigualdades de género en la vinculación universitaria. Revista Iberoamericana de Educación Superior, 16(32), 45–68.

Durkheim, É. (2006). La educación moral. Losada.

Freire, P. (1970). Pedagogía del oprimido. Siglo XXI Editores.

Guevara Estacio, M. E. (2015). Expectativas y percepciones de las prácticas profesionales en estudiantes venezolanos. Revista de Ciencias Sociales, 21(2), 77–95.

Herrera Fuentes, J. L. (2006). La relación universidad-gobierno en Costa Rica. Educación, 30(2), 15–34.

Iacobellis, M., & Lifszyc, S. O. (2012). Cambios en el trabajo universitario. Revista Latinoamericana de Educación, 22(1), 45–62.

López Lara, Y. (2014). La vinculación universidad-empresa en México. Revista Mexicana de Educación Superior, 4(11), 55–70.

Lucarelli, E., & Finkelstein, C. (2012). Innovaciones pedagógicas y prácticas profesionales en Brasil. Revista Brasileira de Educação Superior, 6(12), 33–49.

Martínez Castañeda, C. Y., & García Castro, I. (2022). Prácticas profesionales y vinculación universitaria en el sector agropecuario mexicano. Revista de Estudios Sociales, 45(1), 89–104.

Martínez Hernández, L. M., Leyva Arellano, M. E., & Barraza Macías, A. (2010). La importancia de la vinculación en las instituciones de educación superior. Boletín de Educación Superior, 7(1), 1–15.

Martínez Martín, J. (2003). La precariedad laboral juvenil y la inserción profesional en Iberoamérica. Revista Latinoamericana de Estudios del Trabajo, 8(16), 13–29.

Martínez, M., Mijares, B., Prieto, M., Ramos, L., & Díaz, B. (2012). Expectativas de inserción laboral en universitarios venezolanos. Revista Venezolana de Ciencias Sociales, 18(3), 75–92.

Mejía Bárcena, G. R., Cruz Mejía, O., & Meléndez Ruiz, E. I. (2022). Gestión universitaria y prácticas profesionales en México. Revista de Educación y Sociedad, 12(4), 65–82.

Prior, M., Manzano, E., Villar, E., Caparrós, B., Juan, J., & Luz, E. (2011). Estilos comunicativos e interacción en la vinculación universitaria. Revista Española de Pedagogía, 69(248), 345–364.

Secretaría del Trabajo y Previsión Social. (2015). Inclusión laboral en México: avances y retos. Gobierno de México. https://www.gob.mx/stps/documentos/inclusion-laboral

Tuesta Panduro, R., Díaz Espinoza, J., Castillo Salazar, D., & Criollo Hidalgo, F. (2022). Responsabilidad social universitaria y prácticas profesionales en entornos virtuales. Revista Educación Superior, 51(2), 121–138.

UNESCO. (2025). Qué debe saber acerca de la educación superior. https://www.unesco.org/es/higher-education/need-know

Véliz Quispe, J., Huamán, L., & Paredes, S. (2023). Incubadoras universitarias y competencias de emprendimiento. Revista de Investigación Educativa, 41(3), 303–319.

Weber, M. (2024). La ética protestante y el espíritu del capitalismo (F. Villegas, Ed. crítica; 4ª reimp.). Fondo de Cultura Económica. (Trabajo original publicado en 1905)

Aportes e influencia de la IA (Inteligencia artificial) en la educación
Contributions and influence of AI (Artificial Intelligence) in education

Juan Eduardo Torres Echartea[1]
Facultad de Ciencias de la Educación y Humanidades
Universidad Autónoma deTamaulipas.
A2213030096@alumnos.uat.edu.mx

RESUMEN

La influencia de la inteligencia artificial en los últimos años ha cambiado la forma en que la educación se ha concebido. Esta investigación pretende determinar los aportes que la I.A. ha dado a la educación, así como su influencia en esta misma rama educativa. Para esto se realizó una investigación sistemática basada en el protocolo PRISMA, utilizando bases de datos como lo son Scielo, BASE y Redalyc de los cuales se obtuvieron las unidades de análisis. Los resultados mostraron que los aportes que la IA ofrece a la educación son varios, entre los que destacan la optimización de procesos académicos y administrativos, la personalización del aprendizaje, el mejoramiento del rendimiento estudiantil y sus actitudes hacia su propio aprendizaje y la transformación de las prácticas evaluativas. Como desafíos surgen la falta de estructura tecnológica adecuada para la implementación de esta tecnología, la escaza formación del profesorado en competencias digitales, la fiabilidad de la información generada por los sistemas de IA y los dilemas éticos relacionados con la privacidad, la equidad y la transparencia de su algoritmo.

Palabras clave: Educación, Inteligencia artificial, Protocolo PRISMA, Influencia educativa, Investigación sistemática.

[1] Estudiante de la Licenciatura en Ciencias de la Educación de la FCEH-UAT. El trabajo de investigación fue realizado durante la asignatura Seminario de Informe de Titulación impartida por la Dra. María del Rosario Hernández Fonseca https://orcid.org/0000-0001-8388-0362

Abstract

The influence of artificial intelligence in recent years has changed the way education is conceived. This research aims to determine the contributions that AI has made to education, as well as its influence on this branch of education. To this end, systematic research was conducted based on the PRISMA protocol, using databases such as Scielo, BASE, and Redalyc, from which the units of analysis were obtained. The results showed that AI offers several contributions to education, including the optimization of academic and administrative processes, the personalization of learning, the improvement of student performance and attitudes toward their own learning, and the transformation of assessment practices. Challenges include the lack of adequate technological infrastructure for the implementation of this technology, the limited training of teachers in digital skills, the reliability of the information generated by AI systems, and the ethical dilemmas related to privacy, equity, and the transparency of its algorithm.

Keywords: Education, Artificial Intelligence, PRISMA protocol, educational influence, Systematic research.

INTRODUCCIÓN

En las últimas décadas, la inteligencia artificial (IA) ha dejado de ser una noción futurista para convertirse en una herramienta tangible con aplicaciones concretas en múltiples ámbitos, entre ellos, la educación. Su integración en entornos educativos ha generado un cambio paradigmático en la forma en que se conciben los procesos de enseñanza y aprendizaje, así como en la gestión institucional y la evaluación académica. Desde sistemas de tutoría inteligente hasta plataformas de aprendizaje adaptativo, la IA ha comenzado a transformar la experiencia educativa, ofreciendo nuevas posibilidades para personalizar el aprendizaje, automatizar tareas administrativas y mejorar la toma de decisiones pedagógicas.

Sin embargo, este avance también ha traído consigo desafíos significativos. La brecha digital, la falta de formación docente, los dilemas éticos y la fiabilidad de la información generada por sistemas de IA son solo algunos de los aspectos que requieren atención crítica. En este contexto, surge la necesidad de comprender de manera sistemática cuáles han sido los principales aportes e influencias de la IA en la educación, así como los retos que su implementación implica.

El presente artículo tiene como objetivo analizar, a través de una revisión sistemática basada en el protocolo PRISMA 2020, los aportes y desafíos que la inteligencia artificial ha generado en el ámbito educativo. Para ello, se seleccionaron y examinaron estudios recientes publicados entre 2020 y 2025 en bases de datos académicas como Scielo, BASE y Redalyc, con el fin de ofrecer una visión integral, crítica y actualizada sobre el impacto de esta tecnología en la educación contemporánea.

METODOLOGÍA

Diseño de investigación

Para esta revisión sistemática se tiene como metodología el protocolo PRISMA 2020, ya que este no se limita al uso de metaanálisis, sino que es aplicable a cualquier tipo de revisión sistemática; por lo que se configura como una de las herramientas más adecuadas para la mejora de la calidad de las publicaciones de revisiones sistemáticas (Sánchez-Serrano et al., 2022). Así mismo, Page et al., (2021) estipula que:

> La lista de verificación PRISMA 2020 incluye siete secciones o dominios con 27 ítems, algunos de las cuales incluyen sub-ítems. En la declaración PRISMA 2020 se incluye una lista de verificación para la publicación de resúmenes estructurados de revisiones sistemáticas presentados en revistas y congresos. Esta lista de verificación para resúmenes estructurados. es una actualización de la declaración de 2013 «PRISMA for Abstracts» que incluye contenido nuevo y modificado en la declaración PRISMA 2020. Se proporciona una plantilla PRISMA para el diagrama de flujo, que se puede modificar en función de si la revisión sistemática es original o actualizada.
>
> Se recomienda a los autores que revisen la declaración PRISMA 2020 en las fases iniciales del proceso de escritura, porque considerar los ítems de manera prospectiva puede ayudar a asegurar que se tienen en consideración todos los ítems. (p. 793)

A continuación, se muestra la tabla elaborada a partir de la búsqueda de artículos para la revisión sistemática:

Tabla 1

Proceso de sistematización, filtración.

	Scielo	Redalyc	BASE
“Inteligencia Artificial”	1949	108,992	85,220
México	201	19,227	1,878
2020-2025	137	2,629	1,128
Educación/Educacional	28	358	53
Español	N/A	354	N/A

Bases de datos
Orden de búsqueda

Nota: Tabla de elaboración propia.

Para la búsqueda de los artículos, se emplearon las palabras *Inteligencia artificial* en las tres bases de datos, siendo los artículos obtenidos una cantidad considerable, siendo Scielo la base de datos que nos mostró menos resultados en comparación con Redalyc y BASE, para delimitar la búsqueda, se limitaron los resultados a documentos realizados en México, en los últimos cinco años, que fueran exclusivos de educación y que fueran en español, aunque este último solo fue aplicado en Redalyc debido a la enorme cantidad de documentos mostrados independientemente de los filtros previamente establecidos (aunque no fue mucha la diferencia). A final de cuentas, se tomaron solo los artículos obtenidos de BASE y de Scielo por ser más concisos en los artículos, de los 28 documentos de Scielo se discriminaron 14 por no tener relación alguna con el objetivo de esta investigación. De BASE, solo se tomaron en cuenta 2 por ser estrictamente esos los relacionados a la educación, teniendo un total de 16 documentos a analizar (Unidades de análisis), sin embargo, se

descartaron dos más por no tener información importante que tengan aportes significativos para esta investigación, por lo cual se integraron 14 unidades de análisis, como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 2
Unidades de análisis.

Año	Título	Autor
2023	Consenso de Beijing sobre la inteligencia artificial y la educación	UNESCO
2024	El impacto de CHATGPT en la formación y producción académica: que no cunda el pánico.	Zúñiga, O.
2024	Esquemas de inteligencia artificial.	Ángulo, J.
2023	Hacia revisiones de literatura más eficientes potenciadas por inteligencia artificial.	Carbajal-Degante, E., Hernández, M. y Sánchez-Mendiola, M.
2024	Impulso a la certificación del idioma inglés mediada por la inteligencia artificial en estudiantes de nivel superior	Rodríguez, J.
2024	La inminente transformación educativa ante la Inteligencia Artificial.	Cuevas, M.
2023	La inteligencia artificial generativa y la evaluación: ¿Qué pasará con los exámenes?	Sánchez, M.
2024	Marco teórico de realidad aumentada, realidad virtual e inteligencia artificial: Usos en educación y otras actividades.	Villalobos, J.
2024	Perspectiva de estudiantes de nivel medio superior respecto al uso de inteligencia artificial generativa en su	Alpizar, L. y Martínez, H.

	aprendizaje.	
2025	Perspectivas de adopción de inteligencia artificial en estudiantes de ingeniería en administración del ITES Los Cabos, México.	Niebla, V., Beltrán-Lizárraga, M., Niebla, J. y Sandoval-Chávez, D.
2025	Revolucionando la Educación: Integración de Inteligencia Artificial en Sistemas de Gestión de Aprendizaje.	Campbell, V.
2025	Uso de inteligencia artificial en estudiantes de pregrado: aprendizaje basado en preguntas.	Roque, E. y Roque, E.
2024	El impacto de la inteligencia artificial en la cultura educativa de las instituciones de nivel medio superior.	Ordoñez, S., Sánchez, S., Torres, S. y Herdández, G.
2025	La inteligencia artificial (IA) en la personalización del aprendizaje en el aula.	Armijos, R., Gutiérres, M., Crespo, B., Espinoza, L. y Púa, J.

Nota: Tabla de elaboración propia.

RESULTADOS

Las categorías de análisis previamente estipuladas tienen el objetivo de responder a la pregunta ¿Cuáles son los aportes y desafíos de la aplicación de la IA a la educación?; por ende, a continuación, se muestran los resultados obtenidos de la revisión sistemática de los artículos. Se considera pertinente mencionar que esta sección contará con cinco apartados obtenidos de la revisión; 1. Optimización de procesos académicos y administrativos; 2. Personalización del aprendizaje y mejora del rendimiento; 3. Transformación de la evaluación educativa; 4. Ética, transparencia y responsabilidad; y 5. Brecha digital y exclusión educativa. Cada apartado se destaca en la discusión, pero al ser elementos entrelazados, pueden aparecer más de una vez, especialmente en otros apartados ajenos a

Entre los aportes más destacados de la implementación de la IA en entornos educativos se encuentra la optimización de procesos académicos y administrativos (Carbajal-Degante et al., 2023; Villalobos,

2024; Campbell, 2025; Armijos et al., 2025; UNESCO, 2023; Ordoñez, et al., 2024). Estos autores destacan que dichos procesos suelen ser repetitivos y fácilmente delegables a la IA, lo que puede ayudar a los docentes y administraciones educativas a librarse de tiempo para enfocarse en otras labores pedagógicas o tareas cognitivas que requieran de un mayor nivel de pensamiento. En este mismo ámbito Carbajal-Degante et al., (2023) en su trabajo *Hacia revisiones de la literatura más eficientes potenciadas por inteligencia artificial* mencionan lo siguiente:

> …más allá de optimizar los procesos, considerando también liberar tiempo para dedicarlo a las tareas que requieren de la interpretación humana, intuición, creatividad y la experiencia académica, por lo que se convierten en un aliado potencial con miras al continuo crecimiento de la información y el conocimiento. (p. 117).

En plena era tecnológica, la IA como apoyo para la revisión de documentos científicos puede hacer una gran diferencia, no tanto para encargarles la revisión y resumen de estos, sino para encontrar los documentos adecuados para realizar una investigación o una tesis, lo que puede ser una diferencia significativa en la calidad, precisión y el tiempo que toma el realizar una investigación científica, logrando resultados más relevantes en un menos tiempo.

Con relación a los desafíos que surgen de este apartado, la infraestructura insuficiente y la falta de capacitación docente se hacen presentes (Armijos et al., 2025; Roque y Roque, 2025; Carbajal-Degante et al., 2023), considerando que solo algunas instituciones, mayormente privadas son las que poseen los recursos tecnológicos necesarios para implementar modelos académicos pensados para incluir a la IA, es de esperarse que la falta de estos recursos en la mayoría de las instituciones académicas sea un desafío a superarse; e incluso en las instituciones que puedan costear la implementación de la IA, se necesita de personal experto en la materia que sepa como funciona para poder utilizarla, incluso docentes que tengan una formación pedagógica pensada para la IA para que sepan como implementarla sin que esta intervenga con el desarrollo cognitivos de los estudiantes, ya que, como estipula Zúñiga (2024) "…su aplicación requiere un uso moderado y prudente" (p. 15); sin mencionar que muchos docentes son ciber analfabetos y estos en su mayoría muestran enormes dificultades para apropiarse de este tipo de tecnologías (Ángulo, 2024) por lo que surge otro desafío, la formación continua y la adaptación del personal docente (Ordoñez et al., 2023; Roque y Roque, 2025), especialmente para aquellos docentes incapaces de manejas TICS ya que la combinación de la IA y la experiencia docente pueden crear mejores oportunidades de tutoría y apoyo (Roque y Roque, 2025, p. 17).

Otro aporte importante es la capacidad de personalizar y mejorar el aprendizaje de los estudiantes mediante el uso de la IA (Sánchez, 2023; Villalobos, 2024; Alpizar y Martínez, 2024; Campbell, 2025; Ordoñez et al., 2024; Armijos et al., 2025; UNESCO, 2023; Niebla et al., 2025; Roque y Roque, 2025). Este acompañamiento personalizado que ofrece la inteligencia artificial ayuda a los estudiantes a resolver dudas de manera efectiva, promueve la autonomía del estudiante y su interés y motivación se ven incrementados a causa de esto, mostrando una mejora significativa en su rendimiento académico, sin embargo, la IA debe ser utilizada como complemento y no como la forma

principal de educación, ya que esto puede ocasionar una dependencia de la IA e interferir en el desarrollo del pensamiento crítico del estudiante. Siempre que se tenga en cuenta los estipulado por Niebla et al. (2025), que en relación con lo anterior, menciona que “se identifica la necesidad de fortalecer la formación en IA para que los estudiantes la utilicen con mayor confianza y responsabilidad”, los estudiantes necesitan poseer habilidades digitales que les permitan conocer cuales son los pros y contras de utilizar la inteligencia artificial; así como la veracidad de la información que la IA les ofrece y los aspectos éticos que conllevan a la utilización de esta herramienta tecnológica, aspectos que serán abordados en este mismo apartado, más adelante. Además, la influencia de la IA en estudiantes va mas allá de un aprendizaje autónomo, diversas investigaciones destacan que la aplicación de la IA fomenta las habilidades analíticas, pensamiento crítico y creatividad de los estudiantes (Sánchez, 2023; Alpizar y Martínez, 2024), y además, mitiga las deficiencias en el aprendizaje y puede implementar estrategias de enseñanza más efectivas, lo que incrementa la motivación y el desempeño académico de los estudiantes (Ordóñez et al., 2024).

Con relación a lo anterior, surgen otros problemas como el desplazamiento del profesor como figura de autoridad y como una figura obsoleta en el proceso educativo (Ángulo, 2024), este problema surge al promover un aprendizaje personalizado e integrado a la IA, es posible que el estudiante al ser capaz de aprender por el mismo, vea al profesor como un autor innecesario en su aprendizaje, por ello se menciona que la IA debe ser un complemento, un apoyo para el aprendizaje del estudiante; otro problema que surge de esta implementación de la IA es la llamada brecha digital; con relación a esto, Martínez Díaz, (2020, citado de Villalobos, 2024) menciona que: “la brecha digital se convierte en factor de distancia entre los sistemas educativos desarrollados y los que no lo están, ya que debido a la falta de acceso a las nuevas TIC, la población económicamente rezagada se ubica en peores condiciones sociales” (p. 14). En este mismo sentido, Cuevas (2024) menciona que: “la brecha digital representa desventajas en diversos niveles, podríamos hablar de tres: acceso, uso y apropiación” (p. 146), estos tres aspectos hacen referencia al acceso que tienen los estudiantes a los recursos digitales, el uso que les pueden dar una vez tengan acceso a ellos o si es que saben usarlo y la habilidad de utilizarlos de manera fluida. El implemento de estas herramientas se debe aplicar teniendo en cuenta el personal que se encargará de diseñar, implementar y mantener sistemas de IA en el ámbito educativo donde se considere la inclusión educativa (Niebla et al., 2025, p. 17).

Otros autores (UNESCO, 2023; Rodríguez, 2024, Sánchez, 2023; Ordoñez et al., 2024; Campbell, 2025; Villalobos, 2024) mencionan la utilidad de la IA con relación a la evaluación de las actividades y exámenes; y a la retroalimentación en tiempo real hacia los estudiantes. Aunado a lo anterior, Ordóñez et al (2024) establecen que:

> “A través del análisis de datos masivos, la IA puede proporcionar evaluaciones más precisas y detalladas, permitiendo a los docentes entender mejor el progreso de los estudiantes y sus necesidades específicas… La implementación de herramientas de evaluación basadas en IA permite a los docentes ajustar sus estrategias de enseñanza de manera más eficaz, identificando con precisión las áreas donde los estudiantes necesitan mayor apoyo”. (p.

5795).

La UNESCO (2023) establece que la IA permite abordar la evaluación en un rango mucho más amplio, por lo que menciona lo siguiente:

> Aplicar o elaborar herramientas de inteligencia artificial para apoyar los procesos de aprendizaje adaptativo; para aprovechar el potencial de los datos a fin de permitir la evaluación de las múltiples dimensiones de las competencias de los estudiantes; y para apoyar la evaluación a gran escala y a distancia. (p. 178-179)

Esto hace un enfoque a plataformas evaluativas de educación a distancia en su mayoría, pero es innegable que esa herramienta facilita los procesos evaluativos a gran escala, por lo que agiliza estos mismos y profundiza las mismas evaluaciones y las vuelve homogéneas para promover una educación de calidad y transparente para todos.

Las evaluaciones suelen ser procesos tediosos para los profesores, por lo que relegar dicho proceso a la IA puede motivar y enfocar al profesor a realizar otras labores pedagógicas o administrativas que le ayuden a mejorar sus procesos de enseñanza. Sin embargo, Sánchez (2023) establece la necesidad de modificar los procesos evaluativos, ya que, a su parecer, los instrumentos evaluativos actuales son fácilmente respondidos por la IA, incluso de mejor manera que los mismos humanos, siendo esta tecnología incapaz de realizar procesos cognitivos tan complejos como los mismos humanos, por lo que se pone en duda la complejidad de los antes mencionados procesos evaluativos.

Respecto a la retroalimentación en tiempo real de los estudiantes, el estudio de Alpizar et al. (2024) sobre la percepción de los estudiantes con relación a la IA en educación media superior establecen que dichos estudiantes piensan que esta herramienta tecnológica proporciona una retroalimentación más rápida que el mismo docente; probablemente por la disponibilidad e interfaz de la IA amigable para cualquier persona que quiera usarla por sobre la disponibilidad del docente que se relega a las horas de clase. Este mismo estudio establece que los estudiantes se encuentran más motivados e interesados por aprender mediante esta tecnología, por el apoyo que sienten al permitirles investigar temas complejos o abordar tareas que les resultan molestas (p. 19).

Como ha podido observarse, la IA tiene aportes considerables hacia la educación, sin embargo, uno de los desafíos más grandes que se encontraron en esta investigación fue la veracidad de la información que la IA te otorga (Zúñiga, 2024; Carbajal-Degante et al., 2023; Alpizar y Martínez, 2024; Roque y Roque, 2025). En este sentido, Carbajal-Degante et al., (2023) establecen que, a pesar de los avances significativos de esta tecnología en la última década, la información que entrega sigue careciendo de los procesos de validación y evaluación adecuados que plasmen los principios del rigor metodológico (p. 117). Es decir, la IA sigue sin ser capaz de efectuar procesos cognitivos y de expertiz provenientes de especialistas académicos u otros campos. Así mismo, Roque y Roque (2025) revelaron una preocupación por la calidad de la información obtenida mediante la IA y

enfatizaron la necesidad de enseñar a los estudiantes a verificar las fuentes otorgadas por esta tecnología, así como corroborar los datos para prevenir sesgos de información, lo que coincide con lo mencionado por Alpizar y Martínez (2024) quienes establecen la necesidad de promover un pensamiento crítico y enseñar a los estudiantes a verificar las fuentes otorgadas por la IA.

Otro de los desafíos surgidos de la investigación fue el de las normas éticas relacionadas con el uso de esta tecnología (Carbajal-Degante et al., 2023; Alpizar y Martínez, 2024; Ordoñez et al., 2024; Zúñiga, 2024; Niebla et al., 2025). Carbajal-Degante et al. (2023) con relación a este desafío hacen notar que existen problemas éticos y de transparencia con la IA, especialmente con el código oculto que estos manejan, ya que dificultan la comprensión de su funcionamiento; así mismo, establecen la necesidad de una IA responsable, explicable y alineada con principios éticos como la equidad, privacidad y la apertura científica, valores esenciales para su aplicación, especialmente la académica; en este mismo sentido, Campbell (2024) corrobora lo anterior al mencionar que se necesita de la privacidad y la equidad en el acceso de la IA para maximizar el impacto positivo de estas tecnologías; por su parte, Ordóñez et al. (2024) enfocan esta problemática hacia la seguridad de la información y el uso ético de los datos recopilados de los estudiantes; mencionando lo siguiente:

> Es crucial que las instituciones educativas establezcan políticas claras para proteger la información de los estudiantes y asegurar que la IA se utilice de manera responsable y transparente. También es importante abordar los posibles sesgos en los algoritmos de IA, que podrían perpetuar desigualdades o generar resultados injustos" (p. 5796).

Así mismo, el uso de la IA implica una responsabilidad y compromiso por parte de los usuarios a la hora de entregar los créditos necesarios de acuerdo con las fuentes de información utilizadas (Zúñiga, 2024, p. 18). La ética y la privacidad se vuelven prioridades indiscutibles cuando se habla del uso de la inteligencia artifician en ambientes académicos, por lo que establecer normas y utilizar tecnologías de fuente abierta sin indispensables si se desea implementar en instituciones educativas.

A pesar de los desafíos educativos que se han estipulado en esta discusión, los aportes que la IA ofrece a la educación parecen ser indiscutiblemente superiores, aunque se debe procurar que la brecha digital entre estudiantes no influya de manera significativa, ya que a palabra de Villalobos (2024) "las exclusiones sociales tenderán al incremento, ya que no solo se verá por el grado de educación formal, sino que será influenciada por el manejo o no de habilidades y técnicas digitales" (p. 13), por lo que se necesita de políticas educativas que aborden estos problemas que vendrán en auge sin dejar de lado la implementación de esta herramienta tecnológica tan útil e indispensable para la educación moderna y que, según la UNESCO, dicha herramienta se encuentra aunada al objetivo de desarrollo sustentable 4.

CONCLUSIONES Y DISCUSIÓN

La revisión sistemática realizada permite concluir que la inteligencia artificial ha generado aportes significativos en el ámbito educativo, destacando su capacidad para optimizar procesos académicos y administrativos, personalizar el aprendizaje, mejorar el rendimiento estudiantil y transformar las prácticas evaluativas. Estas contribuciones no solo pueden facilitar la labor docente, sino que también buscan promover una mayor autonomía, motivación y compromiso por parte del estudiantado, que en el contexto mexicano son actitudes necesarias para decrementar la tasa de deserción, reprobación y rezago educativo y mantener interesados a los estudiantes del país.

No obstante, la implementación de la IA en contextos educativos también enfrenta desafíos importantes. Entre ellos, se encuentran la falta de infraestructura tecnológica adecuada, la escasa formación del profesorado en competencias digitales, la fiabilidad de la información generada por los sistemas de IA y los dilemas éticos relacionados con la privacidad, la equidad y la transparencia. Además, la persistente brecha digital amenaza con profundizar las desigualdades educativas, especialmente en contextos con recursos limitados.

Frente a este panorama, se vuelve imprescindible que las instituciones educativas desarrollen políticas claras y estrategias de formación continua que promuevan un uso ético, crítico y responsable de la inteligencia artificial, así mismo, tomar en cuenta el contexto en el que se encuentra cada institución, especialmente en un país con una cultura tan diversa como lo es México. Solo así será posible aprovechar su potencial transformador sin comprometer los principios fundamentales de la educación. La IA no debe concebirse como un sustituto del docente, sino como una herramienta complementaria que, bien utilizada, puede modificar y enriquecer los procesos de enseñanza, aprendizaje y evaluación en la era digital.

Pese a la poca información que hay sobre la IA aplicada a contextos educativos, la escaza información obtenida vislumbra un cambio significativo en la educación de México y el mundo, por lo que es pertinente que el país invierta en tecnología para sus instituciones educativas con el objetivo de promover una educación de calidad ante los tiempos cambiantes que se avecinan.

BIBLIOGRAFÍA

Alpizar, L. y Martínez, H. (2024). Perspectiva de estudiantes de nivel medio superior respecto al uso de la inteligencia artificial generativa en su aprendizaje. *Ride: Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo.* 14 (28). *https://mail.ride.org.mx/index.php/RIDE/article/view/1830*

Angulo, J. (2024). Esquemas de la inteligencia artificial: Entrevista con Jose Alberto Sánchez Martínez. *Emerging trends in education*. 6(12) 105-112. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2594-28402024000100105

Armijos, R., Gutiérres, M., Crespo, B., Espinoza, L. y Púa, J. (2025). La inteligencia artificial (IA) en la personalización del aprendizaje en el aula. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*. 9(1). https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/16427

Campbell, V. (2025). Revolucionando la educación: Integración de inteligencia artificial en sistemas de gestión de aprendizaje. *Ride: Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo.* 15 (30). https://orcid.org/0000-0002-4454-0311

Carbajal-Degante, E., Hernández-Gutiérrez, M. y Sánchez-Mendiola, M. (2023). Hacia revisiones de la literatura más eficientes potenciadas por inteligencia artificial. *Revista Investigación en Educación Médica*. 12 (47) 111-119. https://riem.facmed.unam.mx/index.php/riem/article/view/1142

Cuevas, M. (2024). La inminente transformación educativa ante la Inteligencia Artificial: Entrevista con Alberto Ramírez Martinell. *Emerging Trends in Education*. 7(13) 143-146. https://www.scielo.org.mx/pdf/etred/v7n13/2594-2840-etred-7-13-143.pdf

Niebla, V., Beltrán-Lizárraga, M., Niebla, J. y Sandoval-Chávez, D. (2025). Perspectivas de adopción de inteligencia artificial en estudiantes de ingeniería en administración del ITES Los Cabos, México. *Ride: Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*. 15 (30) https://ride.org.mx/index.php/RIDE/article/view/2348

Ordóñez, S., Sánchez, S., Torres, M. y Hernández, G. (2024). El impacto de la inteligencia artificial en la cultura educativa de las instituciones de nivel medio superior. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*. 8 (5). https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/14007

Page, M., McKenzie, J., Bossuyt, P., Boutron, I., Hoffmann, T., Mulrow, C., Shamseer, L., Tetzlaff, J., Akl, E., Brennan, S., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J., Hróbjartsson, A., A, Lalu, M., Li, T., Loder, E., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., McGuinness, L., Stewart, L., Thomas, J., Tricco, A., Welch, V., Whiting, P. y Moher, D. (2021). Declaración PRISMA 2020: una guía actualizada para la publicación de revisiones sistemáticas. *Revista Esp Cardiol, 74*(9), 790-799. https://doi.org/10.1016/j.recesp.2021.06.016

Rodríguez, J. (2024). Impulso a la certificación del idioma inglés mediada por la inteligencia artificial en estudiantes de nivel superior. *Ride: Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo.* 14 (28). https://www.ride.org.mx/index.php/RIDE/article/view/1817

Roque, E. y Roque, E. (2025). Uso de inteligencia artificial en estudiantes de pre-grado: aprendizaje basado en preguntas. *Ride: Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo.* 15(30). https://www.ride.org.mx/index.php/RIDE/article/view/2310

Sánchez, M. (2023). La inteligencia artificial generativa y la evaluacion: ¿Qué pasara con los exámenes?. *Revista Investigación en Educación Médica*. 12 (48) 5-8. https://riem.facmed.unam.mx/index.php/riem/article/view/1228

Sánchez-Serrano, P., Pedraza-Navarro, I. y Donoso-González, M. (2022). ¿CÓMO HACER UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA SIGUIENDO EL PROTOCOLO PRISMA? USOS Y ESTRATEGIAS FUNDAMENTALES PARA SU APLICACIÓN EN EL ÁMBITO EDUCATIVO A TRAVÉS DE UN CASO PRÁCTICO. *Bordón, Revista de Pedagogía*. Vol 74 (3). https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8583045

UNESCO (2023). *Consenso de Beijing sobre la inteligencia artificial y la educación*. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000368303

Villalobos, J. (2024). Marco teórico de realidad aumentada, realidad virtual e inteligencia artificial: Usos en educación y otras actividades. *Emerging Trends in Education*. 6 (12) 1-17. https://revistaemerging.ujat.mx/emerging/es/article/view/5695

Zúñiga, O. (2024). El impacto de ChatGPT en la formación y producción académica: que no cunda el pánico. *Ride: Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*. Vol. 14 (28). https://www.ride.org.mx/index.php/RIDE/article/view/1867

Desigualdad Educativa en la Era Posmoderna en Países Hispanohablantes: importancia de las herramientas digitales en la educación

Lic. María Bárbara Lera Castellanos
Miembro de la ONG "América sin Muros"
leracastellanos@gmail.com

RESUMEN:

La desigualdad educativa en países de habla hispana, especialmente en México, España y América Latina, se ha intensificado en la Era Posmoderna, agravada por la pandemia de Covid-19. Las barreras socioeconómicas, lingüísticas y tecnológicas dificultan tanto el acceso como la calidad educativa, limitando la creación de sociedades más inclusivas. En México, millones de niños, especialmente en comunidades indígenas y marginadas, quedan fuera del sistema escolar, y existe una marcada diferencia entre educación pública y privada. La pandemia profundizó el rezago al restringir el acceso digital de los sectores vulnerables. España sufre altas tasas de abandono escolar temprano, consecuencia de un sistema rígido que no reconoce trayectorias diversas. Aunque la segregación social es menos marcada, sigue afectando la integración de los estudiantes. En América Latina, la segregación educativa responde tanto a la economía familiar como al origen étnico, lo que reduce las oportunidades de completar estudios y amplía la brecha social y educativa. La crisis sanitaria agravó la pérdida de aprendizaje. Para enfrentar estos retos, se proponen políticas públicas disruptivas que incluyen mayor flexibilidad, acceso equitativo a recursos, inversión tecnológica y contenidos multilingües. Es esencial la colaboración entre gobierno, sector privado y ONG. Solo una acción conjunta que integre inclusión y tecnología permitirá superar la desigualdad educativa y construir sociedades más justas y sostenibles.

Palabras clave: Desigualdad educativa, políticas públicas, herramientas digitales, posmodernidad.

Introducción

La desigualdad educativa en países hispanohablantes, especialmente México, España y distintas regiones de América Latina, se ha intensificado en la Era Posmoderna debido a barreras socioeconómicas y estructurales. Esta realidad se ha agravado tras la pandemia de Covid-19, profundizando las brechas de acceso y calidad, y poniendo en cuestionamiento el avance hacia sociedades más justas e inclusivas.

1. México: Brechas Profundas y Rezago Post-Pandémico

Acceso Limitado: El acceso a la educación sigue siendo restringido para millones de niños mexicanos, particularmente aquellos que enfrentan barreras lingüísticas, como el idioma indígena, y carencias en infraestructura escolar. Más de 6,4 millones de niños no asisten a la escuela, perpetuando el ciclo de pobreza y exclusión social.

Calidad Educativa: Existen amplias diferencias en la calidad educativa entre escuelas públicas y

privadas. Según estudios, estudiantes de hogares de mayores recursos logran superar a los menos favorecidos por hasta tres grados escolares, reflejando una segmentación educativa de fondo.

Rezago Educacional Post-Pandemia: La pandemia de Covid-19 acentuó las desventajas de sectores vulnerables, especialmente por el acceso limitado a recursos digitales y tecnológicos. El rezago educativo se agravó, evidenciando la necesidad de políticas para cerrar la brecha digital.

2. España: Abandono Escolar y Desafíos de Inclusión

Abandono Escolar Temprano: España presenta tasas elevadas de abandono escolar temprano. El sistema educativo rígido falla en reconocer diferentes vías al éxito, lo que impide el desenvolvimiento pleno de estudiantes con trayectorias diversas.

Segregación Socioeconómica: Aunque menos marcada que en México o países latinoamericanos, la segregación persiste y dificulta una mezcla homogénea de estudiantes de diverso origen socioeconómico.

Necesidad de Reformas Inclusivas: La urgencia de reformar el sistema educativo para atender la diversidad de necesidades y reducir desigualdades estructurales es un reto clave.

3. América Latina: Desafíos Regionales y Pérdida Post-Pandémica

Segregación Étnica y Socioeconómica: Muchos países latinoamericanos presentan una segregación educativa ligada directamente al origen étnico y situación económica familiar. Los jóvenes más pobres tienen menos posibilidades de completar la secundaria.

Impacto Socioeconómico: La realidad económica familiar es un factor determinante en el rendimiento y permanencia escolar, incrementando la brecha entre ricos y pobres.

Pérdida Post-Pandémica: La crisis educativa generada por la Covid-19 dificultó el retorno a los niveles de aprendizaje y asistencia previos, ampliando los retos educativos regionales.

Los riesgos de aumentar la exclusión educativa sin inclusión digital en países hispanohablantes son múltiples y profundos:

Ampliación de la brecha social y educativa: Sin acceso ni capacitación en tecnologías digitales, los estudiantes de zonas rurales, comunidades marginadas y familias de bajos ingresos quedarán rezagados frente a quienes sí disponen de dichas herramientas. Esto perpetúa la desigualdad estructural y limita el acceso a mejores oportunidades de vida.

Bajo rendimiento y abandono escolar: La falta de recursos digitales hace que muchos alumnos no puedan seguir el ritmo de aprendizaje, especialmente cuando los contenidos y métodos dependen cada vez más de las TIC. Esto incrementa el riesgo de fracaso escolar y abandono, afectando el progreso académico, particularmente en situaciones de crisis como la pandemia.

Desventaja laboral y económica: Los estudiantes excluidos digitalmente tendrán mayores dificultades para desarrollar competencias tecnológicas, acceder a formación continua y empleos de calidad, quedando marginados en economías cada vez más digitalizadas y globalizadas.

Falta de innovación y adaptación: Sin inclusión digital, los sistemas educativos se vuelven obsoletos,

incapaces de responder a los cambios sociales y tecnológicos. Los pierden la capacidad de desarrollar habilidades como pensamiento crítico, creatividad, colaboración en línea y resolución de problemas modernos.

Fragmentación social: La exclusión educativa digital fomenta la polarización y la falta de cohesión social, ya que se reduce la capacidad de interacción e integración entre grupos sociales de distintos contextos económicos y culturales.

Pérdida de oportunidades para comunidades vulnerables: Sin políticas inclusivas, los esfuerzos por reducir la pobreza y promover el desarrollo sostenible se ven obstaculizados, y se corre el riesgo de perpetuar ciclos de exclusión y marginalidad.

En resumen, la exclusión educativa sin inclusión digital amenaza el desarrollo integral, la equidad y la sostenibilidad social en los países hispanohablantes, incrementando la brecha entre ricos y pobres y comprometiendo el futuro de las generaciones más vulnerables.

Si no se mejora el acceso a herramientas digitales, la desigualdad educativa en países hispanohablantes se profundizará significativamente. Los estudiantes sin acceso a tecnologías seguirán enfrentando barreras para el aprendizaje, especialmente aquellos en zonas rurales, marginados o con bajos recursos económicos. Esto perpetuará las diferencias entre quienes pueden utilizar recursos digitales para desarrollar habilidades modernas como creatividad, pensamiento crítico y resolución de problemas, frente a quienes se mantienen rezagados con métodos tradicionales y limitados.

Además, la falta de acceso digital dificultará la recuperación educativa post-pandémica, aumentará el abandono escolar y reducirá las oportunidades para completar estudios. Los alumnos excluidos digitalmente tendrán menos posibilidades de acceder a empleos de calidad y formación continua, lo que debilita su inserción en economías cada vez más tecnologizadas.

La baja inclusión digital también limita la innovación pedagógica y la capacidad del sistema educativo para adaptarse a contextos cambiantes. Esta situación amplifica la brecha entre educación pública y privada, y entre diferentes grupos socioeconómicos y culturales, incrementando el riesgo de polarización y fragmentación social. En última instancia, la falta de acceso a herramientas digitales obstaculiza el desarrollo social sostenible y consolida la desigualdad educativa como un problema estructural y persistente.

Era Posmoderna y Nuevos Retos

La era posmoderna se caracteriza por rápidas transformaciones tecnológicas, cambios sociales y la ruptura de paradigmas tradicionales. La desigualdad educativa es un obstáculo crítico para el desarrollo de sociedades equitativas, donde la educación integral —que combina aprendizajes prácticos y conocimientos humanísticos— se vuelve necesaria para responder a las exigencias actuales.

Propuestas de Políticas Públicas Disruptivas

Modelos Flexibles y Diversos: Reformular los sistemas educativos tradicionales hacia modelos más flexibles permitirá reconocer trayectorias académicas diversas y atender necesidades específicas de la población estudiantil.

Inclusión y Equidad: Las políticas deben garantizar acceso equitativo a recursos, infraestructura y

formación, tanto en conocimientos teóricos como prácticos.

Tecnología para el Acceso Universal: Invertir en tecnología adecuada y accesible es imprescindible para cerrar la brecha digital post-pandémica.

Línea de Investigación Recomendada: Inversión Tecnológica

Prioridad: Proveer herramientas digitales accesibles para todos los estudiantes, sin importar origen socioeconómico o ubicación geográfica.

Fortalecer programas de conectividad y dotación de aparatos tecnológicos en zonas rurales y marginadas.

Crear plataformas y contenidos educativos digitales adaptados a contextos regionales y diversas lenguas.

Capacitar a docentes y estudiantes en el uso crítico de la tecnología para la enseñanza y el aprendizaje.

La superación de la desigualdad educativa requiere un enfoque disruptivo y audaz en políticas públicas, priorizando la inclusión, la flexibilidad y la inversión tecnológica. Solo así será posible construir sociedades más justas e integradas, capaces de enfrentar los desafíos de la Era Posmoderna y garantizar una educación integral para todos.

Propuestas para Incentivar el Uso de Herramientas Digitales en la Educación de Alumnos de Escasos Recursos en México

1. Acceso Universal a Internet y Dispositivos

Desplegar infraestructura digital: Priorizar el acceso a Internet en zonas rurales y marginadas mediante programas públicos como el Plan Nacional de Conectividad y el desarrollo de redes comunitarias.

Dotación de dispositivos: Entregar tabletas o computadoras a estudiantes de bajos recursos a través de iniciativas gubernamentales, alianzas con empresas tecnológicas y donaciones.

2. Capacitación Docente y Comunitaria

Formación en alfabetización digital: Implementar cursos continuos para maestros y líderes comunitarios sobre el uso pedagógico de herramientas digitales y metodologías innovadoras.

Multiplicadores digitales: Consolidar la figura de “facilitadores tecnológicos” en cada escuela para dar acompañamiento pedagógico y técnico.

3. Plataformas Adaptadas y Recursos Incluidos

Desarrollo de contenido contextualizado: Crear recursos educativos digitales multilingües, alineados con los contextos regionales y las lenguas indígenas.

Utilización de plataformas gratuitas: Promover el uso de LMS gratuitos (Moodle, Khan Academy, Google Classroom) y aplicaciones educativas adaptadas a teléfonos celulares.

4. Centros Comunitarios y Espacios Públicos Digitales

Habilitación de Centros de Inclusión Digital: Instalar centros con computadoras y conectividad en espacios públicos (escuelas, bibliotecas) para facilitar el acceso y aprendizaje grupal.

Programas extraescolares: Realizar talleres vespertinos y campamentos digitales que motiven la curiosidad y el aprendizaje en tecnología.

5. Incentivos Económicos y Reconocimientos

Becas y apoyos: Otorgar incentivos económicos a familias que participen activamente en programas de inclusión digital.

Reconocimientos a innovación educativa: Premiar a maestros y estudiantes que utilicen de manera creativa las herramientas digitales en proyectos comunitarios.

6. Colaboración Intersectorial

Alianzas multisectoriales: Fomentar la integración entre SEP, ONGs, sector privado y gobiernos estatales para amplificar el alcance e impacto de los programas digitales.

7. Evaluación y Mejora Continua

Medición del impacto: Implementar sistemas de evaluación periódica para analizar resultados y adaptar las estrategias según las necesidades locales.

El impulso de la educación digital para alumnos de escasos recursos en México requiere acceso tecnológico, capacitación, adaptación cultural, espacios comunitarios, incentivos y una colaboración estratégica multisectorial. Así se contribuirá a reducir la brecha digital y fortalecer las oportunidades educativas y de desarrollo social.

Adaptación de Tecnologías Educativas para Alumnos con Pocos Recursos

Las tecnologías educativas pueden adaptarse para atender las necesidades de alumnos de recursos escasos mediante estrategias técnicas, pedagógicas y comunitarias que priorizan la accesibilidad, flexibilidad y relevancia local.

1. Tecnologías Accesibles y de Bajo Costo

Uso de dispositivos sencillos y reutilizables: Tabletas, celulares básicos y computadoras reacondicionadas permiten que los alumnos accedan a contenidos digitales sin grandes inversiones.

Plataformas gratuitas: Herramientas como Khan Academy, Moodle y contenido educativo libre ofrecen materiales didácticos en línea sin costo, adaptados a múltiples niveles y contextos rurales o marginados.

2. Personalización y Adaptación del Aprendizaje

Software y aplicaciones educativas adaptativas: Plataformas que personalizan el ritmo y modo de aprendizaje según las habilidades y necesidades individuales; permiten avanzar según el ritmo del

estudiante y facilitar la comprensión de contenidos.

Contenido contextualizado: Materiales digitales adaptados al idioma local, la cultura y los conocimientos previos de los alumnos, incluyendo traducción a lenguas indígenas si es necesario.

3. Herramientas de Inclusión y Apoyo Especializado

Lectores de pantalla y reconocimiento de voz para estudiantes con discapacidad visual o motriz, así como aplicaciones de comunicación aumentativa para quienes presentan dificultades de habla.

Realidad aumentada y virtual: Ofrecen experiencias inmersivas útiles para explicar conceptos complejos o practicar habilidades, incluso en espacios con limitaciones físicas.

4. Infraestructura y Conectividad Comunitaria

Centros comunitarios digitales: Instalación de espacios públicos con acceso a dispositivos y conectividad para compartir recursos y facilitar el aprendizaje grupal.

Programas de conectividad social y apoyo multisectorial: Alianzas entre sector público, privado y ONGs para ampliar la infraestructura digital en zonas rurales.

5. Capacitación Docente y Familiar

Formación continua para maestros en el uso pedagógico de tecnologías y recursos digitales, promoviendo estrategias activas, creativas y adaptativas.

Participación familiar y comunitaria: Sensibilizar y formar a las familias acerca del uso de herramientas digitales para reforzar el aprendizaje en casa.

6. Recursos Educativos Digitales Abiertos (RED)

Videos, simuladores, libros electrónicos y foros de acceso libre que enriquecen la experiencia escolar y permiten la interacción entre pares, docentes y contenidos educativos.

7. Estrategias de Evaluación y Mejora Continua

Seguimiento del impacto y adaptación de recursos tecnológicos según los resultados observados y necesidades emergentes, promoviendo la mejora constante y la pertinencia local.

La adaptación efectiva de las tecnologías educativas para alumnos con pocos recursos implica generar acceso universal, personalizar el aprendizaje, usar herramientas inclusivas, fortalecer la infraestructura comunitaria, capacitar docentes y familias, aprovechar recursos digitales abiertos y evaluar constantemente el impacto de estas acciones para garantizar una educación equitativa y significativa.

Papel del Gobierno y las ONG en Distribución y Capacitación Digital en México

El gobierno y las organizaciones no gubernamentales (ONG) desempeñan roles complementarios y estratégicos para impulsar el acceso y el dominio de herramientas digitales en la educación de alumnos de escasos recursos en México.

Gobierno: Liderazgo y Garantía de Acceso Universal

Desarrollo de Infraestructura: El gobierno, principalmente a través de la Secretaría de Educación Pública (SEP), dirige programas como "Habilidades Digitales para Todos" y "México Conectado", cuyo objetivo es escuelas equipar con dispositivos y garantizar conectividad en zonas públicas y rurales.

Políticas de Inclusión y Programas de Entrega: Implementa políticas para distribuir computadoras, tabletas y contenidos digitales alineados con la currícula nacional, buscando reducir la brecha digital. Ejemplo de esto es el programa "Mi Compu.mx", que entrega laptops a estudiantes y docentes en primaria.

Capacitación Docente: El diseño de estrategias de formación docente para el uso efectivo de tecnologías es clave. Se recomienda fortalecer programas de capacitación y certificación para consolidar competencias digitales entre maestros y personal escolar.

Regulación y Articulación: El gobierno debe asegurar la generación de marcos normativos y acuerdos interinstitucionales que favorezcan el acceso, la pertinencia pedagógica y la seguridad digital en el aula.

ONG: Innovación, Aproximación Local y Apoyo Especializado

Formación y Acompañamiento: Las ONG, como Fundación Telefónica México y Profuturo, desarrollan programas de capacitación docente y estudiantil incorporando metodologías innovadoras, talleres y materiales alineados al contexto local y global.

Alianzas Estratégicas: Trabajan en colaboración con gobiernos, sector privado y organismos internacionales, gestionando el desarrollo de competencias STEAM y metodologías digitales para fomentar la ciudadanía digital, la creatividad y la inclusión.

Innovación y Flexibilidad: Incorporan tecnología móvil, inteligencia artificial y plataformas personalizadas que permiten adaptar el aprendizaje a distintas realidades socioeconómicas y lingüísticas.

Inclusión y Empoderamiento Comunitario: Las ONG suelen realizar proyectos focalizados en comunidades vulnerables, generando capacidades locales a partir de la formación de facilitadores, líderes comunitarios y monitores digitales.

Sinergia: Colaboración Público-Privada

Alianzas Público-Privadas: La cooperación gobierno-ONG-sector privado permite escalar iniciativas, maximizar recursos y asegurar la sostenibilidad en las estrategias de educación digital, especialmente en zonas marginadas. Ejemplos exitosos incluyen proyectos implementados en Chiapas y Oaxaca que han mejorado el acceso y desempeño escolar mediante tecnologías educativas.

Evaluación y Mejora: La colaboración permite también el seguimiento, evaluación periódica y ajuste de los programas digitales según los resultados y las necesidades emergentes de las comunidades.

Reflexión final

El gobierno debe garantizar el acceso universal, definir políticas, proveer recursos y capacitar

sistemáticamente; las ONG aportan innovación, flexibilidad, formación local y gestión de alianzas. La sinergia entre ambos actores es fundamental para construir una educación digital equitativa, relevante y sostenible para todos los alumnos en México y resto de países hispanohablantes.

Si los países hispanohablantes no implementan políticas públicas que mejoren el uso de herramientas digitales y tecnologías de la información y comunicación (TIC) en la educación, la desigualdad educativa se profundizará y consolidará como una barrera estructural al desarrollo social.

En primer lugar, la falta de acceso y apropiación de tecnologías digitales seguirá excluyendo a millones de estudiantes, especialmente en comunidades rurales, indígenas y marginadas, donde la conectividad y el acceso a dispositivos son esporádicos o insuficientes. Esto perpetuará la brecha entre quienes pueden acceder a una educación moderna y quienes quedan relegados a métodos tradicionales y recursos limitados.

Las diferencias entre educación pública y privada también se acentuarán, ya que los estudiantes con mejores recursos familiares y escolares tendrán más oportunidades de desarrollar habilidades digitales, pensamiento crítico, creatividad y resolución de problemas. Mientras tanto, quienes carecen de acceso adecuado a la tecnología verán limitado su aprendizaje, formación y posibilidades de inserción laboral en economías cada vez más digitalizadas.

Sin políticas robustas para dotar de infraestructura, capacitación docente y adaptación de contenidos digitales, aumentará el riesgo de abandono escolar, bajo rendimiento y marginación de los menos favorecidos. Los sistemas educativos sencillamente no podrán responder de manera efectiva a los desafíos contemporáneos ni recuperarse de los rezagos acentuados por crisis como la pandemia.

En síntesis, si no se prioriza la innovación y la equidad en el acceso a las TIC mediante políticas públicas, la desigualdad educativa se convertirá en un obstáculo cada vez más grave para la inclusión social y el desarrollo sostenible en los países hispanohablantes.

Referencias bibliográficas:

https://dplnews.com/atdt-dictara-politica-de-inclusion-digital-en-mexico/

https://dgenyfp.edomex.gob.mx/piad

https://sep.gob.mx/work/models/sep1/Resource/2959/5/images/LB%20HDT.pdf

https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-23332012000100007

https://www.fundaciontelefonica.com.mx/educacion_digital/

https://www.iuv.edu.mx/2024/12/13/herramientas-digitales-para-la-educacion/

http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0797-55382023000100175

https://cognosonline.com/tecnologia-en-la-educacion/

https://dplnews.com/atdt-dictara-politica-de-inclusion-digital-en-mexico/

https://www.ipt.pe/noticias/soluciones-de-internet-y-su-papel-fundamental-con-la- educacion-rural/

https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2665-02662025000100034

https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381837 https://imco.org.mx/desigualdades-educativa-en-mexico/ http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-76962023000300026

file:///C:/Users/JORGE/Downloads/Dialnet-ImpactoDeLaTecnologiaEnLaEducacion- 9769764%20(1).pdf

https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381837

Dificultades en la enseñanza- aprendizaje de las fracciones en Educación Básica

Difficulties in teaching and learning fractions in Basic Education

[1]María Guadalupe Escobar Guerrero
Facultad de Ciencias de la Educación y Humanidades
Universidad Autónoma de Tamaulipas, México
A2213520193@alumnos.uat.edu.mx

RESUMEN

El presente artículo muestra una revisión de la literatura sobre las dificultades en la enseñanza y el aprendizaje de las connotaciones de las fracciones en la clase de matemáticas de Educación Básica. Utilizando el enfoque metodológico del método PRISMA, se destacan los avances de investigaciones más recientes en este campo. Se examinan los diferentes enfoques y metodologías de enseñanza, poniendo énfasis en los resultados encontrados en términos de la comprensión y el desempeño de los estudiantes. Y finalmente se identifican los desafíos y limitaciones en la enseñanza, como la dificultad conceptual que surge de la multicontextualidad de las fracciones (parte-todo, cociente, operador, medida, razón y punto sobre la recta numérica), la transición de las reglas de números reales y el uso inadecuado o limitado de material manipulativo, así como la enseñanza tradicional que se aborda en este contenido matemático. Se concluye que las dificultades en la enseñanza-aprendizaje de las fracciones no solo se deben a la complejidad del contenido, sino además, a la falta de estrategias implementadas por los docentes y el uso predominante de métodos tradicionales, por lo cual, es necesario que los docentes desarrollen enfoques más efectivos en la enseñanza de fracciones (uso de herramientas tecnológicas, recursos didácticos, juegos interactivos y situaciones cotidianas) con el objetivo de mejorar la comprensión y el aprendizaje significativo y duradero de los estudiantes en este campo fundamental de las matemáticas.

Palabras clave: Dificultades, Fracciones, Enseñanza, Aprendizaje, Educación Básica.

[1] Estudiante de la Licenciatura en Ciencias de la Educación de la FCEH-UAT. El trabajo de investigación fue realizado durante la asignatura Seminario de Informe de Titulación impartida por la Dra. María del Rosario Hernández Fonseca https://orcid.org/0000-0001-8388-0362

Abstract

This article presents a review of the literature on the difficulties in teaching and learning the connotations of fractions in elementary school mathematics classes. Using the PRISMA methodological approach, the most recent research advances in this field are highlighted. Different teaching approaches and methodologies are examined, emphasizing the results found in terms of student understanding and performance. Finally, the challenges and limitations in teaching are identified, such as the conceptual difficulty that arises from the multicontextuality of fractions (part-whole, quotient, operator, measure, ratio, and point on the number line), the transition from the rules of real numbers, and the inadequate or limited use of manipulative materials, as well as the traditional teaching that addresses this mathematical content. It is concluded that the difficulties in teaching and learning fractions are not only due to the complexity of the content, but also to the lack of strategies implemented by teachers and the predominant use of traditional methods, which is why it is necessary for teachers to develop more effective approaches in teaching fractions (use of technological tools, teaching resources, interactive games and everyday situations) with the aim of improving students' understanding and meaningful and lasting learning in this fundamental field of mathematics.

Keywords: Difficulties, Fractions, Teaching, Learning, Basic Education.

INTRODUCCIÓN

La enseñanza y el aprendizaje de las fracciones representan uno de los desafíos más persistentes en la clase de matemáticas de Educación Básica. Su importancia radica en que el dominio de este contenido es fundamental, ya que su incomprensión ocasiona problemas más complejos en áreas como álgebra, geometría y trigonometría, dificultando la transición a niveles educativos superiores. A pesar de las numerosas investigaciones y estudios llevados a cabo en el área de la educación matemática, se ha constatado que el concepto de las fracciones sigue presentando un desafío considerable tanto en los procesos de enseñanza como de aprendizaje. Tal como señalan Perera y Valdemoros (2007 como se citó en Salazar et al., 2021), “las fracciones son uno de los contenidos dentro de las matemáticas que presentan una gran dificultad ya sea para la enseñanza o el aprendizaje, especialmente en los niveles básicos de educación” (p. 62). En este contexto, el presente artículo aborda una revisión de la literatura para identificar las dificultades en la enseñanza y el aprendizaje de las diversas connotaciones de las fracciones (como parte-todo, cociente, operador, medida, razón y punto sobre la recta numérica) en la clase de matemáticas.

Para llevar a cabo la revisión de la literatura, se aplicó el enfoque metodológico del método PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses), una guía que garantiza la transparencia y rigurosidad de las revisiones sistemáticas. La búsqueda de investigaciones se centró en la base de datos de Google Académico, utilizando los términos "Dificultades en la enseñanza-aprendizaje de las fracciones en educación básica", seleccionando 15 unidades de análisis publicados entre 2021 y 2025. Las investigaciones analizadas concluyen que las dificultades son una

problemática global y multifacética. Se identificó que la metodología de enseñanza tradicional es la principal responsable, al enfocarse excesivamente en la ejercitación algorítmica sin contextualizar el concepto. Esto, sumado al sesgo del número natural (la aplicación incorrecta de reglas de números enteros a las fracciones) y la complejidad inherente a las operaciones, generando rechazo, angustia y un bajo rendimiento en los estudiantes. Por ende, la enseñanza de las fracciones debe evolucionar hacia estrategias diversificadas y contextualizadas que aborden explícitamente las diferencias estructurales y operacionales entre los números naturales y los racionales.

METODOLOGÍA

La metodología de este artículo se fundamentó en el método PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses), una guía diseñada para ayudar a los investigadores a documentar revisiones sistemáticas de manera transparente, siendo un "tipo de investigación secundaria que se realiza con un enfoque sistemático para reducir sesgos y errores aleatorios" (Alcoba, 2024, p. 13). Su valor reside en que "permite identificar, evaluar, seleccionar y compilar todos los estudios empíricos disponibles con el objetivo de responder a una pregunta de investigación concreta" (Alcoba, 2024, p. 13).

En esencia, la revisión sistemática "es fundamental para sintetizar la evidencia científica, evaluar la calidad metodológica y consistencia entre estudios, mejorar la estimación global y señalar áreas que requieren más investigación, por lo que lo ha convertido en una herramienta indispensable" (Fau y Nabzo, 2020; Schmid et al., 2021, como se citó en Alcoba, 2024, p. 14). Esto subraya su rol esencial en la consolidación del conocimiento existente.

Para asegurar la rigurosidad y transparencia de este tipo de estudios, la metodología de muchos artículos se fundamenta en el método PRISMA, es un marco que "proporciona un conjunto de directrices estructuradas destinadas a optimizar la calidad y transparencia en la realización de las revisiones sistemáticas y los metaanálisis" (Alcoba, 2024, p. 16).

Su finalidad principal según Page et al., (2021, como se citó en Alcoba, 2024)

> "Es garantizar que los investigadores proporcionen información de manera exhaustiva y clara de los pasos seguidos durante el proceso de revisión, partiendo de la formulación de las preguntas de investigación hasta el proceso de interpretación de resultados, lo que permitirá contar con información detallada que permita evitar sesgos y asegurar la reproducibilidad de los estudios". (p. 16)

A su vez, la importancia de este método en el ámbito científico radica en que "su capacidad para hacer que los metaanálisis y revisiones sistemáticas sean más transparentes y confiables y no, así como se suele pensar que está enfocada en la calidad de la información, además de ser un método que es revisado y actualizado periódicamente para reflejar los avances en la metodología científica y

abordar las debilidades identificadas en su implementación" (Alcoba, 2024, p. 16). Por lo tanto, esta herramienta es crucial para mantener la integridad y la fiabilidad de las conclusiones derivadas de las revisiones sistemáticas, permitiendo que la comunidad científica confíe en la manera en que se ha recopilado, evaluado y presentado la evidencia.

De acuerdo a este trabajo, la revisión sistemática de la literatura se efectuó en la base de datos: Google Académico, durante finales del mes de octubre 2025, mediante los términos de búsqueda establecidos en español, señalado como: *Dificultades en la enseñanza-aprendizaje de las fracciones en educación básica.*

De esta manera, la búsqueda de artículos y tesis que tuvieran relación con la temática abordada se basó en diversos criterios de inclusión, considerando, las restringidas publicaciones durante el periodo 2021-2025 y el idioma requerido (español), como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 1. Proceso de Sistematización

		Criterios de inclusión	**Resultados**
Google Académico	Dificultades en la enseñanza-aprendizaje de las fracciones en educación básica.	Sin criterio	17,300
		Años 2025-2021	4,900
		Idioma: español	4,780

Nota: Elaboración propia

En base a ello, la revisión de la literatura se efectuó a partir de 3 fases, la primera designada como *identificación,* consistió en la revisión de títulos partiendo de 100 artículos seleccionados, según una primera instancia de búsqueda.

La segunda fase de revisión designada como *elegibilidad*, consistió en la selección de artículos a partir de resúmenes (abstracts) y palabras claves (keywords), de este modo, quedaron seleccionados 43 artículos y tesis que cumplieron con dichos criterios de exclusión.

Por último, en la fase de *selección final*, estos 43 artículos pre-seleccionados fueron sometidos a una segunda lectura muy minuciosa considerando que debían ser investigaciones llevadas a cabo en el área de la educación y aportaran información clave al tema, esto dio como resultado la selección de 15 unidades de análisis incluidas en el amplio universo de búsqueda.

Este análisis permitió, además, identificar los documentos que abordaran las dificultades en la enseñanza-aprendizaje de las fracciones en educación básica primaria y secundaria y el uso del

método PRISMA aseguro que la revisión fuera exhaustiva y que los hallazgos reflejaran con precisión las dificultades en el tema de fracciones.

Los resultados de esta fase se registraron y ordenaron en la *Tabla 2. Unidades de análisis* que incluye: año de la publicación, título del artículo, autor (es) y lugar del estudio o investigación, como se muestra a continuación.

Tabla 2. Unidades de análisis

Año	Titulo	Autor(es)	Lugar
2021	Recursos en el aula de clase para la enseñanza de fracciones en educación general básica media de las instituciones de educación públicas de la ciudad de Latacunga, Ecuador	Julio Ramiro Salazar Molina	Ecuador
2022	El aprendizaje del tema de fracciones en alumnos de sexto grado de primaria.	Daniel Higuera Tinaco	Hidalgo
2023	Propuesta de enseñanza-aprendizaje de la suma de fracciones en quinto grado de primaria basada en la investigación-acción	Miguel Gálvez Salas	Zacatecas
2023	Implementación de una unidad didáctica basada en el aprendizaje significativo de Ausubel para favorecer el proceso de enseñanza-aprendizaje de las fracciones en el grado cuarto del colegio Corazonista de Medellín	Natalia Londoño Aguirre	Medellín, Colombia
2023	Desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje de las fracciones en el quinto grado de EGB dentro del área de Matemáticas	Ayavaca Pucha Vanessa Estefanía, Inga Taza Carlos Patricio	Ecuador
2023	Estrategia didáctica mediada por el uso de una aplicación móvil para el aprendizaje de fracciones en grado séptimo	Eduard Fernando Crespo Quinchía	Colombia
2023	Modelo Flipped Classroom en el aprendizaje de las operaciones con fracciones en octavo año básico	Álava García Mirian Verónica, Mendoza Paladines Olinda Nataly, Loor Navia Eddy Alejandro	Ecuador

2023	Conocimiento especializado del profesor de matemáticas en la enseñanza de fracciones empleando recursos materiales y virtuales: un estudio de caso.	Julián Andrés Meléndez Cruz, Eric Flores-Medrano, Estela De Lourdes Juárez-Ruiz	
2023	El Uso de Material Didáctico para Favorecer el Aprendizaje de la Fracción en su Significado de Operador en un Grupo de Primer Grado de Secundaria	Julio Cesar Nieto Galarza	San Luis Potosí
2023	La enseñanza de las fracciones en educación primaria utilizando applets	Gabriela Rodríguez de Armas	España
2024	Recurso didáctico para la enseñanza-aprendizaje de operaciones matemáticas combinadas con fracciones en el octavo año de la Unidad Educativa Chapints	Jinson Dario Martinez Oñate, Myriam Gabriela Tunki Sanchim, Katia Lisset Fernández Rodríguez, Wilber Ortiz Aguilar	Ecuador
2024	¿Cómo se enseñan las fracciones en escuelas peruanas? Creencias y conocimientos docentes de Matemática de 2.° grado de secundaria	Lilian Isidro Cámac, Estefania Urbano, Rosa Lafosse Quintana, Olimpia Castro Mora, Giovanna Moreano Villena.	Peru
2025	Convergencia entre el método socrático y el aprendizaje significativo: un modelo didáctico para el abordaje de las fracciones	Juan Fernando Ceballos Londoño, Edison Alberto Sucerquia Vega	Antioquia
2025	Juegos didácticos para mejorar la comprensión y el cálculo de fracciones en estudiantes de sexto año de Educación General Básica	Ginger Noemi Ordoñez Moyano, Alejandro Javier Soto Carpio, Wilber Ortiz Aguilar	Ecuador
2025	Del sesgo del número natural al cambio conceptual: diseño de un entorno digital para una enseñanza integrada de números naturales y fracciones	Paula Muñoz Moreno de Vega	Salamanca

Nota: Elaboración propia

DISCUSIÓN DE RESULTADOS

El presente estudio ha analizado una serie de investigaciones relacionadas con la dificultad en la enseñanza-aprendizaje de las fracciones, siendo estas dificultades “no solo son un desafío a nivel local, sino que representan una problemática recurrente a nivel mundial”. (Ceballos y Sucerquia, 2025, p. 147). A partir de los resultados obtenidos, se pueden extraer varias conclusiones importantes detalladas a continuación.

En primer lugar, se observa para los estudiantes resulta complejo el contenido temático de las fracciones por diversos factores como “las creencias propias o externas, es decir, el miedo y/o rechazó que existe hacía la fracción, en particular por las malas experiencias de su enseñanza en el contexto escolar, o bien, el escaso dominio de los algoritmos aplicados a contextos reales” (Nieto, 2023, p. 16).

Este rechazo como describe Salazar et al. (2021) se ve amplificado por la metodología de enseñanza tradicional, debido a que

> “La manera convencional de enseñar fracciones genera dificultad para los estudiantes debido a las diferentes interpretaciones que los números pueden tener por lo que se genera algún grado de repulsión a la matemática, convirtiéndose en angustia y rechazo por parte de los alumnos, reflejando un bajo rendimiento al momento de ser evaluados en el tema”. (p. 5)

Es decir, el enfoque tradicional no aborda la riqueza interpretativa de las fracciones, lo que conduce a dificultades conceptuales, malestar emocional y, finalmente, a una disminución en el rendimiento evaluado. A esto se suma un problema generalizado: los estudiantes “olvidan muy fácilmente lo aprendido” (Crespo-Quinchía, 2023, p. 30)

A su vez, en otros estudios, se ha documentado que la metodología de enseñanza tradicional de las fracciones no solo genera dificultades en la comprensión, sino que también tiene un efecto emocional negativo significativo en los estudiantes. Esta aproximación pedagógica puede provocar sentimientos de angustia, repulsión y rechazo hacia las matemáticas en su conjunto (Salazar et al., 2021). De tal modo, se argumenta que esta forma de instrucción es la causa de las dificultades y la aversión a la asignatura, un problema que se refleja directamente en el bajo rendimiento académico de los alumnos (Ayavaca e Inga, 2023).

Para Molina (2018 como se citó en Londoño, 2023) las fracciones es uno de los temas con mayor dificultad “dado que al abordarlo no se tiene en cuenta el contexto real del estudiante y se enfoca la enseñanza en metodologías conductistas que favorecen básicamente la ejercitación algorítmica y omiten la construcción del concepto de forma contextualizada y significativa” (p. 15). De igual forma Ceballos y Sucerquia (2025) comparten una reflexión similar al mencionar que “la falta de conexión entre las aplicaciones prácticas de las fracciones en la vida cotidiana y las actividades escolares tradicionales amplifica las barreras para un aprendizaje significativo, resaltando la necesidad de crear e implementar enfoques contextualizados en la enseñanza” (p. 147). Esto clarifica que, la didáctica de

las fracciones debe evolucionar hacia enfoques contextualizados que muestren la utilidad y el significado real de las fracciones.

En segundo lugar, se observó que la enseñanza de las fracciones también depende de los problemas que conforman los libros de texto, tal como describe Gálvez (2023) estos "tienen un enfoque algorítmico, dejando de lado los diferentes contextos en los que se desarrolla la noción de número racional, estableciendo un puente muy débil entre la parte conceptual y las implicaciones que dicho concepto tiene en la vida diaria". (p. 4), complementando esta postura Londoño (2023) enfatiza que los libros de texto deben ser considerados solo como una herramienta de apoyo y no como el eje central de la instrucción. Según el autor, "los libros de texto deben ser solo uno de los recursos que le permita al estudiante ejercitar lo aprendido. El libro no debe convertirse en la única forma de abordar los temas de clase" (p. 64). Esto significa que depender exclusivamente del libro limita las estrategias de enseñanza y el desarrollo conceptual del estudiante.

En tercer lugar, otro de los elementos identificados, es cómo el conocimiento previo de los números naturales representa un obstáculo para el aprendizaje de los números racionales. Este fenómeno es conocido como el sesgo del número natural (Depaepe et al., 2015 como se citó en Isidro et al., 2024, p. 10). Este sesgo se define como "la tendencia de los estudiantes a usar o aplicar los conocimientos adquiridos sobre los números naturales, a la hora de realizar tareas u operaciones con números racionales, lo que incluye, por tanto, el trabajo con fracciones" (Muñoz, 2025, p. 9). Numerosos estudios han evidenciado que "las representaciones mentales construidas a partir del trabajo con números naturales se transfieren de forma inapropiada al trabajar con fracciones, dando lugar así a errores recurrentes" (Vamvakoussi & Vosniadou, 2010, como se citó en Muñoz, 2025, p. 10). La causa principal es que "los alumnos de primaria están en el proceso de conocer y trabajar con números naturales y quieren operar los racionales de la misma forma" (González-Forte, 2019; Castaño y García, 2014, como se citó en Gálvez, 2023, p. 13).

En las operaciones, este sesgo lleva a los estudiantes a aplicar las propiedades de los números naturales de forma automática. Por ejemplo, al sumar fracciones, "este sesgo lleva a los estudiantes a, por ejemplo, sumar automáticamente numeradores y denominadores de manera horizontal en una operación de suma de fracciones" (Isidro et al., 2024, p. 10). En la comparación de fracciones, el sesgo también se manifiesta: "el conocimiento de los naturales puede ser un obstáculo para el dominio de los números racionales; por ejemplo, algunos niños pueden afirmar que $1/3 < 1/5$ explicando que $3<5$" (Godino et al., 2004, como se citó en Gálvez, 2023, p. 2), demostrando la dificultad para comprender la relación inversa entre el denominador y el valor de la fracción.

Finalmente, el sesgo del número natural alimenta la confusión sobre el valor intrínseco de las fracciones. Los estudiantes a menudo equivocan el papel del numerador y el denominador, lo que se traduce en la creencia de que "el numerador siempre es menor que el denominador. Esto se produce por el desconocimiento de los tipos de las fracciones" (Ayavaca e Inga, 2023, p. 28). Además, la representación mental construida erróneamente "favorece la idea errónea de que el valor de una fracción aumenta cuando lo hace el numerador, el denominador o ambos términos, lo que no siempre

es cierto" (Obersteiner et al., 2016, como se citó en Muñoz, 2025, p. 9). Para superar estos errores persistentes, es imperativo que la enseñanza aborde explícitamente las diferencias estructurales y operacionales entre los números naturales y los números racionales.

En cuarto lugar, se observaron las dificultades presentes en la tipología de fracciones. Los estudiantes muestran un obstáculo significativo en el reconocimiento de las fracciones propias e impropias, lo que les impide "determinar cuándo una fracción representa menos cantidad que la unidad y cuándo más que una unidad" (Londoño, 2023, p. 13). Esta confusión fundamental sobre si la fracción es menor o mayor que uno no solo afecta la comprensión del concepto, sino que también obstaculiza la comparación de dichas fracciones y sus respectivas operaciones. Esta dificultad conceptual se agudiza particularmente en el caso de las fracciones impropias. Rodríguez (2023) señala que existe

> "un ejemplo claro del fallo de esta definición en las fracciones impropias, dado que el número de partes tomadas es mayor que el número de partes divididas, según la acción dividir/tomar. En estos casos, los estudiantes presentan una dificultad conceptual al interpretar una fracción impropia, puesto que 5/3 representa dividir un todo en tres partes iguales y tomar cinco" (p. 12). La representación gráfica de estas fracciones complejas se convierte así en un desafío adicional.

Además, las dificultades conceptuales se extienden al manejo de los números mixtos, un área en la que se evidencia una clara falta de comprensión por parte del alumnado. Human (2015, como se citó en Gálvez, 2023, p. 3) encuentra que "en alumnos se evidencian dificultades de comprensión principalmente en el concepto de fracción mixtas, así como problemas que involucren el contenido matemático". Ayavaca e Inga (2023) complementan esta idea señalando que "en este campo (números mixtos) la gran mayoría del alumnado presenta dificultades, puesto que no les toman importancia a las partes de las fracciones y solo se centran en el número entero" (p. 29). Esta tendencia a priorizar el componente entero del número mixto sobre la parte fraccionaria refleja una comprensión superficial del valor que representa el número en su totalidad. Por lo tanto, es esencial que la enseñanza se enfoque en la diferenciación clara de los tipos de fracciones y en el significado completo de los números mixtos para superar estas barreras.

En quinto lugar, dentro de las dificultades de las operaciones básicas con fracciones se pueden observar muchas coincidencias entre diversos autores. El análisis evidencia que las operaciones con fracciones constituyen un área de gran dificultad para los estudiantes, principalmente debido a que "cada operación, sea esta suma, resta, multiplicación o división, hablando de las operaciones básicas tiene un proceso diferente para su resolución" (Álava et al., 2023, p. 1995). A diferencia de los números naturales, donde una sola regla rige la suma o la multiplicación, las fracciones exigen la aplicación de múltiples y distintas reglas. Esta complejidad se traduce en errores persistentes: Espinoza y Mesa (2014, como se citó en Álava et al., 2023) documentan que los estudiantes "suman el numerador con el denominador y lo convierten en un entero, suman las fracciones como si se trataran de enteros sin ninguna relación entre sí, no tienen claridad de la manera de hallar un común

denominador, presentan confusiones en la multiplicación y en la división de fracciones" (p. 1995). De hecho, se ha notado que las dificultades abarcan desde la secuencia de fracciones equivalentes y el ordenamiento hasta la transformación de decimal a fraccionario (Higuera, 2022, p. 129).

Las operaciones de adición y sustracción con fracciones representan un desafío particular, a menudo resultando más difíciles para los estudiantes que la multiplicación y la división (Castaño y García, 2014, como se citó en Gálvez, 2023, p. 3). El error más frecuente radica en la aplicación del sesgo del número natural, donde los estudiantes "suelen sumar o restar los numeradores, por una parte, y los denominadores por otra" (González-Forte et al., 2019, como se citó en Gálvez, 2023, p. 5), o bien, "suman numerador con numerador y denominador con denominador" (Castaño y García, 2014, como se citó en Gálvez, 2023, p. 3). Ordoñez et al. (2025) confirman que "Los estudiantes presentan dificultades al realizar operaciones de suma y resta con fracciones, especialmente cuando los denominadores son diferentes" (p. 343), evidenciando la falta de claridad en cómo encontrar un común denominador.

Aunque la suma y la resta son problemáticas, las dificultades también se observan en la multiplicación y la división (Ordoñez et al., 2025, p. 343). El desafío se intensifica en el ámbito de las operaciones combinadas, las cuales, a pesar de ser un contenido matemático muy trabajado en la escuela, "continúa siendo de los conceptos de mayor complejidad y que más dificultades presenta para ser comprendido y bien utilizado en la práctica por los alumnos" (Martínez et al., 2024, p. 752).

En sexto lugar, como punto final se aborda la dificultad en la contextualización de las fracciones y sus vacíos en el aprendizaje. Una causa fundamental de la complejidad del aprendizaje radica en la escasa presencia de las fracciones en situaciones cotidianas. Según Freudenthal (1983, como se citó en Salazar et al., 2021), "una de las causas de la dificultad de aprendizaje es, que son poco usadas en situaciones de la vida real, por lo tanto, los niños cuentan con escasos conocimientos previos al momento de inician el estudio en la escuela primaria" (p. 28). Esta falta de familiaridad previa se refleja en la "dificultad para aplicar conceptos de fracciones en situaciones prácticas, lo que evidenció una brecha entre la teoría y la aplicación en la vida cotidiana" (Ordoñez et al., 2025, p. 347).

Para que el aprendizaje de las fracciones sea exitoso, es crucial que este se sostenga sobre una base de conocimientos sólidos previamente adquiridos. Salazar et al. (2021) destacan que "es fundamental que el aprendizaje del alumno se sostenga en los conocimientos ya adquiridos previamente en los grados anteriores, para sintetizar un nuevo conocimiento" (p. 27). Específicamente, "el estudiante debe saber qué son los números, y dominar las operaciones básicas como lo son la suma, resta, multiplicación y división" (Gonzales, 2015, como se citó en Salazar et al., 2021, p. 27). Este dominio es un requisito, ya que "para trabajar con fracciones se debe saber sumar, restar, multiplicar y dividir, si el estudiante tiene vacíos en estas operaciones va a ser muy difícil que pueda rendir positivamente" (Crespo-Quinchía, 2023, p. 30). Por lo tanto, la falta de contextualización y los vacíos operativos en los números naturales se combinan para crear una doble barrera en la adquisición del concepto de fracción.

Por último, lugar, las fracciones o números racionales, presenta un significativo reto metodológico para el docente, lo cual se refleja en los bajos resultados de aprendizaje, especialmente en la educación primaria. Esta limitada comprensión, que no muestra expectativas prometedoras a pesar de los esfuerzos, sugiere que la dificultad no radica únicamente en la planificación, sino en la naturaleza intrínseca del concepto, dada su diversidad de significados que exigen un aprendizaje gradual y constante (Ávila, 2019 como se citó en Rodríguez, 2023; Meléndez, 2023). A esta complejidad del contenido se suma la influencia del conocimiento del profesor sobre el tema y los materiales disponibles, una realidad que subraya la necesidad de que el docente no solo domine la materia, sino que también posea la metodología adecuada para su transmisión (Álava et al., 2023; Gálvez, 2023).

Este panorama enfatiza la urgencia de adoptar estrategias de enseñanza que vayan más allá de lo tradicional, haciendo hincapié en el saber cómo enseñar. El éxito en la iniciación a las fracciones reside en la variedad y diversidad de puntos de vista que el docente es capaz de ofrecer (Goutard, 1964 como se citó en Salazar et al., 2021). Esto implica proponer diferentes estrategias, como ejercicios y problemas centrados en un contexto realista para que el estudiante reconozca el valor y la aplicación de las matemáticas en su vida diaria (Álava et al., 2023). Sin embargo, Lamon (2001, como se citó en Nieto, 2023) expone que existen problemas estructurales que dificultan este proceso, como la falta de preparación docente para abordar los diversos subconstructos de las fracciones, el desarrollo no lineal de los contenidos en los planes de estudio y la necesidad de un trabajo constante y duradero para que el conocimiento de los números racionales se adquiera a largo plazo.

RESULTADOS

Las investigaciones analizadas concuerdan en que la dificultad en la enseñanza y el aprendizaje de las fracciones es un problema persistente a nivel global. Esta complejidad no solo deriva de la naturaleza diversa y las múltiples reglas de las fracciones, sino que se ve agravada por factores externos. En primer lugar, la metodología de enseñanza tradicional es señalada como la principal responsable, ya que se enfoca excesivamente en la ejercitación algorítmica sin contextualizar el concepto en la vida real. Este enfoque limitado no aborda la riqueza interpretativa de las fracciones y genera un efecto emocional negativo en los estudiantes, provocando rechazo, angustia y bajo rendimiento en la asignatura. A esto se añade la dependencia excesiva de libros de texto con un enfoque meramente algorítmico, y el hecho de que los estudiantes olvidan fácilmente lo que aprenden.

Además, de los desafíos metodológicos, se identificaron obstáculos cognitivos y de contenido. Uno de los problemas centrales es el sesgo del número natural, donde los alumnos aplican incorrectamente las reglas de los números enteros a las fracciones, lo que conduce a errores recurrentes en operaciones y comparaciones. También se observa una falta de comprensión en la tipología de las fracciones, especialmente al diferenciar entre propias e impropias y al manejar números mixtos. Las operaciones básicas son particularmente difíciles debido a la multiplicidad de procesos (a diferencia de los números naturales), con la suma y la resta siendo las más problemáticas. Finalmente, la falta

de contextualización y los vacíos en el conocimiento previo de las operaciones básicas con números naturales crean una doble barrera. Todo esto subraya la urgencia de que los docentes no solo dominen la materia, sino que adopten estrategias diversificadas y contextualizadas para el éxito en el aprendizaje de los números racionales.

CONCLUSIONES Y DISCUSIÓN

La revisión de las unidades de análisis confirma que la dificultad en el aprendizaje de las fracciones es una problemática global. La raíz de este problema es multifacética, abarcando desde fallos pedagógicos hasta obstáculos cognitivos. Se identifica que la metodología de enseñanza tradicional es la principal responsable, al enfocarse excesivamente en la ejercitación algorítmica, sin contextualizar el concepto. Este enfoque limitado ignora la riqueza interpretativa de las fracciones, generando un efecto emocional negativo en los estudiantes, como rechazo y angustia, lo que se refleja en un bajo rendimiento. Esta dificultad se agrava por el sesgo del número natural (la aplicación incorrecta de reglas de enteros a las fracciones) y la dependencia de libros de texto con enfoque algorítmico, lo que lleva a errores recurrentes.

A nivel de contenido, la complejidad se intensifica en las operaciones básicas, donde la multiplicidad de procesos (distinta a la de los números naturales) causa errores persistentes, especialmente en la suma y la resta. Además, existe una falta de comprensión en la tipología de fracciones, dificultando el reconocimiento de propias e impropias y el manejo de números mixtos. Estos vacíos conceptuales, sumados a la escasa presencia de las fracciones en situaciones cotidianas y las lagunas en el conocimiento previo de operaciones con números naturales, crean una barrera de doble impacto en la adquisición del concepto. Esta limitada comprensión tiene implicaciones serias, pues al no tener el dominio de las fracciones ocasiona problemas más complejos en álgebra y geometría, dificultando la transición hacia niveles educativos superiores.

Para superar estos obstáculos, las investigaciones concluyen que la enseñanza evolucione con base en estrategias diversificadas y contextualizadas. Las recomendaciones sugieren que los docentes deben ir más allá de la instrucción tradicional, adoptando un enfoque que aborde explícitamente las diferencias estructurales y operacionales entre los números naturales y los racionales. Esto concuerda con la visión integral que indica Fandiño (2009, como se citó en Ceballos, 2025) “abordar las dificultades asociadas al aprendizaje de las fracciones requiere una visión integral que considere no sólo las necesidades cognitivas de los estudiantes, sino también los contextos sociales y culturales en los que se desarrollan” (p. 147). Esta visión integral requiere que el docente no solo domine el contenido, sino que también posea la metodología adecuada para su transmisión. Por lo tanto, la clave del éxito reside en la variedad y diversidad de puntos de vista que el docente es capaz de ofrecer. En este sentido, es crucial aplicar el principio de que “la clave del éxito en la iniciación al estudio de las fracciones es la variedad, el cambio, la diversidad de puntos de vista” (Rodríguez, 2023, p. 10). Esto implica diseñar actividades y problemas centrados en un contexto realista que muestren la utilidad y el significado real de las fracciones en la vida diaria del estudiante.

BIBLIOGRAFÍA

Álava García, M. V., Mendoza Paladines, O. N., y Loor Navia, E. A. (2023). Modelo Flipped Classroom en el aprendizaje de las operaciones con fracciones en octavo año básico. *MQRInvestigar*, *7*(1), 1989-2001. https://www.researchgate.net/publication/368427454_Modelo_Flipped_Classroom_en_el_aprendizaje_de_las_operaciones_con_fracciones_en_octavo_ano_basico

Alcoba Meriles, D. (2024). PRISMA y metaanálisis en la investigación científica. *Fides et Ratio-Revista de Difusión cultural y científica de la Universidad La Salle en Bolivia*, *28*(28), 13-20. http://www.scielo.org.bo/scielo.php?pid=S2071-081X2024000200013&script=sci_arttext

Ayavaca Pucha, V. E., y Inga Taza, C. P. (2023). *Desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje de las fracciones en el quinto grado de EGB dentro del área de Matemáticas.* [Trabajo curricular de Licenciatura, Universidad Nacional de Educación]. Repositorio RRAAE.https://rraae.cedia.edu.ec/vufind/Record/REPUNAE_7e50ee8a2927da35c74c1f6de9530962?sid=2984830

Ceballos Londoño, J. F., y Sucerquia Vega, E. A. (2025). Convergencia entre el método socrático y el aprendizaje significativo: un modelo didáctico para el abordaje de las fracciones. *Latam: revista latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades, 6(1), 145-153. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=10075151*

Crespo-Quinchía, E. D. (2023). *Estrategia Didáctica Mediada por el uso de una Aplicación Móvil Para el Aprendizaje de Fracciones en Grado Séptimo.* [Tesis Maestría, Universidad de Santander UDES]. Repositorio UDES. https://repositorio.udes.edu.co/entities/publication/7cf7ce62-86cd-40e5-985a-6381079c438e

Gálvez Salas, M. (2023). *Propuesta de enseñanza-aprendizaje de la suma de fracciones en quinto grado de primaria basada en la investigación-acción.* [Tesis Maestría, Universidad Autónoma de Zacatecas]. http://ricaxcan.uaz.edu.mx/jspui/bitstream/20.500.11845/3420/1/G%C3%A1lvez%2C%20M.%20%282023%29.pdf

Higuera Tinoco, D. (2022). *El aprendizaje del tema de fracciones en alumnos de sexto grado de primaria.* [Tesis Maestría, Universidad Autonoma del Estado de Hidalgo]. http://dgsa.uaeh.edu.mx:8080/jspui/handle/231104/2932

Isidro Cámac, L., Urbano, E., Lafosse Quintana, R., Castro Mora, O. R., y Moreano Villena, G. (2024). ¿Cómo se enseñan las fracciones en las escuelas peruanas? Creencias y conocimiento de docentes de Matemática de 2.° grado de secundaria. *Estudios Breves, 12.*

https://repositorio.minedu.gob.pe/handle/20.500.12799/10365

Londoño Aguirre, N. (2023). *Implementación de una unidad didáctica basada en el aprendizaje significativo de Ausubel para favorecer el proceso de enseñanza-aprendizaje de las fracciones en el grado cuarto del colegio Corazonista de Medellín.* [Tesis Maestría, Universidad Nacional de Colombia]. Repositorio Institucional UNAL. https://repositorio.unal.edu.co/items/81c23b9d-6ede-4f75-a44b-45ee014e590d

Martínez Oñate, J. D., Tunki Sanchim, M. G., Fernández Rodríguez, K. L. y Ortiz Aguilar, W. (2024). Recurso didáctico para la enseñanza-aprendizaje de operaciones matemáticas combinadas con fracciones en el octavo año de la Unidad Educativa Chapints. *Maestro y Sociedad, 21*(2), 750-762. https://maestroysociedad.uo.edu.cu

Meléndez Cruz, J. A., Flores-Medrano, E., y Juárez-Ruiz, E. D. L. (2023). Conocimiento especializado del profesor de matemáticas en la enseñanza de fracciones empleando recursos materiales y virtuales: un estudio de caso. *NÚMEROS*, *114*, 83-96. https://www.researchgate.net/profile/Estela-De-Lourdes-Juarez-Ruiz/publication/379181958_Conocimiento_especializado_del_profesor_de_matematicas_en_la_ensenanza_de_fracciones_empleando_recursos_materiales_y_virtuales_un_estudio_de_caso/links/65fdea13a8baf573a1ceff1e/Conocimiento-especializado-del-profesor-de-matematicas-en-la-ensenanza-de-fracciones-empleando-recursos-materiales-y-virtuales-un-estudio-de-caso.pdf

Muñoz Moreno de Vega, P. (2025). *Del sesgo del número natural al cambio conceptual: diseño de un entorno digital para una enseñanza integrada de números naturales y fracciones.* [Tesis Maestría, Universidad de Salamanca]. Repositorio Documental GREDOS USAL. https://gredos.usal.es/handle/10366/166634

Nieto Galarza, J. C. (2023). *El uso de material didáctico para favorecer el aprendizaje de la fracción en su significado de operador en un grupo de primer grado de secundaria.* [Informe de prácticas profesionales, Benemérita y Centenaria Escuela Normal del Estado de San Luis Potosí]. Repositorio BECENE. https://repositorio.beceneslp.edu.mx/handle/20.500.12584/1295

Ordoñez Moyano, G. N., Soto Carpio, A. J., y Aguilar, W. O. (2025). Juegos didácticos para mejorar la comprensión y el cálculo de fracciones en estudiantes de sexto año de Educación General Básica. *Sinergia Académica*, *8*(1), 340-357. http://sinergiaacademica.com/index.php/sa/article/view/428

Rodríguez De Armas, G. (2023). *La enseñanza de las fracciones en educación primaria utilizando applets.* [Tesis Licenciatura, Universidad de la Laguna]. Repositorio Institucional RIULL. https://riull.ull.es/xmlui/handle/915/33196

Salazar, J., Bedón, P., Salazar, Y., y Salazar, M. (2021). *Recursos en el aula de clase para la enseñanza de fracciones en educación general básica media de las instituciones de educación públicas de la ciudad de Latacunga, Ecuador.* [Tesis Doctoral, Universidad de Extremadura]. https://revista.redipe.org/index.php/1/article/view/1289

Políticas universitarias para estudiantes con discapacidad en México

University policies for students with disabilities in Mexico

Mariana Tomasa Domínguez Martínez[1]
Facultad de Ciencias de la Educación y Humanidades Universidad Autónoma de Tamaulipas a2213030067@alumnos.uat.edu.mx

RESUMEN

Este artículo analiza los efectos de las políticas universitarias dirigidas a estudiantes con discapacidad en México, con el objetivo de identificar sus alcances, limitaciones y áreas de oportunidad. La pregunta que guía esta investigación es: *¿Cuáles son los efectos de las políticas universitarias para los estudiantes con discapacidad en México?* Para responderla, se aplicó una revisión sistemática de literatura utilizando el método PRISMA, consultando bases de datos como Redalyc y Scielo, bajo criterios de inclusión específicos. Los resultados evidencian que, a pesar de los avances normativos, la implementación de políticas inclusivas en las instituciones de educación superior sigue siendo limitada, fragmentada y, en muchos casos, simbólica. Se concluye que es necesario transitar hacia un modelo de inclusividad real, que garantice no solo el acceso, sino también la permanencia, participación y egreso exitoso de los estudiantes con discapacidad, mediante estrategias integrales, financiamiento adecuado y una cultura institucional basada en la equidad y el respeto a la diversidad.

Palabras clave: Inclusión educativa, discapacidad, educación superior, políticas universitarias, México.

[1] Estudiante de la Licenciatura en Ciencias de la Educación de la FCEH-UAT. El trabajo de investigación fue realizado durante la asignatura Seminario de Informe de Titulación impartida por la Dra. María del Rosario Hernández Fonseca https://orcid.org/0000-0001-8388-0362

ABSTRACT

This article analyzes the effects of university policies aimed at students with disabilities in Mexico, with the objective of identifying their scope, limitations, and areas for improvement. The guiding research question is: *What are the effects of university policies for students with disabilities in Mexico?* To answer this, a systematic literature review was conducted using the PRISMA method, consulting databases such as Redalyc and Scielo under specific inclusion criteria. The findings reveal that, despite normative progress, the implementation of inclusive policies in higher education institutions remains limited, fragmented, and often symbolic. The study concludes that it is necessary to move toward a model of real inclusivity that ensures not only access but also retention, participation, and successful graduation of students with disabilities, through comprehensive strategies, adequate funding, and an institutional culture based on equity and respect for diversity.

Key words: Educational inclusion, disability, higher education, university policies, Mexico

INTRODUCCION

La inclusión educativa de estudiantes con discapacidad en el nivel superior representa uno de los principales retos para las políticas universitarias en México. A pesar de los avances legislativos y discursivos en materia de derechos humanos y educación inclusiva, la realidad institucional muestra una implementación desigual y, en muchos casos, simbólica. En este contexto, surge la necesidad de analizar críticamente las políticas universitarias dirigidas a esta población, con el fin de identificar sus alcances, limitaciones y áreas de oportunidad.

La pregunta que guía esta investigación es: *¿Cuáles son los efectos de las políticas universitarias para los estudiantes con discapacidad en México?*, para responderla se aplicó una revisión sistemática de literatura utilizando el método PRISMA, reconocido por su rigor y transparencia en la sistematización de estudios académicos. Se consultaron bases de datos como Redalyc y Scielo, aplicando criterios de inclusión específicos (año de publicación 2021–2025, país: México, disciplina: educación e idioma: español), lo que permitió seleccionar diez estudios relevantes como unidades de análisis.

Los resultados evidencian que, si bien existen marcos normativos sólidos y algunas iniciativas institucionales, las políticas universitarias aún enfrentan barreras estructurales, pedagógicas y actitudinales que limitan el acceso, permanencia y egreso de estudiantes con discapacidad. La falta de formación docente, la escasa infraestructura accesible y la débil articulación entre políticas públicas y acciones concretas en las universidades son algunos de los principales desafíos identificados.

En conclusión, se requiere una transformación profunda del modelo educativo universitario, que transite de una lógica capacitista hacia una visión de inclusividad real. Esto implica rediseñar currículos, establecer redes de apoyo, garantizar financiamiento adecuado y fomentar una cultura institucional basada en la equidad, el respeto y la valoración de la diversidad funcional como eje central del desarrollo educativo.

METODOLOGIA

Diseño de investigación

El método PRISMA es una herramienta metodológica cuyo propósito principal es asegurar la transparencia y el rigor en la elaboración de revisiones sistemáticas, facilitando tanto su redacción como su lectura (PRISMA, 2024-2025); este método se ha convertido en un estándar ampliamente aceptado en el ámbito académica, especialmente en tesis doctorales y publicaciones científicas. El uso del método PRISMA permite a los investigadores documentar de manera clara y estructurada lo que otros autores han realizado previamente, al mismo tiempo que justifica su propia revisión. Esta guía aporta seguridad metodológica y es cada vez más común su uso en artículos científicos y revistas especializadas, lo que demuestra su utilidad y aceptación en la comunidad investigadora (Pérez, 2024)

De acuerdo con Pérez (2024), para aplicar este método se deben de seguir varios pasos clave, el primero consiste en definir una pregunta de investigación, que para este trabajo sería "*¿Cuáles son los efectos de las políticas universitarias para los estudiantes con discapacidad en México?* ", para posteriormente realizar una revisión de artículos y tesis que se relacionen al tema de la investigación. En este trabajo, se buscó información, con diferentes frases referentes al tema, en 2 bases de datos: Redalyc y Scielo, durante los días del 20 al 27 de octubre de 2025, en donde se procuro aplicar los mismos criterios de inclusión como se observa en la *Tabla 1*: año de publicación (2021-2025), país (México), disciplina (educación) e idioma (español).

Tabla 1
Proceso de sistematización con criterios de inclusión

	Redalyc	Scielo
Políticas universitarias en México	533,457	9
Años 2021-2025	65,661	3
México	12,678	3
Educación	1,366	1
Español	1,332	1
Efectos de las políticas universitarias en México	596,136	2
Años 2021-2025	71,734	1
México	12,858	1
Educación	1,392	1
Español	1,356	1
Políticas universitarias para estudiantes con discapacidad en México	632,973	0
Años 2021-2025	75,888	-

México	12,962	-
Educación	1,412	-
Español	1,367	-
Efectos de las políticas universitarias para estudiantes con discapacidad en México	640,474	0
Años 2021-2025	76,495	-
México	12,981	-
Educación	1,412	-
Español	1,367	-

Nota: De creación propia

Se analizaron los artículos encontrados para determinar cuales se utilizarían para las unidades de análisis, en la *Tabla 2* se observan dichas unidades, donde se identifican datos relevantes de cada estudio.

Tabla 2

Unidades de análisis

Año	Título	Autor	Lugar
2021	Un panorama sobre la cobertura educativa a nivel superior en México para personas con discapacidad	Jonathan Alejandro González García, Alicia Zúñiga Llamas y Pedro Octavio Arce Casas	México
2021	Propuesta de un modelo de inclusión y equidad educativa universitaria, a partir de experiencias de estudiantes con discapacidad	Jeny Haideé Espinosa-Barajas, Dora María Llado-Lárraga y Marco Aurelio Navarro-Leal	Tamaulipas
2024	Inclusión social en Educación Superior: una revisión sistemática del Programa de acción afirmativa PACE en acceso a la universidad a estudiantes vulnerables	Denisse Espinosa Valenzuela y Carlos Rodríguez Garcés	Chile
2024	Inserción desde el PEI de la política de inclusión educativa para estudiantes en condición de discapacidad en el ingreso a la universidad	Dustin Tahisin Gómez Rodríguez y Richard Orlando Buitrago Reyes	Colombia
2021	Estudios críticos sobre discapacidad. Hacia un diálogo multidisciplinar	María Victoria Valenzuela López	Morelos
2021	Las inclusiones “razonables” en materia de discapacidad en México: política de educación inclusiva	Rodolfo Cruz Vadillo	México
2021	La paz imposible en el proceso de evaluación de estudiantes con discapacidad intelectual leve en el Centro de Atención a Estudiantes con Discapacidad (CAED) del nivel media superior	Cristian Díaz-Pedraza y Carlos Israel Hannz-Sámano	México
2022	El derecho a la educación de las personas con discapacidad	Emma Verónica Santana Valencia	Puebla
2025	Las barreras que enfrentan alumnos con o sin discapacidad para la inclusión educativa en Educación Superior	Jesús María Comparán Franco	Guadalajara
2025	Inclusión de estudiantes con discapacidad al entorno universitario	María del Pilar Anaya Ávila	Veracruz

Nota: De creación propia.

RESULTADOS:

El trabajo de González et. al. (2021) ofrece un análisis profundo sobre las políticas universitarias dirigidas a estudiantes con discapacidad en México, a través de un enfoque mixto y exploratorio los autores desarrollan un indicador de desempeño para medir la cobertura educativa en educación superior, revelando brechas significativas entre las entidades federativas. El estudio destaca que, aunque existen marcos normativos sólidos como la Ley General para las Personas con Discapacidad y convenios internacionales, la implementación efectiva de políticas inclusivas aún es limitada y

desigual, solo 17 instituciones de educación superior en el país operan programas específicos de inclusión, lo que evidencia una baja penetración de estas políticas a nivel nacional.

Uno de los hallazgos más relevantes en la investigación de González et. al. (2021) es la escasa inversión pública en programas de inclusión, un ejemplo de esto es el Programa para la Inclusión y la Equidad Educativa (PIEE), creado en 2015, el cual ha destinado menos del 1% del presupuesto total de educación superior a proyectos de inclusión, y había sufrido recortes significativos en años recientes, es decir, entre 2015 y 2020; esto ha limitado la capacidad de las universidades para adaptar infraestructura, capacitar personal y ofrecer apoyos específicos. Además, otros programas como Prospera excluyen explícitamente a personas con discapacidad, lo que refuerza la necesidad de políticas más focalizadas y equitativas. González et. al. (2021) enfatizan en que la inclusión no debe recaer únicamente en el individuo, sino que debe ser responsabilidad compartida entre sociedad, gobierno e instituciones educativas. La transición de la educación especial a la educación inclusiva implica no solo cambios semánticos, sino una transformación profunda en la forma de concebir y atender la diversidad.

González et. al. (2021) concluyen que las políticas universitarias en México aún enfrentan grandes desafíos para garantizar una educación superior verdaderamente inclusiva; la falta de recursos, la baja cobertura de programas específicos y la persistencia de modelos excluyentes limitan el acceso y permanencia de estudiantes con discapacidad. Para avanzar, se requiere no solo fortalecer el marco normativo, sino también aumentar el financiamiento, fomentar la innovación institucional y promover una cultura universitaria que valore la diversidad como un eje central del desarrollo educativo (González et. al., 2021).

No obstante, la investigación de Valenzuela (2021) ofrece una mirada profunda y diversa sobre la discapacidad desde múltiples enfoques, destacando la necesidad de repensar las políticas universitarias en México. Uno de sus aportes más relevantes con relación al tema, es la crítica al modelo capacitista que predomina en las instituciones educativas, el cual tiende a excluir o invisibilizar a las personas con discapacidad, a través de testimonios, investigaciones y experiencias pedagógicas, se evidencia cómo las universidades mexicanas aún enfrentan grandes retos para garantizar una inclusión real y efectiva.

En el ámbito universitario, Valenzuela (2021) resalta la importancia de generar espacios accesibles no solo en términos físicos, sino también en lo virtual y en los contenidos; enfatiza en que la accesibilidad debe ser entendida como una estrategia anti capacitista, lo cual implica transformar las estructuras institucionales que perpetúan la exclusión. En este sentido, se propone una educación superior que no solo cumpla con la normativa, sino que apropie la diversidad como un valor fundamental, promoviendo la participación activa de estudiantes con discapacidad en todos los niveles de la vida universitaria. Esta autora hace un llamado a las universidades mexicanas para que asuman un papel activo en la transformación social, no solo como espacios de formación académica,

sino como agentes de cambio que promuevan la justicia social. Las políticas universitarias deben ir más allá de la asistencia y buscar la autonomía, la participación y el empoderamiento de las personas con discapacidad, esto implica una revisión crítica de los marcos normativos, presupuestales y culturales que rigen actualmente las instituciones de educación superior en el país.

En este mismo sentido, Cruz (2021) ofrece un análisis subjetivo sobre las políticas educativas inclusivas en México, especialmente en relación con las personas con discapacidad (PcD). El autor argumenta que, aunque ha habido avances normativos y discursivos en favor de la inclusión, las políticas universitarias y escolares en general siguen operando bajo una racionalidad liberal-individualista que limita la verdadera inclusión, esta racionalidad se basa en la idea de que la inclusión es posible solo si el individuo cumple con ciertos estándares de aprendizaje y desempeño, lo que excluye a quienes no se ajustan a estos parámetros, como muchas PcD.

Uno de los puntos centrales del trabajo de Cruz (2021) es la crítica a la Estrategia Nacional de Educación Inclusiva (ENEI), implementada por el gobierno mexicano en 2019; aunque esta estrategia se presenta como un cambio hacia una educación más equitativa y humanista, el autor señala que en la práctica sigue reproduciendo lógicas excluyentes, por ejemplo, se mantiene la exigencia de que los estudiantes con discapacidad demuestren aprendizajes fundamentales para ser incluidos, lo que refuerza una visión capacitista y meritocrática, además, se legitima la existencia de espacios segregados como la educación especial, lo que contradice el discurso de inclusión plena. De esta misma forma, destaca cómo las políticas educativas en México han sido influenciadas por tratados internacionales como la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad (ONU, 2008) y la Declaración de Salamanca (UNESCO, 1994). Sin embargo, estas influencias han sido traducidas en el contexto mexicano de manera que priorizan la eficiencia, la productividad y la racionalidad económica, en lugar de transformar profundamente las estructuras escolares, así, la inclusión se convierte en un ideal normativo que no cuestiona las bases del sistema educativo, sino que se adapta a ellas, perpetuando la exclusión de quienes no encajan en el modelo dominante.

De esta manera el autor propone un cambio de paradigma: pasar de hablar de “inclusión” a hablar de “inclusividad”; esta noción implica reconocer la pluralidad de identidades y experiencias sin imponer una lógica única de saber o de funcionamiento, la inclusividad permitiría un diálogo reflexivo entre las diferencias, promoviendo una transformación real del sistema educativo (Cruz, 2021). En este sentido, las políticas universitarias deberían dejar de centrarse en la adaptación del individuo al sistema y comenzar a cuestionar y modificar las estructuras mismas que generan exclusión.

Santana (2022), al igual que los demás autores, señala que las políticas universitarias en el país han tenido avances legislativos y discursivos en torno a la inclusión, la implementación práctica en las instituciones de educación superior sigue siendo limitada y fragmentada. Entre sus resultados destaca que a pesar de que la educación superior está reconocida como un derecho para todos,

incluidos los estudiantes con discapacidad, en la práctica este derecho no se garantiza plenamente. Las universidades mexicanas carecen de estrategias integrales y sostenidas para apoyar a esta población en específico, lo que se traduce en barreras físicas, pedagógicas y actitudinales; testimonios de universitarios con discapacidad evidencian dificultades en el acceso a la información, la infraestructura inadecuada y la falta de preparación del profesorado para atender la diversidad.

Santana (2022) puntualiza que las políticas públicas tienden a centrarse en los niveles básicos de educación, dejando a la educación superior en un segundo plano, esto se refleja en la escasa articulación entre las normativas nacionales e internacionales y su aplicación a nivel institucional. Además, señala que la inclusión educativa no puede limitarse a la presencia física de los estudiantes con discapacidad en las aulas, sino que debe garantizar su participación plena, el respeto a su dignidad y el desarrollo de su autodeterminación, como lo propone el enfoque de educación facultadora. Esta autora propone que las instituciones de educación superior asuman un compromiso real con la inclusión, desarrollando políticas que reconozcan la diversidad, asignen recursos adecuados y promuevan una cultura institucional basada en la equidad.

A través de un recorrido histórico y normativo, Comparán (2025) expone cómo las políticas educativas han evolucionado desde modelos asistenciales y terapéuticos hacia un enfoque inclusivo, sin embargo, señala que, al igual que los autores que ya se han mencionado, a pesar de los avances legislativos, las universidades mexicanas aún presentan importantes deficiencias en la implementación de políticas inclusivas efectivas, y aunque existen marcos legales sólidos como la Constitución Mexicana, la Ley General para la Inclusión de las Personas con Discapacidad y tratados internacionales, su aplicación en las universidades es limitada y muchas veces simbólica. Uno de sus principales descubrimientos es la persistencia de barreras para el aprendizaje y la participación (BAP) en el nivel superior, las cuales se clasifican en actitudinales, pedagógicas y organizativas, estas barreras se manifiestan en la falta de formación docente en atención a la diversidad, la escasa infraestructura accesible, y la ausencia de protocolos institucionales para atender a estudiantes con discapacidad.

De la misma forma, Comparán (2025) destaca que la falta de equipos especializados y redes de apoyo en las universidades es una de las principales causas del rezago y la deserción de estudiantes con discapacidad. A diferencia de la educación básica, donde existen servicios como las Unidades de Servicio de Apoyo a la Educación Regular (USAER), en el nivel superior no hay estructuras institucionalizadas que acompañen a estos estudiantes, esto obliga a que tanto los alumnos y alumnas como sus familias y docentes realicen esfuerzos extraordinarios para lograr la permanencia y el egreso de esta población estudiantil en específico. Este autor enfatiza la necesidad de fomentar una cultura institucional basada en el respeto, la empatía y la valoración de la diversidad, en donde las universidades mexicanas pasen del discurso a la acción, implementando políticas inclusivas que garanticen el derecho a la educación superior para todos y todas, sin importar su condición.

Un estudio de caso mas especifico es el realizado por Espinosa-Barajas et. al. en 2021, en donde analizaron las políticas universitarias desde la perspectiva de estudiantes con discapacidad en la Universidad Autónoma de Tamaulipas (UAT), específicamente en su campus central ubicado en Ciudad Victoria, Tamaulipas, en donde a través de entrevistas a 10 estudiantes y 10 docentes se identificaron tanto apoyos como barreras en el entorno escolar. Entre los apoyos se destacaron las becas, las adaptaciones curriculares, el uso de tecnologías asistivas y la actitud positiva de algunos docentes, sin embargo, también se evidenciaron obstáculos como la falta de accesibilidad física, desconocimiento institucional sobre tipos de discapacidad y actitudes discriminatorias por parte de algunos miembros de la comunidad universitaria. Los resultados muestran que, aunque esta institución ha implementado acciones aisladas como rampas, talleres de sensibilización y entrega de equipos especializados, aún carece de un modelo integral de inclusión, la ausencia de lineamientos específicos en su Modelo Educativo y Ley Orgánica limita la efectividad de estas acciones. Además, se señala que la inclusión no debería de depender únicamente de la voluntad individual, sino que requiere un compromiso institucional sostenido, con políticas claras y recursos adecuados (Espinosa-Barajas et. al., 2021).

Estos autores proponen un modelo de inclusión y equidad educativa que contempla 8 elementos clave: claridad conceptual, cultura y espacios inclusivos, currículo flexible, formación docente, experiencias compartidas, supervisión de la participación, evaluación del logro educativo y vinculación con el sector laboral; este enfoque busca transformar la universidad en un espacio que no solo permita el acceso, sino también la permanencia y el éxito académico de estudiantes con discapacidad. Sin duda el trabajo de Espinosa- Barajas et. al. (2021) demuestra que, aunque las políticas universitarias en México avanzan hacia la inclusión, aún enfrentan desafíos estructurales y culturales. La experiencia de la UAT refleja la necesidad de pasar de acciones aisladas a estrategias institucionales integrales que reconozcan la diversidad funcional como parte de la comunidad universitaria; este tipo de investigaciones son fundamentales para orientar el diseño de políticas públicas y modelos educativos más justos y equitativos.

Otro caso es el presentado por Díaz-Pedraza y Hannz-Sámano (2021) en donde analizan el proceso de evaluación en los Centros de Atención a Estudiantes con Discapacidad (CAED) en México, enfocándose en el caso del CAED N. 065 en Toluca, Estado de México. Desde la perspectiva de la “paz imposible” de Sandoval Forero, el estudio revela cómo la evaluación por certificación impuesta a estudiantes con discapacidad intelectual leve reproduce formas de violencia estructural, al aplicar criterios homogéneos que no consideran las particularidades cognitivas y sociales de estos estudiantes. Estos autores destacan que, aunque los CAED fueron creados como una política pública para promover la inclusión educativa en el nivel medio superior, en la práctica enfrentan limitaciones significativas, las evaluaciones externas estandarizadas diseñadas bajo un modelo de competencias no se adaptan a las necesidades reales de los estudiantes con discapacidad. Esta situación genera exclusión y frustración, ya que los estudiantes son evaluados con los mismos parámetros que sus

pares sin discapacidad, sin ajustes razonables ni metodologías diferenciadas, lo cual contradice los principios de equidad e inclusión que fundamentan estas políticas.

Además, los autores señalan que la asesoría educativa interna, aunque esta más flexible y centrada en el acompañamiento, no tiene un peso suficiente en la certificación oficial del aprendizaje, esto evidencia una desconexión entre el discurso inclusivo de las políticas educativas y su implementación real. La falta de formación especializada del personal, la escasa infraestructura y la rigidez normativa refuerzan un sistema que, en lugar de empoderar a los estudiantes con discapacidad, los margina dentro de un modelo que prioriza la estandarización sobre la diversidad. En el contexto de las políticas universitarias para estudiantes con discapacidad en México, Díaz-Pedraza y Hannz-Sámano (2021) ofrecen una advertencia clara: si los niveles previos a la universidad ya presentan serias deficiencias en inclusión, es probable que estas problemáticas se repliquen o incluso se agraven en la educación superior. Por tanto, se hace urgente repensar las políticas educativas desde una lógica de inclusividad real, que no solo contemple el acceso, sino también la permanencia, el aprendizaje significativo y la participación plena de las personas con discapacidad en todos los niveles del sistema educativo.

Otro estudio en específico es el realizado por Anaya (2025) realizado en la Facultad de Ciencias y Técnicas de la Comunicación de la Universidad Veracruzana (UV), en donde se analizó el grado de inclusión que promueve dicha facultad hacia los y las estudiantes con discapacidad, por medio de una investigación cualitativa basada en encuestas a 64 estudiantes, se identificó que el 28% de los encuestados presentaban alguna discapacidad, principalmente psicosocial. A pesar de que la UV ha implementado políticas institucionales desde 2015 para favorecer la inclusión, los resultados muestran que aún existen barreras significativas que dificultan la integración plena de estos estudiantes.

Entre los principales obstáculos identificados se encuentran la falta de preparación docente, la inadecuada infraestructura, y la escasa comunicación institucional sobre las condiciones de los estudiantes con discapacidad. Muchos profesores no cuentan con estrategias didácticas adaptadas ni formación específica para atender a esta población, lo que limita la calidad de la atención educativa. Además, la falta de rampas, baños adaptados y accesos adecuados en las instalaciones universitarias representa una barrera física importante. A esto se suma la falta de información entre estudiantes y docentes sobre las condiciones de sus compañeros, lo que genera estigmas y actitudes discriminatorias, el estudio también revela que, aunque existe una percepción de integración en actividades escolares, la inclusión real aún no se ha consolidado. Un porcentaje significativo de estudiantes con discapacidad no es incluido en equipos de trabajo debido a prejuicios o desconocimiento, asimismo, la mayoría de los estudiantes desconoce los programas de apoyo institucionales, lo que evidencia una deficiencia en la difusión de estas políticas. La inclusión, de

acuerdo con Anaya (2025), no debe limitarse a la presencia física en las aulas, sino que debe implicar un cambio estructural y cultural en las universidades.

Ejemplos de investigaciones realizadas en otros países son las de Espinosa y Rodríguez (2024) en Chile y la de Gómez y Buitrago (2024) en Colombia; por su parte Espinosa y Rodríguez (2024) analiza críticamente el Programa PACE en Chile, el cual busca garantizar el acceso a la educación superior para estudiantes en situación de vulnerabilidad. Aunque no se enfoca exclusivamente en estudiantes con discapacidad, sus hallazgos son relevantes para el análisis de políticas universitarias inclusivas, debido a que aborda mecanismos de acción afirmativa y acompañamiento académico, elementos clave en la inclusión de poblaciones tradicionalmente excluidas del sistema educativo.

Uno de los principales hallazgos del estudio es que la mayoría de las investigaciones sobre el PACE se concentran en la etapa de acompañamiento universitario, dejando relativamente desatendida la fase de acceso; esto es significativo para el análisis de políticas dirigidas a estudiantes con discapacidad porque evidencia una brecha en la atención integral que debería comenzar desde el proceso de admisión. La falta de estudios sobre el acceso sugiere que aún existen barreras estructurales que impiden una inclusión efectiva desde el inicio del trayecto universitario, además que se destaca la necesidad de implementar procesos sistemáticos de monitoreo y mejora continua del programa. Esta recomendación es especialmente pertinente para las políticas universitarias dirigidas a estudiantes con discapacidad, ya que la inclusión no puede ser entendida como un estado estático, sino como un proceso dinámico que requiere ajustes constantes según las necesidades cambiantes de los estudiantes, la evaluación continua permite identificar fallas en la implementación y generar estrategias más efectivas y equitativas.

Espinosa y Rodríguez (2024) destacan la importancia de la justicia social y la igualdad de oportunidades como principios rectores de las políticas inclusivas, en el contexto educativo esto implica no solo garantizar el acceso, sino también asegurar condiciones adecuadas de permanencia y egreso para todos los estudiantes, incluyendo aquellos con discapacidad. Para México, esto implica que las universidades deben adoptar un enfoque proactivo, transversal y estructural en sus políticas, integrando la inclusión como parte esencial de su misión institucional.

Por otro lado, Gómez y Buitrago (2024) analizan cómo las universidades pueden integrar políticas inclusivas desde sus Proyectos Educativos Institucionales (PEI) para facilitar el acceso de estudiantes con discapacidad a la educación superior. Como ya se mencionó, el estudio se enfoca en el contexto colombiano y destaca la importancia de que las instituciones de educación superior (IES) asuman un compromiso real con la inclusión, no solamente desde el discurso, sino también desde la implementación efectiva de políticas y prácticas. Uno de los principales hallazgos de este trabajo es que muchas universidades aún presentan una brecha entre lo que declaran en sus PEI y lo que realmente implementan en términos de accesibilidad, adaptaciones curriculares y acompañamiento, aunque existen normativas nacionales que promueven la inclusión, su aplicación

es desigual y muchas veces depende de la voluntad institucional más que de una política pública robusta, esto evidencia la necesidad de fortalecer los mecanismos de seguimiento y evaluación de las políticas inclusivas dentro de las IES.

Gómez y Buitrago (2024) resaltan la importancia de la formación docente en temas de discapacidad e inclusión, ya que el desconocimiento o la falta de preparación del personal académico puede convertirse en una barrera significativa para los estudiantes. En este sentido, se propone que los PEI incluyan de manera explícita estrategias de capacitación continua y sensibilización, así como la creación de entornos accesibles tanto física como pedagógicamente. Estos autores concluyen que para lograr una verdadera inclusión de estudiantes con discapacidad en la educación superior es fundamental que las políticas no se limiten al acceso, sino que abarquen todo el ciclo formativo: permanencia, participación y egreso; esto implica un rediseño institucional que contemple la diversidad como un valor y no como una excepción, promoviendo una cultura universitaria más equitativa y justa.

CONCLUSIONES Y DISCUSIÓN:

Con base en el análisis de los estudios revisados en el documento, se concluye que las políticas universitarias para estudiantes con discapacidad en México han avanzado en el plano normativo y discursivo, pero su implementación práctica sigue siendo limitada, fragmentada y, en muchos casos, simbólica. A pesar de la existencia de leyes nacionales e internacionales que respaldan el derecho a una educación inclusiva, las instituciones de educación superior enfrentan múltiples desafíos estructurales, culturales y pedagógicos que impiden una inclusión efectiva. Entre las principales barreras se encuentran la falta de formación docente, la escasa infraestructura accesible, la ausencia de protocolos institucionales claros y la débil articulación entre políticas públicas y acciones concretas en las universidades.

Los estudios coinciden en que la inclusión no debe entenderse únicamente como el acceso físico a las aulas, sino como un proceso integral que garantice la participación plena, el aprendizaje significativo y el egreso exitoso de los estudiantes con discapacidad. Para ello, se requiere una transformación profunda del modelo educativo, que pase de una lógica capacitista y meritocrática a una visión de inclusividad que reconozca y valore la diversidad funcional como parte esencial de la comunidad universitaria. Esto implica rediseñar los currículos, adaptar las metodologías de enseñanza, establecer redes de apoyo y fomentar una cultura institucional basada en el respeto, la empatía y la equidad.

Asimismo, se destaca la necesidad de fortalecer los mecanismos de seguimiento y evaluación de las políticas inclusivas, así como de garantizar un financiamiento suficiente y sostenido que permita su implementación efectiva. La inclusión no puede depender únicamente de la voluntad individual de

docentes o directivos, sino que debe ser una responsabilidad institucional respaldada por políticas claras, recursos adecuados y una visión estratégica de largo plazo.

Finalmente, los estudios de caso tanto nacionales como continentales demuestran que es posible avanzar hacia una educación superior más inclusiva, siempre que exista un compromiso real por parte de las universidades y del Estado. La experiencia de instituciones como la Universidad Veracruzana y la Universidad Autónoma de Tamaulipas, así como los aprendizajes de programas como el PACE en Chile o las estrategias de inclusión en Colombia, ofrecen valiosas lecciones para el diseño de políticas públicas más justas, equitativas y centradas en el respeto a los derechos humanos de las personas con discapacidad.

BIBLIOGRAFÍA:

Anaya, M. (2025). Inclusión de estudiantes con discapacidad al entorno universitario. *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, *15*(30). https://doi.org/10.23913/ride.v15i30.2298

Comparán, J. (2025). Las barreras que enfrentan alumnos con o sin discapacidad para la inclusión educativa en Educación Superior. Punto CUNORTE, (20). https://doi.org/10.32870/punto.v1i20.217

Cruz, R. (2021). Las inclusiones “razonables” en materia de discapacidad en México: política de educación inclusiva. *Revista latinoamericana de estudios educativos*, *51*(1), 91-117. https://doi.org/10.48102/rlee.2021.51.1.200

Díaz-Pedraza, C. y Hannz-Sámano, C. (2021). La paz imposible en el proceso de evaluación de estudiantes con discapacidad intelectual leve en el Centro de Atención a Estudiantes con Discapacidad (CAED) del nivel media superior. *Revista RedCA*, *4*(10), 117-146. https://www.redalyc.org/journal/7487/748780143006/html/

Espinosa-Barajas, J., Llado-Lárraga D. y Navarro-Leal, M. (2021). Propuesta de un modelo de inclusión y equidad educativa universitaria, a partir de experiencias de estudiantes con discapacidad. *CienciaUAT, 16*(1), 116-135. https://doi.org/10.29059/cienciauat.v16i1.1508

Espinosa, D. y Rodríguez, C. (2024). Inclusión social en Educación Superior: una revisión sistemática del Programa de acción afirmativa PACE en acceso a la universidad a estudiantes vulnerables. *Revista de la educación superior, 53*(211), 1-17. https://doi.org/10.36857/resu.2024.211.2953

Gómez, D. y Buitrago, R. (2024). Inserción desde el PEI de la política de inclusión educativa para estudiantes en condición de discapacidad en el ingreso a la universidad. *Revista de la educación superior*, *53*(211), 119-143. https://doi.org/10.36857/resu.2024.211.2960

González, A., Zúñiga, A. y Arce, P. (2021). Un panorama sobre la cobertura educativa a nivel superior en México para personas con discapacidad. *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH*, (12), 41. https://www.redalyc.org/journal/5216/521665144034/html/

Pérez, A. (22 de marzo de 2024). *Método PRISMA: qué es y cómo usarlo en una revisión sistemática*. https://tesisdoctoralesonline.com/metodo-prisma-que-es-y-como-usarlo-en-una-revision-sistematica/

PRISMA. (2024-2025). *Welcome to the PRISMA website*. https://www.prisma-statement.org/

Santana, E. (2022). El derecho a la educación de las personas con discapacidad. Perfiles educativos, 44(178), 202-209. https://doi.org/10.22201/iisue.24486167e.2022.178.61096

Valenzuela, M. (2022). Estudios críticos sobre discapacidad. Hacia un diálogo multidisciplinar. *Andamios*, *19*(49), 465-471. https://doi.org/10.29092/uacm.v19i49.939

Evaluación de políticas educativas que promueven la participación de mujeres en la investigación escolar universitaria como mecanismo para reducir la desigualdad

Evaluation of educational policies that promote women's participation in university academic research as a mechanism to reduce inequality

Arhemy Fernanda Banda Leal[1]
Facultad de Ciencias de la Educación y Humanidades
Universidad Autónoma de Tamaulipas, México
a2213030056@alumnos.uat.edu.mx

RESUMEN

La presente investigación examina los resultados de aquellos trabajos en donde se analizan las políticas educativas orientadas a fomentar la participación de las mujeres en la investigación escolar universitaria, con el objetivo de identificar el impacto que este fenómeno tiene como mecanismo para reducir la desigualdad de género en el ámbito académico. A través de una revisión sistemática de la literatura se aplicó el método PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* por sus siglas en inglés), lo que permitió seleccionar y evaluar estudios relevantes publicados en los últimos 5 años sobre iniciativas institucionales, programas gubernamentales y marcos normativos que promueven la equidad en la investigación universitaria. Los hallazgos revelaron que, aunque existen avances normativos y programas institucionales con enfoque de género aún persisten barreras estructurales, simbólicas y curriculares que limitan la inclusión efectiva de las mujeres en espacios de investigación en el nivel superior. Se identificaron debilidades como la falta de formación docente con perspectiva de género, escasa transversalización en los planes de estudio y ausencia de mecanismos de evaluación inclusivos. A su vez, gracias a los resultados, se puede deducir que la promoción activa de la participación femenina en la investigación escolar universitaria no solamente contribuye a la equidad de género, sino que también enriquece la calidad y la diversidad de la producción de conocimiento de las instituciones de educación superior.

Palabras clave: Políticas educativas, participación femenina, investigación escolar universitaria, desigualdad

[1] Estudiante de la Licenciatura en Ciencias de la Educación de la FCEH-UAT. El trabajo de investigación fue realizado durante la asignatura Seminario de Informe de Titulación impartida por la Dra. María del Rosario Hernández Fonseca https://orcid.org/0000-0001-8388-0362

ABSTRACT

This research examines the results of studies analyzing educational policies aimed at promoting women's participation in university academic research to identify the impact this phenomenon has as a mechanism for reducing gender inequality in the academic field. Through a systematic literature review, the PRISMA method (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*) was applied, which enabled the selection and evaluation of relevant studies published over the last 5 years on institutional initiatives, government programs, and regulatory frameworks that promote equity in university research. The findings revealed that, although there are regulatory advances and institutional programs with a gender focus, structural, symbolic, and curricular barriers still persist, limiting the effective inclusion of women in higher education research. Weaknesses identified include a lack of gender-sensitive teacher training, insufficient mainstreaming of gender issues in curricula, and the absence of inclusive evaluation mechanisms. Furthermore, the results suggest that actively promoting women's participation in university research not only contributes to gender equity but also enriches the quality and diversity of knowledge production at higher education institutions.

Keywords: Educational policies, women’s participation, university academic research, inequality

INTRODUCCION

El siguiente trabajo aborda el análisis de políticas educativas orientadas a fomentar la participación de mujeres en la investigación escolar universitaria existentes en América Latina, con el propósito de evaluar su efectividad como mecanismo para reducir la desigualdad de género en el ámbito académico. La pregunta de interés que guía este estudio es: ¿De qué manera las políticas educativas han contribuido a la inclusión de mujeres en la investigación universitaria y qué impacto tienen en la reducción de desigualdades estructurales y simbólicas?

Para responder a esta interrogante, se aplicó una revisión sistemática de literatura utilizando el método PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*), que es un método diseñado para mejorar el informe de las revisiones sistemáticas que proporciona orientación y ejemplos de cómo realizarla en un trabajo de investigación, los métodos empleados y los resultados obtenidos (PRISMA, 2024-2025). Este método permitió seleccionar y analizar artículos relevantes publicados entre 2021 y 2025 en bases de datos como Redalyc, Scielo y BASE, y así mismo se establecieron criterios de inclusión específicos como el enfoque en educación, que el idioma del trabajo fuera en español y que los estudios fueran realizados en México y América Latina. Los resultados evidenciaron que aunque existen avances en la implementación de políticas con enfoque de género, persisten barreras estructurales, currículos sin perspectiva inclusiva y prácticas institucionales que limitan la participación activa de las docentes en la investigación escolar. La producción académica, como motor de innovación y desarrollo, ha

sido tradicionalmente un espacio dominado por hombres, sin embargo, en las últimas décadas, las mujeres han venido ganando terreno en el ámbito científico, aunque aún persisten brechas de género que limitan el desarrollo pleno de las investigadoras.

De acuerdo con la información que aportan ciertas investigaciones y organismos a nivel regional, en gran parte de Latinoamérica se tiene una población de investigadoras científicas por debajo del promedio esperado, eso si se considera el número de personas de sexo femenino que existen en la mayoría de los países y la proporción de ellas que se dedican a las tareas de investigación (Mendieta-Ramírez, 2015). Con los resultados se puede concluir que para lograr una inclusión real es necesario diseñar políticas educativas integrales, sensibles al género y adaptadas a las realidades locales, que promuevan no solo el acceso, sino también la permanencia y el liderazgo femenino en la producción de conocimiento universitario, estas deben garantizar recursos adecuados, continuidad institucional y fomentar una cultura académica inclusiva que reconozca la diversidad y promueva la participación de las investigadoras. Como describe Mendieta-Ramírez (2015), la participación de las mujeres en la investigación es un tema complejo y multifacético, si bien se han logrado avances importantes, aún queda mucho por hacer para alcanzar una verdadera igualdad de género en el área de investigación. Es fundamental seguir investigando al respecto para eliminar las barreras que limitan el desarrollo de las mujeres investigadoras y aprovechar todo su potencial en beneficio de la sociedad en general.

METODOLOGÍA

Diseño de investigación

Para el desarrollo de la presente investigación se utilizó el método PRISMA (por sus siglas en inglés, *Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses*) para realizar la metodología, que, de acuerdo con su sitio oficial, “es una guía diseñada para mejorar el informe de las revisiones sistemáticas” (PRISMA, 2024-2025). Este método proporciona orientación y ejemplos de cómo realizar una revisión sistemática de un trabajo de investigación, los métodos empleados y los resultados obtenidos de este. Sánchez-Serrano, Pedraza-Navarro y Donoso-González (2022) mencionan que este método tuvo su origen en las ciencias de la salud pero que actualmente es aplicable a cualquier disciplina, además que es una de las herramientas más adecuadas para la mejora de la calidad de las publicaciones de revisión sistemática.

Alcoba (2024) menciona que el propósito central de este método es asegurar que los investigadores documenten de forma clara y exhaustiva cada etapa del proceso de revisión, desde la formulación de las preguntas de investigación hasta la interpretación de los resultados, esto permite disponer de información detallada que contribuye a minimizar sesgos y a garantizar la reproducibilidad de los estudios. En este sentido, el método PRISMA se consolida como una herramienta óptima para llevar a cabo revisiones sistemáticas, al ofrecer altos estándares de confiabilidad y transparencia, y al reducir significativamente el riesgo de sesgo en la presentación de la evidencia.

Siguiendo este método, se buscaron artículos y tesis relacionados con el tema de este trabajo de investigación en 3 bases de datos: Redalyc, Scielo y BASE, dicha búsqueda se realizó en la semana del 20 al 24 de octubre de 2020; aunque se priorizaron los trabajos encontrados en Scielo y BASE debido a que en Redalyc los resultados eran demasiados para realizar una revisión sistemática. Las búsquedas se hicieron en un primer momento frases clave para obtener una búsqueda más variada, posterior a esto ya se realizó la búsqueda con el título tal cual de esta investigación; en estas búsquedas se trataron de aplicar los mismos criterios de inclusión: rango de año de publicación (2021-2025), idioma (español), disciplina (educación) y país (México) para el caso de Redalyc y Scielo que tienen este filtro de búsqueda.

Tabla 1

Proceso de sistematización, filtración

Criterios de inclusión	Redalyc	Scielo	BASE
Políticas educativas que promueven la participación de mujeres en la investigación escolar	691,198	11	17
Años 2021-2025	80,379	6	13
Disciplina: Educación	11,395	4	3
Idioma: Español	6,621	4	3
País: México	1,399	3	NA
La participación de mujeres en la investigación escolar como mecanismo para reducir la desigualdad	642,212	8	2
Años 2021-2025	78,237	3	2
Disciplina: Educación	11,111	2	2
Idioma: Español	6,593	2	2
País: México	1,397	1	NA
Evaluación de políticas educativas que promueven la participación de mujeres en la investigación escolar como mecanismo para reducir la desigualdad	705,518	19	19
Años 2021-2025	82,637	9	15
Disciplina: Educación	11,415	6	3
Idioma: Español	6,621	6	3
País: México	1,399	4	NA

NA: No Aplica

Nota: De creación propia

Una vez realizada la búsqueda aplicando los criterios de inclusión, se analizaron los artículos encontrados por medio de los resúmenes para determinar cuales se utilizarían para la realizar las unidades de análisis, plasmando los resultados en la *Tabla 2*, en donde identifica el año de publicación, el título de la investigación, los autores y el lugar donde se llevó a cabo dicho estudio.

Tabla 2

Unidades de análisis

	Año	Título	Autor (es)	Lugar donde se realizó el estudio
1	2022	Bosquejo sobre la anhelada igualdad de géneros en América Latina y el Caribe	María Nelly Castillo, Judit Saraí Sarmiento Párraga y Elba Maritza Perales Cárdenas	América Latina y el Caribe
2	2021	Política educativa en América Latina	Héctor Santa María, Felipe Ostos, Sonia Romero y Danny Ventosilla	América Latina
3	2024	Políticas públicas y su efectividad en el sistema educativo: Evaluación de las políticas educativas implementadas en las aulas y su capacidad para abordar problemáticas sociales	Sonia Nataly Roldan-Quijije	América Latina
4	2024	Políticas educativas para el fortalecimiento de sociedades democráticas en América Latina y el Caribe: Desafíos, experiencias y estrategias innovadoras	Geovanny Francisco Ruiz Muñoz	América Latina y el Caribe
5	2024	Políticas educativas y desigualdad: Estudio de cómo las políticas Educativas perpetúan o reducen las desigualdades sociales y económicas	Reina González	Panamá
6	2025	Estrategias inclusivas para la equidad de género en entornos educativos multiculturales	Andrés Sebastián Ibarra González, Nelly Alexandra Verdezoto Aguiar, Fátima Del Rocío Núñez Aguiar, Karen Lisset Rizzo Vera	Ecuador
7	2022	Evaluando la Política Educativa Básica: Un impacto al ODS desde la reforma educativa para México	María Isabel Garrido Lastra y Miguel Ángel González Romero	México
8	2021	Mujeres en la educación: Desigualdades sociales más allá del género	Claudia Bibiana Ruiz	Colombia
9	2024	La investigación en el campo educativo: Representaciones y prácticas en disputa	Mauricio Bustamante Fajardo, María Nelsy Rodríguez Lozano, Blanca Mendoza y Francisco Martínez	Ecuador
10	2022	La atención a las diversidades y la equidad en las políticas educativas de la Comunidad de Madrid	Raúl García Medina, Melani Penna Tosso y Mercedes Sánchez Sáinz	España

Nota: De creación propia

RESULTADOS

Castillo et al (2022) destacan que en América Latina y el Caribe aún persiste una desigualdad de género en el ámbito educativo, en donde las mujeres enfrentan barreras estructurales y simbólicas a pesar de los avances logrados en las últimas décadas como el acceso a más mujeres en la educación y cargos públicos; indican como la escuela se ha convertido en un lugar que reproducen modelos patriarcales y heteronormativos que limitan la participación activa de las mujeres en procesos de investigación y liderazgo académico. Esta situación se refleja en prácticas institucionales que perpetúan la desigualdad como la segregación por género en las escuelas, la falta de políticas inclusivas y la escasa visibilidad de las académicas en procesos de toma de decisiones académicas, es por ello que se señala la necesidad de diseñar políticas públicas con enfoque de género que garanticen igualdad de oportunidades. Estas autoras proponen una transformación desde el lenguaje, la legislación y la práctica educativa para visibilizar y erradicar micromachismos que se presentan de manera sutil en los entornos educativas, de igual forma recomiendan incluir contenidos de igualdad de género en los programas educativos desde la educación básica como base para fomentar la participación femenina en investigación y toma de decisiones.

Asimismo, en la revisión sistemática de Santa María et al (2021) se identificó que muchas políticas educativas en universidades alrededor de América Latina no consideraban adecuadamente la inclusión de las mujeres en entornos de investigación y participación académica, señalando que las bases curriculares omiten esta cuestión de perspectiva de género. En países como Chile y Brasil, se evidencian vacíos en las estrategias institucionales que aborden la igualdad de género en el currículo y se señala que el sistema educativo sigue condicionado por estructuras patriarcales y mercantilistas que limitan el acceso equitativo a oportunidades investigativas.

En este mismo trabajo se destaca que la falta de financiamiento, la escasa articulación entre actores educativos y la ausencia de políticas con enfoque de género impiden que las académicas participen activamente en la producción de conocimiento universitario; aunque algunos países han avanzado en la inclusión educativa, como México y Colombia, estos avances no siempre se traducen en una mayor presencia femenina en la investigación escolar. “Las políticas educativas deben tener una mirada que contemple la realidad social y contribuya a desarrollar la justicia educativa y la consolidación democrática para que se erradique la desigualdad y exclusión en el sistema educativo” (Santa María et al, 2021, p. 330); esto hace alusión al fortalecimiento del financiamiento, la formación docente y la articulación entre actores educativos para lograr una verdadera educación inclusiva.

Por otro lado, si bien el trabajo de Roldan-Quijije (2024) no se enfoca exclusivamente en la participación de mujeres en la investigación escolar universitaria, los resultados permiten inferir que la falta de enfoque de género y de estrategias específicas para promover la inclusión de mujeres en espacios académicos sigue siendo una debilidad en muchas políticas educativas. La ausencia de formación docente con perspectiva inclusiva, la escasa infraestructura y la falta de recursos adaptados afectan directamente la participación de grupos históricamente excluidos, entre ellos las mujeres, en procesos de investigación y

producción de conocimiento. De esta forma, el estudio puntualiza que las políticas educativas más efectivas son aquellas que integran a las comunidades escolares en su diseño e implementación, fomentando la corresponsabilidad y el compromiso; este enfoque participativo es clave para promover la equidad, y podría ser aprovechado para impulsar la participación femenina en la investigación universitaria, si se incorpora explícitamente en las estrategias. Por tanto, esta investigación sugiere que, para lograr una inclusión real de las mujeres en la investigación escolar universitaria es necesario fortalecer las políticas educativas con enfoques integrales, sensibles al género y adaptados a las realidades locales.

Los hallazgos de Ruiz (2024) destacan que, aunque el enfoque principal de las políticas está en la construcción de la ciudadanía crítica y participativa, se puede observar que las políticas educativas transformadoras, basadas en pedagogías críticas y participación comunitaria, pueden generar entornos más inclusivos y democráticos, dichas condiciones son fundamentales para que las estudiantes y docentes, especialmente en contextos vulnerables, puedan acceder y participar activamente en espacios de investigación académica.

Se hace mención del programa “Maestros Empoderados” en Colombia, en como el fortalecimiento de la formación docente ha demostrado ser una estrategia efectiva para promover valores democráticos y habilidades socioemocionales, lo cual puede ser clave para fomentar la equidad de género en el aula y en la investigación. A sí mismo, otro factor al que se hace alusión es a la participación comunitaria en la gestión escolar también puede ser una vía para democratizar la toma de decisiones y visibilizar las voces femeninas en el ámbito educativo, y como el programa de “Consejos Escolares Participativos” en Ecuador es un ejemplo de ello. Estos ejemplos sugieren que si se integran enfoques de género en las políticas educativas se puede potenciar la participación de las investigadoras en su ámbito, contribuyendo así a la reducción de desigualdades estructurales. Sin embargo, Ruiz (2024) también advierte sobre como los desafíos persistentes, por ejemplo, la falta de continuidad en las políticas, la influencia de intereses económicos y la resistencia al cambio pueden limitar el impacto de estas iniciativas. Para que las políticas educativas realmente promuevan la participación de mujeres en la investigación escolar universitaria, es necesario garantizar su sostenibilidad, asignar recursos adecuados y establecer mecanismos de evaluación con enfoque de género.

Al mismo tiempo, González (2024) evidencia que, a pesar de los esfuerzos institucionales por mejorar la equidad educativa en Panamá, las políticas actuales no han logrado reducir de manera efectiva las desigualdades sociales y económicas, especialmente en contextos vulnerables. Los resultados de este estudio son significativos: el 54% de los supervisores encuestados considera que las políticas no han mejorado la distribución equitativa de recursos y un 62% está de acuerdo en que las barreras estructurales dentro del sistema educativo contribuyen a perpetuar la desigualdad. En este contexto, las desigualdades estructurales afectan directamente el acceso a las investigadoras a oportunidades académicas, debido a que la falta de equidad en la distribución de recursos, la centralización del sistema educativo y la escasa

atención a las zonas rurales y comarcales limitan el desarrollo de programas que incentiven la investigación escolar con enfoque de género.

En el trabajo de González (2024) se ejemplifica en cómo políticas como “Educación Intercultural Bilingüe” y "Estudiar sin Hambre" han sido un parteaguas en programas de inclusión en Panamá, pero aun así no ha sido lo suficiente para asegurar una mayor equidad en el acceso a los recursos educativos para las poblaciones más desfavorecidas ni garantizar condiciones equitativas, incluidas las estudiantes y docentes en situación de vulnerabilidad. Por lo tanto, este estudio refuerza la necesidad de diseñar políticas educativas más focalizadas, que no solo promuevan el acceso a la educación, sino que también impulsen la participación activa de las investigadoras; esto implica fortalecer la formación docente con perspectiva de género, garantizar recursos específicos para proyectos de investigación liderados por mujeres y asegurar que las políticas educativas contemplen la diversidad cultural, social y económica de las estudiantes y docentes.

Mientras que, Ibarra et. al. (2025) afirman la significatividad de las políticas educativas que promueven la participación de las investigadoras como un mecanismo para reducir la desigualdad, sus resultados evidencian que la implementación de estrategias inclusivas con enfoque de género como talleres, contenidos académicos equitativos y espacios de reflexión han generado un impacto positivo en la comunidad universitaria, fortaleciendo así la conciencia crítica y el respeto por la diversidad; el 82% de la población encuestada considera importante incluir estas estrategias en el currículo universitario, lo que refleja una alta demanda por una educación superior más equitativa y sensible a las desigualdades de género. Además, el estudio destaca que cuando las mujeres se sienten valoradas y respetadas en el entorno académico, su rendimiento y compromiso aumentan, lo que se traduce en mayores tasas de aprobación y titulación, este dato es clave para comprender cómo las políticas educativas inclusivas pueden fomentar la participación femenina en la investigación escolar universitaria.

Aun así, Ibarra et. al. (2025) también identifican desafíos persistentes como la falta de formación docente en perspectiva de género, la escasa transversalización de estos contenidos en los planes de estudio y la limitada claridad en los canales de denuncia ante situaciones de discriminación, describiendo que estos obstáculos deben ser abordados mediante políticas educativas más estructuradas que integren la equidad de género como eje transversal en todos los aspectos de la educación superior. De todos modos, estos autores reafirman el cómo la promoción de la equidad de género no solo mejora el clima académico, sino que también contribuye al desarrollo de competencias socioemocionales, pensamiento crítico y autorregulación del aprendizaje, elementos esenciales para el éxito en la investigación universitaria.

Garrido y González (2022) revelan que, aunque se han realizado esfuerzos por mejorar la cobertura y el financiamiento educativo desde la reforma de 2013, persisten desigualdades estructurales que limitan el acceso equitativo a la educación, especialmente en comunidades vulnerables, entre ello se muestra que dichas reformas han tenido un enfoque más administrativo y laboral que pedagógico, lo que ha dejado rezagadas las iniciativas orientadas a la inclusión y equidad de género en la educación superior; aunque

se reconoce la importancia de la diversidad y la inclusión en la Ley General de Educación, la implementación práctica de estos principios ha sido limitada. La falta de vinculación entre las políticas educativas y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), particularmente el ODS 4, “Educación de calidad”, ha impedido que se traduzcan en acciones concretas que promuevan la participación activa de las docentes en la investigación universitaria. Además, el rezago educativo y la baja inversión por alumno en comparación con países de la OCDE reflejan una brecha significativa que afecta directamente a las mujeres, quienes representan más del 60% de la población mundial con niveles bajos de alfabetización, en este contexto, la participación de las investigadoras en la investigación universitaria se ve obstaculizada por la falta de recursos, infraestructura y políticas específicas que atiendan sus necesidades.

El trabajo de Ruiz (2021) muestra que, a pesar de los avances normativos y del incremento en la matrícula femenina en educación superior, persisten barreras estructurales y simbólicas que limitan el acceso equitativo de las mujeres a espacios de investigación y liderazgo académico. Estas barreras se manifiestan en procesos de admisión sesgados, en la feminización de ciertas áreas del conocimiento y en la baja representación femenina en carreras STEM, lo que perpetúa la segmentación profesional y limita el desarrollo científico de las estudiantes y docentes. A su vez destaca la importancia de incorporar una perspectiva interseccional en el diseño y evaluación de políticas educativas, reconociendo que las desigualdades no se explican únicamente por el género, sino también por factores como la clase social, la etnia, la edad y la ubicación geográfica, esta mirada permite entender que las mujeres no constituyen un grupo homogéneo y que sus trayectorias educativas están atravesadas por múltiples formas de exclusión. En este sentido, se plantea que las políticas educativas deben ir más allá de la igualdad formal y avanzar hacia la equidad sustantiva, garantizando condiciones reales de participación en la investigación universitaria, especialmente para mujeres en situación de vulnerabilidad; la inclusión de competencias digitales y el acceso a las TIC se presentan como herramientas clave para cerrar brechas y fomentar el liderazgo femenino en la producción de conocimiento.

No obstante, el estudio de Bustamante et. al. (2024) ofrece una mirada crítica sobre cómo se concibe y practica la investigación educativa en instituciones de formación docente, lo cual resulta clave para evaluar políticas que promueven la participación de mujeres en la investigación universitaria como mecanismo para reducir la desigualdad. El estudio revela que las representaciones sobre la investigación educativa están profundamente influenciadas por las trayectorias socio-profesionales, disciplinares y de género de los docentes-investigadores, en particular, se observa que las docentes se ubican ligeramente en posiciones que valoran más los enfoques teóricos e interpretativos, lo que sugiere una apertura hacia perspectivas más reflexivas e inclusivas.

Además, el análisis muestra que existen tensiones entre enfoques técnico-positivistas y sociocrítico-interdisciplinarios, siendo estos últimos más cercanos a líneas de investigación que abordan la diversidad cultural, la interculturalidad y la relación entre la sociedad y la escuela; estas líneas son especialmente relevantes para fomentar la participación de mujeres en la investigación, debido a que permiten visibilizar

saberes subalternos y experiencias situadas que tradicionalmente han sido excluidas de la norma académica. La inclusión de las mujeres en estos espacios no solo amplía el horizonte epistemológico de la investigación educativa, sino que también contribuye a democratizar el conocimiento y a transformar las prácticas pedagógicas desde una perspectiva de equidad, en este sentido, las políticas educativas deben reconocer y fortalecer estas representaciones y prácticas como parte de una estrategia integral para reducir las desigualdades de género en la educación superior.

Por último, pero no menos importante, García (2022) revela importantes tensiones entre el diseño normativo y la aplicación práctica de políticas educativas orientadas a la equidad, el estudio evidencia que las políticas actuales tienden a invisibilizar la diversidad de género y perpetuar modelos segregadores. La normativa analizada utiliza una concepción limitada de diversidad, asociándola principalmente a déficits o necesidades especiales, sin reconocer las múltiples formas de discriminación estructural que afectan a mujeres, especialmente aquellas que pertenecen a colectivos vulnerables. Las entrevistas realizadas en este trabajo a profesionales del sistema educativo muestran una desconexión entre las políticas educativas y la realidad de los centros, donde la atención a la diversidad depende en gran medida de la voluntariedad del profesorado. Esta falta de recursos, autonomía y formación específica impacta negativamente en la equidad, y limita las posibilidades de que las mujeres, tanto estudiantes como docentes, participen activamente en procesos de investigación escolar. La ausencia de medidas concretas que promuevan la inclusión de mujeres en espacios de investigación, junto con la persistencia de modelos curriculares rígidos y evaluaciones estandarizadas, refuerza las desigualdades existentes. Por tanto, se hace evidente la necesidad de políticas educativas que reconozcan la diversidad de género como un eje central, fomenten la justicia curricular y garanticen condiciones reales para la participación equitativa de las mujeres en la investigación universitaria.

CONCLUSIONES Y DISCUSIÓN

La evaluación de políticas educativas que promueven la participación de mujeres en la investigación escolar universitaria realizada para este trabajo revela una realidad compleja, marcada por avances significativos pero también por persistentes desafíos estructurales y simbólicos. A lo largo de los estudios revisados, se evidencia que, aunque se han implementado iniciativas orientadas a la equidad de género, estas no han logrado transformar de manera sustantiva las condiciones que limitan el acceso y la permanencia de las docentes en espacios de investigación académica. Las políticas educativas, en muchos casos, continúan reproduciendo modelos patriarcales, currículos sin perspectiva de género y prácticas institucionales excluyentes que obstaculizan el desarrollo científico de las mujeres.

Uno de los hallazgos más relevantes es la necesidad de incorporar enfoques interseccionales en el diseño y evaluación de las políticas educativas. Las mujeres no solo constituyen un grupo homogéneo, sino que sus trayectorias están atravesadas por múltiples factores como la clase social, la etnia, la edad y la ubicación geográfica; esta diversidad exige que las políticas no solamente se limiten a garantizar igualdad

formal, sino que avancen hacia la equidad sustantiva, reconociendo y atendiendo las condiciones reales que afectan a esta población en situación de vulnerabilidad.

Asimismo, se destaca que las estrategias inclusivas como talleres, contenidos académicos equitativos y espacios de reflexión han generado impactos positivos en la comunidad universitaria, fortaleciendo la conciencia crítica y el respeto por la diversidad. La participación comunitaria en la gestión escolar y programas y políticas como “Maestros Empoderados”, “Consejos Escolares Participativos”, “Educación Intercultural Bilingüe” y "Estudiar sin Hambre", han demostrado ser vías efectivas para democratizar la toma de decisiones y visibilizar las voces femeninas en el ámbito educativo. Sin embargo, para que estas iniciativas sean sostenibles y efectivas, es indispensable garantizar recursos adecuados, continuidad en las políticas y mecanismos de evaluación con enfoque de género.

Por otro lado, los estudios también revelan que las representaciones sobre la investigación educativa están profundamente influenciadas por las trayectorias socio-profesionales, disciplinares y de género de los docentes-investigadores. En particular, se observa que las mujeres tienden a valorar más los enfoques teóricos e interpretativos, lo que sugiere una apertura hacia perspectivas más reflexivas e inclusivas. Esta tendencia debe ser reconocida y fortalecida por las políticas educativas, ya que permite ampliar el horizonte epistemológico de la investigación y transformar las prácticas pedagógicas desde una perspectiva de equidad.

Finalmente, se concluye que para lograr una inclusión real de las mujeres en la investigación escolar universitaria es necesario que las políticas educativas se estructuren desde una visión integral, sensible al género y adaptada a las realidades locales. Esto implica no solo modificar los contenidos curriculares sino también transformar las estructuras institucionales, garantizar condiciones materiales adecuadas y fomentar una cultura académica inclusiva; solo así será posible avanzar hacia una educación superior verdaderamente equitativa, en la que la población femenina escolar, es decir, estudiantes y docentes, puedan participar activamente en la producción de conocimiento y contribuir al desarrollo de sociedades más justas y democráticas.

BIBLIOGRAFÍA

Alcoba, D. (2024). PRISMA y metaanálisis en la investigación científica. *Fides et Ratio - Revista de Difusión cultural y científica de la Universidad La Salle en Bolivia, 28*(28), 13-20. http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2071-081X2024000200013&lng=es&tlng=es

Bustamante, M., Rodríguez, M., Mendoza, B. y Martínez, F. (2024). La investigación en el campo educativo: representaciones y prácticas en disputa. *Revista Mexicana de Investigación Educativa, 29*(103), 829-856. https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=14080082003

Castillo, M., Sarmiento, J., y Perales, E. (2022). Bosquejo sobre la anhelada igualdad de géneros en América Latina y el Caribe. *Revista de Filosofía, 39*(101), 197–210. https://doi.org/10.5281/zenodo.6757632

García, R., Penna, M. y Sánchez, M. (2022). La atención a las diversidades y la equidad en las políticas educativas de la Comunidad de Madrid. *Archivos Analíticos de Políticas Educativas, 30*(121). https://doi.org/10.14507/epaa.30.6878

Garrido, M. y González, M. (2022). Evaluando la Política Educativa Básica: un impacto al ODS desde la reforma educativa para México. *Alternancia-Revista de Educación e Investigación*, *4*(6), 66-80. https://doi.org/10.33996/alternancia.v4i6.821

González, R. (2024). Políticas educativas y desigualdad: estudio de cómo las políticas educativas perpetúan o reducen las desigualdades sociales y económicas. *LATAM Revista Latinoamericana De Ciencias Sociales Y Humanidades*, *5*(6), 1156 – 1177. https://doi.org/10.56712/latam.v5i6.3071

Mendieta-Ramírez, A. (2015). Desarrollo de las mujeres en la ciencia y la investigación en México: un campo por cultivar. Agricultura, sociedad y desarrollo, *12*(1), 107-115. https://www.scielo.org.mx/pdf/asd/v12n1/v12n1a6.pdf

Ibarra, A., Verdezoto, N., Núñez, F. y Rizzo, K. (2025). Estrategias inclusivas para la equidad de género en entornos educativos multiculturales. *South Florida Journal of Development*, *6*(6), 1-28. https://doi.org/10.46932/sfjdv6n6-012

PRISMA. (2024-2025). *Welcome to the PRISMA website*. https://www.prisma-statement.org/

Roldan-Quijije, S. (2024). Políticas públicas y su efectividad en el sistema educativo: Evaluación de las políticas educativas implementadas en las aulas y su capacidad para abordar problemáticas sociales. *Código Científico Revista De Investigación, 5*(2), 380–396. https://doi.org/10.55813/gaea/ccri/v5/n2/557

Ruíz, C. (2021). Mujeres en la educación: desigualdades sociales más allá del género. *Análisis, 53*(98). https://doi.org/10.15332/21459169.6237

Ruiz, G. (2024). Políticas educativas para el fortalecimiento de sociedades democráticas en América Latina y el Caribe: desafíos, experiencias y estrategias innovadoras. *Revista latinoamericana de estudios educativos, 54*(3), 15-38. https://doi.org/10.48102/rlee.2024.54.3.664

Sánchez-Serrano, S., Pedraza-Navarro, I. y Donoso-González, M. (2022). ¿Cómo hacer una revisión sistemática siguiendo el protocolo PRISMA?: Usos y estrategias fundamentales para su aplicación en el ámbito educativo a través de un caso práctico. *Bordón: Revista de pedagogía*, *74*(3), 51-66. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8583045

Santa María, H., Ostos, F., Romero, S. y Ventosilla, D. (2021). Política educativa en América Latina. *Revista Innova Educación*, *3*(2), 321-334. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8054635

La violencia escolar: Un análisis desde la estructura, los factores de riesgo y las estrategias de prevención integral

School Violence: An Analysis from the Perspective of Structure, Risk Factors, and Comprehensive Prevention Strategies

María del Rosario Hernández Fonseca
Facultad de Ciencias de la Educación y Humanidades Universidad Autónoma de Tamaulipas
mrhernand@docentes.uat.edu.mx
Orcid: https://orcid.org/0000-0001-8388-0362

Hugo Isaías Molina Montalvo
Facultad de Ciencias de la Educación y Humanidades Universidad Autónoma de Tamaulipas
himolina@docentes.uat.edu.mx
Orcid: https://orcid.org/0000-0003-0914-7597

RESUMEN

La violencia escolar es la expresión del desequilibrio de poder entre los estudiantes, los cuales pueden jugar el rol del agresor y el de víctima; la violencia ejercida puede ser física, verbal, psicológica y sexual, entre otras tipologías y tiene la intención de dañar la integridad de otros. Hay datos alarmantes que posicionan a México en el primer lugar a nivel mundial. El presente trabajo se fundamenta en la investigación cualitativa con la aplicación de la revisión narrativa, cuyo objetivo es analizar los hallazgos empíricos y teóricos centrados en la transformación de las estructuras institucionales que permiten la reproducción de la violencia escolar tomando en cuenta las aportaciones de la teoría de la reproducción social la cual sostiene que la escuela debe ser concebida como una institución educativa que promueve políticas de dominio, desigualdad y discriminación que contribuye a la reproducción de la clase dominante. Se concluye con cuatro propuestas de intervención que son a) la implementación de programas y proyectos agresivos y sostenidos, b) Priorización de la Dimensión Relacional y Emocional con el apoyo de las tutorías, asesorías y orientación docente, c) promover la transformación institucional mediante proyectos colaborativos y asambleas, y d) mediante la corresponsabilidad social promovida desde el seno familiar.

Palabras clave: violencia escolar, reproducción social, estructuras institucionales, aislamiento social, rendimiento académico.

ABSTRACT

School violence is an expression of the imbalance of power among students, who may assume the roles of aggressor or victim. The violence exercised can be physical, verbal, psychological, or sexual, among other types, and it is intended to harm the integrity of others. Alarming data place Mexico as the country with the highest rates of school violence worldwide. This study is based on qualitative research through a narrative review, aiming to analyze empirical and theoretical findings focused on transforming the institutional structures that enable the reproduction of school violence. It draws on the contributions of the theory of social reproduction, which posits that the school should be understood as an educational institution that promotes policies of domination, inequality, and discrimination, thereby contributing to the reproduction of the dominant class. The study concludes with four intervention proposals:

a) the implementation of sustained and comprehensive programs and projects,
b) the prioritization of the relational and emotional dimensions through tutoring, counseling, and teacher guidance,
c) the promotion of institutional transformation through collaborative projects and assemblies, and
d) the encouragement of social co-responsibility starting within the family environment.

Keywords: school violence, social reproduction, institutional structures, social isolation, academic performance.

Introducción

La violencia escolar constituye una problemática social de gran magnitud y persiste de forma alarmante en México, impactando significativamente el desarrollo integral de la infancia y la adolescencia. Organismos internacionales como la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) y nacionales como la Comisión Nacional de los Derechos Humanos han visibilizado la urgencia de su atención, reportando que siete de cada diez estudiantes en el país han experimentado alguna forma de violencia en el entorno escolar (CNDH, S/f). Más aún, México ostenta el primer lugar mundial en incidencia de acoso escolar (bullying) dentro del nivel de educación básica, según la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE, 2016 como se citó en CNDH, S/f).

Este fenómeno trasciende las cifras, arraigándose en una cultura que históricamente ha tendido a normalizar la agresión entre pares. El acoso escolar no es solo un conflicto ocasional, sino un comportamiento sistemático y repetitivo, caracterizado por un desequilibrio de poder entre el agresor y la víctima (Olweus, 2013). Las manifestaciones son diversas, abarcando desde el acoso físico y verbal hasta formas más sutiles, pero igualmente destructivas como la exclusión social y la discriminación. La Encuesta Nacional sobre Discriminación (ENADIS, 2022 como se citó en INEGI, 2023) revela que el 19.4% de niñas y niños de 9 a 11 años han sido víctimas de discriminación en la escuela, con motivos frecuentes relacionados con la apariencia física (peso o estatura) y la forma de vestir o hablar.

La presente ponencia se fundamenta en la investigación cualitativa con la aplicación de la revisión narrativa, cuyo objetivo es analizar los hallazgos empíricos y teóricos centrados en la transformación de las estructuras institucionales que permiten la reproducción de la violencia escolar. Se concluye con cuatro propuestas de intervención que son a) la implementación de programas y proyectos agresivos y sostenidos, b) Priorización de la Dimensión Relacional y Emocional con el apoyo de las tutorías, asesorías y orientación docente, c) promover la transformación institucional mediante proyectos colaborativos y asambleas, y d) mediante la corresponsabilidad social promovida desde el seno

familiar.

Metodología

Se utilizó la metodología cualitativa que consiste en una revisión narrativa, la cual consiste en una pesquisa científica exhaustiva de documentos que abordan el tema (Manterola, Rivadeneira, Delgado, Sotelo y Otzen, 2023). Para la aplicación del método se siguieron los siguientes pasos: a) se realizó una búsqueda de información en las bases de datos Scielo, Redalyc, Google académico y Dialnet; b) se filtraron palabras claves como violencia escolar, factores de riesgo, impacto de la violencia escolar y factores de protección; c) se revisaron los resúmenes de los artículos para garantizar que tuvieran información relacionada con el tema en mención; y d) se documentaron los resultados. Finalmente es importante mencionar que el documento presenta “una visión amplia, con un soporte científico variable, la que es dependiente de otros autores” (Manterola, et al, 2023:1243), se asume que puede tener sesgos

Teoría de la Reproducción Social

El estudio de la violencia escolar requiere una distinción clara de sus manifestaciones dentro del aula, en ese sentido, el acoso escolar se caracteriza por la intencionalidad de causar daño, asumiendo actitudes y comportamientos repetitivos en el que existe un desequilibrio en el poder (Hymel y Swearer, 2015); por su parte, Olweus (2013) lo califica como una forma de agresión proactiva, a diferencia de la agresión reactiva, con el objetivo de humillar o excluir a la víctima.

Algunas de las expresiones de la violencia escolar son: La violencia verbal, la cual se manifiesta a través de apodos, burlas, insultos o amenazas (UNESCO, 2022); la violencia física implica golpear, empujar, patear a otro estudiante (SEP, 2017); la violencia sexual se relaciona con tocamientos, insinuaciones sexuales, exhibicionismo (Center for Reproductive Rights, 2015); el ciberacoso se expresa a través de contenido íntimo sin consentimiento y mensajes ofensivos (UNICEF, S/f); también existe la violencia económica, la violencia patrimonial, y la violencia por discriminación, entre otras.

La teoría de la reproducción social forma parte de grandes paradigmas asociados a las teorías marxistas, las cuales afirman que el sistema educativo debe ser visualizado como una agencia que promueve políticas y procesos de dominio que generan desigualdad y discriminación para garantizar la reproducción de la ideología de la clase dominante (Giroux, 1985 como se citó en Calvo-Ruiz y Jiménez-Pelcastre, 2019).

Jean Claude Passeron hace mención a dos modelos de reproducción que son: a) el modelo

autorreproductivo de la acción escolar y b) el modelo de reproducción social.

El primer modelo explica la función social de la escuela a partir de la especialización de los estudiantes mediante la estandarización de contenidos y la legitimación de una cultura de conocimientos que garantiza la autonomía y la atención a problemas específicos. El segundo modelo se visualiza como un esquema que facilita la comprensión de los procesos de enseñanza y aprendizajes adquiridos que permiten la continuidad intergeneracional de las desigualdades y las relaciones entre el grupo dominante y el dominado (Passeron, 1983).

En palabras de Bourdieu, esta teoría permite explicar que las desigualdades educativas no se originan de las capacidades de las personas ni de la distribución desigual de las clases sociales, sino del funcionamiento de los recursos materiales y simbólicos en el que se construyen valores y se obtienen recompensas asimétricas (Blanco, 2017).

> Lo que la institución educativa sanciona en los alumnos es el producto de la desigual distribución de condiciones objetivas de existencia (capital económico y cultural) que, activadas en procesos prolongados de socialización familiar, constituye en los sujetos gramáticas (*habitus*) generadoras de prácticas diferentes y diferenciadoras (Blanco, 2017:754).

La escuela se encarga de legitimar las desigualdades desde una visión capitalista en tres sentidos;

> El Primero proporcionan una serie de habilidades y conocimientos necesarios para ocupar su lugar en la fuerza de trabajo, estratificando en clases, razas y géneros. Segundo, las escuelas distribuyen y legitiman formas de conocimiento, valores, lenguaje y estilos de una cultura dominantes y sus intereses. Y por último fomentan parte del aparato estatal que produce y legitima los imperativos económicos e ideológicos del Estado. (Giroux, 1985 como se citó en Calvo-Ruiz y Jiménez-Pelcastre, 2019:27).

También es importante mencionar que existen otras instituciones que también contribuyen a la reproducción de roles y las desigualdades como son la familia que ejerce una influencia indiscutible por ser considerada el primer agente de socialización del ser humano, los medios de comunicación que difunden la ideología de los grupos dominantes y la iglesia porque promueve un dogma patriarcal de sumisión hacia algunos grupos y de fortaleza hacia otros (Calvo-Ruiz y Jiménez-Pelcastre, 2019). Con estas reflexiones la teoría de la reproducción social sostiene la tesis de que la educación “es reproductora de la cultura, la estructura social y la economía a través de estrategias de clase” (Ávila-

Francés, 2004:161)

Dimensiones Estructurales de riesgo

Condiciones Familiares: La Raíz del Comportamiento

La familia es primera institución de socialización de los seres humanos, por lo tanto, es decisiva para promover o disminuir la violencia escolar. Los estilos de crianza negligentes y la exposición a gritos o falta de autocontrol en casa se asocian con conductas agresivas en el ámbito escolar, siendo el comportamiento de los estudiantes un reflejo de la educación recibida. Los entornos familiares donde la violencia es habitual propician en las niñas, niños y adolescentes conductas agresivas, es decir, la práctica de antivalores y la falta de respeto propician bajo rendimiento académico (Yuste y Pérez, 2008), la comunicación con los padres es fundamental para prevenir la victimización (Orozco y Mercado, 2019).

Hay autores que afirman que la violencia escolar nace en el hogar (Arias, 2018) por lo tanto se sugiere que para analizar el origen de dicho problema social y de alcance público se debe recurrir al seno familiar, porque es ahí donde se inician los procesos de victimización y rechazo (Orozco y Mercado, 2019). Con frecuencia, en la violencia se disfraza como una medida de protección y se sostiene la idea “si te paga, pégale” (Yuste y Pérez, 2008), pero la violencia propicia escenarios más violentos, entonces el diálogo deja de formar parte del discurso de los padres de familia y se espera que en el salón de clase se ponga en práctica, pero la motivación viene desde la familia.

Entorno Socioeconómico y Desigualdad Estructural

El contexto socioeconómico es un factor de riesgo crucial. La desigualdad social, la pobreza y la exclusión influyen en las posibilidades de aprendizaje y en las relaciones entre pares y profesores. Las escuelas en localidades con marginación suelen carecer de recursos (infraestructura, material didáctico, apoyo psicológico), lo que genera un sentimiento de desamparo en estudiantes, maestros y directivos (Rodríguez, 2012). Esta discriminación basada en clase social o pertenencia puede derivar en episodios de acoso físico.

Por su parte, Zapata y Ruiz (2015) refieren que la violencia escolar debe ser estudiada bajo lineamientos estructurales integrales, porque el escenario económico condiciona las reglas de convivencia y su reproducción dentro del aula, además de ser generadoras de sentimientos de

inferioridad, enojo y discriminación (Millán y Pérez, 2019).

> Las sociedades modernas presentan muchas dificultades debido al crecimiento demográfico acelerado, porque la pobreza está presente desde la integración de las mismas y el problema se agrava cuando la organización y funcionamiento de las estructuras sociales recae en un grupo reducido de personas que se ocupan de resolver sus problemas y no las demandas de la mayoría, es decir, las acciones individualistas no contribuyen al desarrollo, todo lo contrario, generan desigualdades sociales que favorecen a la expresión de las diversas manifestaciones de la pobreza como son la violencia, el hambre, la inseguridad, entre otras. (Hernández- Fonseca y Molina-Montalvo, 2022:118).

Aislamiento Social y Violencia Estructural

El aislamiento social es un factor de riesgo que surge cuando los entornos escolares minimizan las necesidades de los grupos vulnerables, particularmente de las niñas, los niños y los adolescentes contribuyendo al desarrollo de conductas violentas y al abandono escolar. La UNESCO (2023) define la exclusión del reconocimiento simbólico o la participación como una forma de violencia estructural y se subraya la necesidad de enfocarse en la dimensión relacional del proceso educativo, creando condiciones para que todos los alumnos se sientan parte de la vida escolar.

Autores como Tepale, Zarza, Villafaña, Villalobos y Vargas (2021) subrayan que la violencia escolar se origina por la falta de condiciones de las instituciones para promover protocolos y ambientes sanos de convivencia escolar donde las niñas, los niños y los adolescentes se puedan desarrollar de forma integral; en ocasiones y de forma equivoca, se implementan estrategias para evitar el aislamiento social de las víctimas, sin embargo las estructuras institucionales no son consideradas, por lo tanto, la violencia se continua reproduciendo.

Impactos de la Violencia Escolar

Afectaciones Emocionales

Las víctimas presentan síntomas como ansiedad, insomnio, problemas gástricos y baja autoestima. Estos efectos pueden conducir al aislamiento social, el sentimiento de culpa, deseos de venganza o, en casos extremos, a ideaciones suicidas. El acoso debilita las competencias emocionales como la empatía, la autoconfianza y la capacidad de autocontrol.

Bajas en el Rendimiento Académico

La violencia genera en los estudiantes miedo, ansiedad y vergüenza, lo que desactiva su disposición para aprender y afecta su concentración y motivación. Los estudiantes víctimas de violencia obtienen calificaciones más bajas y experimentan dificultades para concentrarse. La UNESCO (2021) enfatiza que "los estudiantes no pueden aprender en un ambiente en el que se sienten inseguros, asustados y avergonzados" (p.17).

También es importante mencionar que Franco, Osorio y Cervantes (2019) priorizan el fortalecimiento de las relaciones interpersonales como una estrategia para incrementar el rendimiento académico de los estudiantes y su permanencia en las instituciones educativas, entonces etiquetar a las niñas, los niños y los adolescentes con bajo rendimiento académico por la falta de capacidad es incorrecto debido a que su disposición para aprender, su nivel de concentración y la motivación desaparecen cuando son víctimas de violencia.

Deserción Escolar

La deserción es una de las consecuencias más graves de la violencia escolar. Los alumnos acosados evitan las actividades escolares, se ausentan sin justificación o abandonan por completo sus estudios por el miedo a enfrentar el estrés diario. Este abandono compromete sus posibilidades educativas y laborales futuras. El Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) refiere que los estudiantes que son víctimas de la violencia escolar consideran la opción de abandonar los estudios (UNICEF, S/F).

Estudios realizados por Bao et al., (2023) demuestran que existe una relación entre el suicidio y las víctimas de violencia escolar, entonces “el bullying podría ser un factor de riesgo modificable en la incidencia de depresión e ideación suicida” (Azúa-Fuentes, Rojas-Carvallo, Ruiz-Poblete, 2019:7) con esta información se puede afirmar que los estudiantes que experimentan violencia escolar podrían sufrir daños irreversibles como atentar en contra de su propia vida.

Discusión de resultados

La violencia escolar presenta características de intencionalidad, repetición y desequilibrio de poder (Hymel y Swearer, 2015; Olweus, 2013), dicho análisis se enriquece con las aportaciones de la Teoría de la Reproducción Social. Los hallazgos presentados, citando a autores como Giroux, Bourdieu, y Passeron, los cuales sugieren que el problema de la violencia en las aulas no puede aislarse de las

dinámicas estructurales de la sociedad porque éstas influyen en su permanencia. Además, la escuela y el sistema educativo en general actúa como una agencia que legitima las desigualdades existentes (Blanco, 2017), proporcionando habilidades estratificadas, distribuyendo y validando la cultura dominante, y funcionando como un aparato estatal que reproduce imperativos económicos e ideológicos (Giroux, 1985 como se citó en Calvo-Ruiz y Jiménez-Pelcastre, 2019). Esta perspectiva sugiere que las diversas manifestaciones de la violencia escolar (verbal, física, psicológica, sexual, entre otras) podrían ser vistas, al menos parcialmente, como un reflejo o un microcosmos de las relaciones de dominio-sumisión que la propia estructura educativa, desde una visión capitalista, se encarga de reproducir y sancionar, especialmente a través del *habitus* y la desigual distribución de capital económico y cultural.

La violencia escolar debe ser analizada como un entramado complejo de relaciones de poder que se ejercen y se percibe en el diario vivir. Las relaciones de poder no son accidentales, sino estructurales, y se manifiestan en los niveles institucional, comunitario, familiar y discursivo. En el ámbito escolar, el poder se expresa de forma simbólica, configurando comportamientos y expectativas. La figura de un estudiante agresor que ejerce control y un estudiante víctima que sufre, no puede ni debe ser normalizada, especialmente cuando el ejercicio del poder inhibe el ejercicio de los derechos humanos de las niñas, niños y adolescentes.

Conclusiones y Líneas de Acción

La revisión documental pone en evidencia las carencias estructurales que perpetúan el problema: desigualdad socioeconómica, deficiencia en la infraestructura institucional de apoyo psicológico y la reproducción de patrones violentos aprendidos en el hogar.

Para una prevención efectiva, se sugiere:

1. Programas y proyecto agresivos y sostenidos: Se deben implementar estrategias con asignación presupuestaria garantizada, que no dependan de la rotación directiva y que incluyan el acompañamiento psicológico permanente en los centros educativos.
2. Priorización de la Dimensión Relacional y Emocional: El sistema educativo debe blindar la calidad de la educación, privilegiando la asesoría, tutoría y orientación del docente. Es vital que la formación docente se enfoque en el desarrollo de competencias socioemocionales para fomentar la empatía y el autocontrol en los alumnos.
3. Transformación Institucional: Superar el enfoque de intervención puntual en la víctima e impulsar modelos educativos activos (asambleas, proyectos colaborativos) para reconstruir el

tejido relacional y modificar las estructuras institucionales que toleran la violencia.

4. Corresponsabilidad Social: La educación es un compromiso de todos. Es imperante que la familia asuma su rol fundamental en la construcción de valores, seguridad emocional y el fomento del diálogo y el respeto desde el seno del hogar.

Probablemente, erradicar la violencia de los salones de clase sea demasiado complejo, pero frenar su cobertura es un compromiso de todos y para ello se debe transformar la escuela en un espacio verdaderamente seguro, inclusivo y equitativo, donde el poder sea ejercido para impulsar el desarrollo académico y social, y no para limitar los derechos humanos de las niñas, los niños y los adolescentes.

Referencias bibliográficas

Arias, L. (2018). Reflexiones en torno al fenómeno bullying en el contexto costarricense.

Revista Electrónica Educare, 22(3), 1–19. https://doi.org/10.15359/ree.22-3.10 Ávila-Francés, M. (2004). Socialización y Reproducción cultural: Bordieu y Bernstein.

Revista Interuniversitaria de Formación del profesorado, 19(1), 159-174.

Azúa-Fuentes, E., Rojas-Carvallo, P., Ruiz-Poblete, S. (2019). Acoso escolar (bullying) como factor de riesgo de depresión y suicidio. Revista Chilena de Pediatría, 91(3), 1-8. DOI: 10.32641/rchped.v91i3.1230.

Bao, W., Qian, Y., Fei, W., Tian, S., Geng, Y., Wang, S., Pan, C. W., Zhao, C. H., & Zhang,

T. (2023). Bullying victimization and suicide attempts among adolescents in 41 low-and middle-income countries: Roles of sleep deprivation and body mass. *Frontiers in public health*, *11*. https://doi.org/10.3389/fpubh.2023.1064731

Blanco, E. (2017). Teoría de la reproducción y desigualdad educativa en México: Evidencia para el nivel primario. Revista Mexicana de Investigación educativa, 22(74), 751- 781.

Calvo-Ruiz, M., Jiménez-Pelcastre, A. (2019). Teoría de la reproducción y la resistencia en los sistemas escolares. Reflexiones en torno al género, clase, etnia y orientación sexual. *Dossier Educación*, (86), 25-36. DOI: http://dx.doi.org/10.12960/TSH.2019.0002

Center for Reproductive Rights. (2015). *La violencia sexual en el ámbito educativo*. https://reproductiverights.org/wp- content/uploads/2018/08/14AUG15_Paola-Factsheet-AS-FILED.pdf

Comisión Nacional de los Derechos Humano. (s/f). Día escolar de la no violencia y la paz. Disponible en: https://www.cndh.org.mx/noticia/dia-escolar-de-la-no- violencia-y-la-paz-0

Franco, F., Osorio, A., & Cervantes, X. (2019). Relación entre el bienestar psicológico, rendimiento académico y acoso en los estudiantes universitarios. Revista Universidad y Sociedad, 11(5), p.p. 301-308.

Hernández-Fonseca, M. R. y Molina-Montalvo, H. I. (2022). Cultura de la pobreza y sus repercusiones en el municipio de Güémez, Tamaulipas, México: Una Mirada hacia el medio rural. *Estudios Sociales Contemporáneos*, (27), 115–130. https://doi.org/10.48162/rev.48.045

Hymel, S., y Swearer, S. M. (2015). Four decades of research on school bullying: An introduction. *American Psychologist*, *70*(4), 293–299.

Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. (25 de mayo de 2023). Encuesta Nacional sobre Discriminación (ENADIS) 2022. Disponible en: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2023/ENADIS/ENADIS_Nal22.pdf

Manterola, C., Rivadeneira, J., Delgado, H., Sotelo, C., y Otzen, T. (2023). ¿Cuántos tipos de revisión de la literatura existen? Enumeración, descripción y clasificación. Revisión cualitativa.

Millán, H., y Pérez, E. (2019). Educación, pobreza y delincuencia: ¿nexos de la violencia en México? En Reyes, J., & Millán, M. (Coords.), Educación, pobreza y delincuencia (pp. 141–159). UNAM.

Orozco, A., y Mercado, M. (2019). Influencia multifacética del entorno familiar en la violencia escolar en hombres y mujeres. Psicología Escolar y Educativa, 23, e192847. http://dx.doi.org/10.1590/2175-35392019012847

Olweus, D. (2013). School bullying: Development and some important challenges. *Annual Review of Clinical Psychology*, *9*, 751–780. https://doi.org/10.1146/annurev- clinpsy-050212-185516

Passeron, J.C. (1983). La teoría de la reproducción social como una teoría del cambio: una evaluación del concepto de “Contradicción interna”. Estudios Sociológicos, 1(3), 417-442.

Secretaría de Educación Pública. (20 de enero de 2017). *Acoso escolar, qué es y cómo identificarlo*. https://www.gob.mx/sep/articulos/acoso-escolar-que-es-y- como-identificarlo

Tepale, J. Zarza, S., Villafaña, L., Villalobos, G., & Vargas H. (2021). Vivencias de acoso escolar en jóvenes: Análisis y reflexión desde el psicoanálisis. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 26(90), 765–785.

UNICEF. (s.f.). *Ciberacoso: Qué es y cómo detenerlo*. https://www.unicef.org/es/end-violence/ciberacoso-que-es-y-como-detenerlo

UNESCO. (2022, octubre 27). *El rol de las y los docentes para prevenir y abordar la violencia escolar*. Disponible en: https://www.unesco.org/es/articles/el-rol- de-las-y-los-docentes-para-prevenir-y-abordar-la-violencia-escolar

UNESCO. (2023). *Reimaginar juntos nuestros futuros: Un nuevo contrato social para la educación*. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000379707

Yuste, N., y Pérez, M. C. (2008). Padres de familia consideran los problemas familiares como causa de violencia escolar. *Revista Europea de Educación y Psicología*, 1(2), p.p.19–27.

Inteligencia Artificial en el aula

Arendy Guadalupe Márquez Ríos1
Facultad de Ciencias de la Educación y Humanidades Universidad Autónoma de Tamaulipas a2213030148@alumnos.uat.edu.mx

Resumen

El presente estudio tiene como propósito analizar la influencia de la inteligencia artificial (IA) en los procesos educativos y su impacto en el rendimiento académico, la motivación y la participación del alumnado. Mediante una revisión sistemática sustentada en el método PRISMA, se examinaron artículos publicados entre los años 2020 y 2025 en las bases de datos Redalyc y Scielo. Los resultados muestran que la IA favorece la personalización del aprendizaje, la retroalimentación inmediata y el desarrollo de competencias digitales, promoviendo una mayor autonomía y compromiso estudiantil. Asimismo, se identificó que las herramientas de IA, como los sistemas de tutoría inteligente o los algoritmos de recomendación, permiten adaptar los contenidos a las necesidades de cada estudiante, incrementando la eficiencia y la participación en el aula. No obstante, la revisión también revela desafíos significativos relacionados con la preparación docente, la ética en el uso de los datos y la dependencia tecnológica. Los autores coinciden en que la inteligencia artificial no debe reemplazar al profesorado, sino complementarlo, fortaleciendo su rol como mediador pedagógico. En conclusión, la IA representa una oportunidad estratégica para transformar la educación superior, siempre que su aplicación se base en un enfoque crítico, ético y pedagógicamente fundamentado. Su correcta implementación puede contribuir a una educación más inclusiva, participativa e innovadora, que prepare a los estudiantes para

[1] Estudiante de la Licenciatura en Ciencias de la Educación de la FCEH-UAT. El trabajo de investigación fue realizado durante la asignatura Seminario de Informe de Titulación impartida por la Dra. María del Rosario Hernández Fonseca https://orcid.org/0000-0001-8388-0362

enfrentar los retos del entorno digital contemporáneo y del aprendizaje permanente en la sociedad del conocimiento.

Palabras clave: inteligencia artificial, educación, aprendizaje autónomo, motivación, rendimiento académico.

Abstract.

This study aims to analyze the influence of Artificial Intelligence (AI) on educational processes and its impact on students' academic performance, motivation, and participation. Through a systematic review based on the PRISMA methodology, research articles published between 2020 and 2025 were examined from databases such as Redalyc and Scielo. The findings indicate that AI enhances personalized learning, provides immediate feedback, and supports the development of digital competencies, fostering greater autonomy and student engagement. Moreover, AI tools such as intelligent tutoring systems and recommendation algorithms enable the adaptation of learning content to individual needs, thereby improving efficiency and classroom interaction. However, the review also reveals important challenges related to teacher training, data ethics, and technological dependency. The studies reviewed agree that AI should not replace teachers but rather complement their pedagogical role as facilitators of learning. In conclusion, Artificial Intelligence represents a strategic opportunity to transform higher education, provided its integration is guided by ethical, critical, and pedagogically sound principles. When effectively implemented, AI can contribute to a more inclusive, participatory, and innovative education that prepares students to face the challenges of the digital age and to engage in lifelong learning within the knowledge society.

Keywords: artificial intelligence, education, autonomous learning, motivation, academic performance.

INTRODUCCION.

Problemática

En los últimos años, la inteligencia artificial (IA) ha transformado diversos sectores, incluyendo el ámbito educativo. Su integración en el aula representa una oportunidad para personalizar los procesos de enseñanza y aprendizaje, adaptando los contenidos a las necesidades individuales de los estudiantes. La educación contemporánea enfrenta el desafío de incorporar herramientas tecnológicas que fomenten la autonomía, la creatividad y la participación activa del alumnado.

En este contexto, surge la pregunta central de investigación: ¿Cómo influye la inteligencia artificial en el aula?. Este trabajo busca dar respuesta a dicha cuestión mediante una revisión sistemática de literatura basada en el método PRISMA, abarcando estudios publicados entre 2020 y 2025. Se pretende identificar las tendencias, beneficios y retos que presenta la implementación de la IA en contextos educativos, así como su impacto en la motivación, el rendimiento académico y la formación docente.

El análisis de la literatura reciente permite comprender cómo las instituciones educativas están adoptando herramientas basadas en IA para optimizar los procesos de enseñanza-aprendizaje, desde sistemas de recomendación de recursos hasta tutores virtuales personalizados. Sin embargo, también es necesario abordar los dilemas éticos y las limitaciones que acompañan su uso, especialmente en lo referente a la privacidad de los datos y la relación entre docente y tecnología.

Criterio	Redalyc	Scielo
Sin criterio	108,992	15
Año 2020-2025	19,809	1
País:	551	1
Idioma: español	3 183	1
Disciplina: educación	432	1

METODOLOGIA

Para la elaboración de la metodología se empleó el método PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses), el cual proporciona una guía estructurada para realizar revisiones sistemáticas con rigor científico. Este enfoque permite identificar, seleccionar y analizar estudios relevantes sobre el uso de la inteligencia artificial (IA) en entornos educativos.

Se realizó una revisión sistemática de literatura siguiendo las directrices del método PRISMA 2020 (Page et al., 2021), que consta de cuatro fases: identificación, selección, elegibilidad e inclusión. Esta metodología garantiza transparencia y reproducibilidad en el proceso de búsqueda y análisis de fuentes.

Estrategia de búsqueda

La búsqueda se llevó a cabo en bases de datos académicas como Redalyc y Scielo, utilizando palabras clave como “inteligencia artificial en educación” y “IA en el aula”, Se aplicaron filtros para incluir únicamente artículos publicados entre 2020 y 2025, en español, con revisión por pares.

Año	Titulo	Autor	Lugar
2024	Perspectiva de estudiantes de nivel medio superior respecto al uso de la inteligencia artificial generativa en su aprendizaje	Luis Octavio Alpizar Garrido Héctor Martínez Ruiz	Universidad Autónoma de Querétaro
2025	Repensando la Educación Superior: Apropiación de la Inteligencia Artificial en el Aprendizaje Universitario	Arturo Alejandro Pérez-Velasco Gabriel Alejandro Álvarez-Hernández	Universidad Nacional Rosario Castellanos, México
2024	Inteligencia artificial para la recomendación de recursos en educación en línea	Georgina Sanabria Medina Laura Regil-Vargas	Universidad Pedagógica Nacional, Mexico
2022	Inteligencia artificial y entornos personales de aprendizaje: atentos al uso adecuado de los recursos tecnológicos de los estudiantes universitarios	Berenice Castillejos López	Universidad del Mar, Mexico
2024	Perfil y motivaciones para el uso de la IA en el alumnado de publicidad y rr.pp. en la universidad de Valladolid	Noemi Martin García Alberto Martin García Marian Nuñez Cansado	Universidad de Valladolid, España
2023	Creencias del profesorado universitario sobre tecnologías y educación : un estudio de correspondencias	Mario Alberto Benavides Lara Víctor Jesús Rendón Cazales Melchor Sánchez Mendiola	Universidad Nacional Autónoma de México

2025	Aprender con inteligencia artificial en el nivel superior. El caso de la lectura distante	Alejandro Artopoulos	Centro de Innovación Pedagógica, Universidad de San Andrés, Argentina
2025	Hacia nuevos escenarios en el nivel superior: desafíos y oportunidades en tiempos de inteligencia artificial	Guadalupe Álvarez Loures Moran Hilda Difabio	Universidad de General Sarmiento, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Argentina.
2025	La inteligencia artificial como compañera de equipo de estudiantes universitarios. Potencialidades para la promoción de competencias transversales	Analía Claudia chiecher	Universidad Nacional de Rio Cuarto Cordova, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Argentina
2023	El impacto de la inteligencia artificial generativa en la educación superior: una mirada desde la ética y la integridad académica	Alfredo Zapata-Gonzales	Universidad autónoma de Yucatán, México

DISCUSIÓN DE RESULTADOS.

Los resultados de la revisión sistemática evidencian que la inteligencia artificial (IA) ha adquirido un papel relevante en la innovación educativa, principalmente en la educación superior. Las investigaciones analizadas destacan que su implementación genera beneficios tangibles en el aprendizaje, tales como el aumento de la participación, la personalización de contenidos y el desarrollo de competencias digitales (Sanabria & Regil, 2024; Castillejos, 2022). La IA, al ofrecer retroalimentación inmediata y adaptativa, permite que los estudiantes avancen a su propio ritmo, reforzando su autonomía y autoconfianza en el proceso educativo.

Los estudios de Pérez-Velasco y Álvarez-Hernández (2025) y de Artopoulos (2025) subrayan que la IA promueve nuevas dinámicas pedagógicas mediante sistemas inteligentes de apoyo, capaces de identificar fortalezas y debilidades individuales. Estos sistemas adaptativos incrementan la eficiencia del aprendizaje y facilitan la toma de decisiones informadas por parte de los docentes. Así, el proceso educativo se transforma en una experiencia más interactiva y personalizada, donde la tecnología actúa como mediadora del conocimiento.

Por otro lado, Martín García, Martín García y Núñez Cansado (2024) resaltan la importancia de la actitud y motivación de los estudiantes hacia la IA. Aquellos con mayor afinidad tecnológica tienden a involucrarse de forma más activa, aprovechando las herramientas digitales para resolver problemas y desarrollar pensamiento crítico. Este hallazgo coincide con la visión de Alpízar y Martínez (2024), quienes sostienen que el uso adecuado de tecnologías como ChatGPT fomenta la creatividad y la colaboración cuando existe orientación docente.

No obstante, los estudios de Benavides, Rendón y Sánchez (2023) advierten que el profesorado aún enfrenta retos importantes en materia de alfabetización digital y formación tecno-pedagógica. Muchos docentes reconocen el valor de la IA, pero muestran inseguridad o resistencia ante su implementación, lo que limita su potencial. Esto revela la necesidad de

diseñar programas institucionales de capacitación continua que integren tanto la competencia digital como la ética en el uso de estas herramientas.

En la misma línea, Álvarez, Morán y Difabio (2025) plantean que el aprovechamiento de la IA debe ir acompañado de una reflexión crítica y ética. La educación mediada por inteligencia artificial no debe reemplazar al docente, sino fortalecer su papel como guía y facilitador del aprendizaje. De esta manera, la IA se convierte en una aliada estratégica para la formación integral del estudiante, sin perder de vista el componente humano que caracteriza a la educación.

En conclusión, los resultados permiten afirmar que la inteligencia artificial posee un alto potencial para mejorar la calidad educativa, siempre que se utilice de forma responsable, contextualizada y pedagógicamente coherente. Su impacto positivo depende del equilibrio entre la innovación tecnológica, la preparación docente y la disposición del alumnado para adoptar nuevas formas de aprendizaje.

Conclusión.

La revisión sistemática realizada demuestra que la inteligencia artificial tiene un impacto significativo y positivo en el ámbito educativo. Su aplicación permite personalizar la enseñanza, optimizar el tiempo de aprendizaje y fortalecer la motivación y autonomía de los estudiantes. Sin embargo, la eficacia de su implementación depende en gran medida de la capacitación docente y del enfoque ético con el que se utilicen estas tecnologías.

Se concluye que la IA no debe entenderse como un sustituto del docente, sino como una herramienta complementaria que enriquece los procesos de enseñanza-aprendizaje. Para aprovechar plenamente sus beneficios, las instituciones educativas deben fomentar políticas de formación digital, promover el pensamiento crítico y garantizar el respeto por la privacidad y la ética académica. De esta forma, la inteligencia artificial puede consolidarse como un elemento clave en la transformación educativa del siglo XXI.

Referencias bibliográficas.

- Alpízar 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*. Universidad Autónoma de Querétaro.
- Álvarez, G., Morán, L., & Difabio, H. (2025). *Hacia nuevos escenarios en el nivel superior: desafíos y oportunidades en tiempos de inteligencia artificial*. Universidad de General Sarmiento, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Argentina.
- Artopoulos, A. (2025). *Aprender con inteligencia artificial en el nivel superior. El caso de la lectura distante*. Centro de Innovación Pedagógica, Universidad de San Andrés, Argentina.
- Benavides Lara, M. A., Rendón Cazales, V. J., & Sánchez Mendiola, M. (2023). *Creencias del profesorado universitario sobre tecnologías y educación: un estudio de correspondencias*. Universidad Nacional Autónoma de México.
- Castillejos López, B. (2022). *Inteligencia artificial y entornos personales de aprendizaje: atentos al uso adecuado de los recursos tecnológicos de los estudiantes universitarios*. Universidad del Mar, México.
- Chiecher, A. C. (2025). *La inteligencia artificial como compañera de equipo de estudiantes universitarios: potencialidades para la promoción de competencias transversales*. Universidad Nacional de Río Cuarto, Córdoba, Argentina.
- Martín García, N., Martín García, A., & Núñez Cansado, M. (2024). *Perfil y motivaciones para el uso de la IA en el alumnado de publicidad y RR.PP. en la Universidad de Valladolid*. Universidad de Valladolid, España.
- Pérez-Velasco, A. A., & Álvarez-Hernández, G. A. (2025). *Repensando la educación superior: apropiación de la inteligencia artificial en el aprendizaje universitario*. Universidad Nacional Rosario Castellanos, México.

- Sanabria Medina, G., & Regil-Vargas, L. (2024). *Inteligencia artificial para la recomendación de recursos en educación en línea*. Universidad Pedagógica Nacional, México.
- Zapata-Gonzales, A. (2023). *El impacto de la inteligencia artificial generativa en la educación superior: una mirada desde la ética y la integridad académica*. Universidad Autónoma de Yucatán, México.

La IA como instrumento de equidad en el aprendizaje personalizado

Lesly Nahomi Pérez Martínez[1]
Facultad de Ciencias de la Educación y Humanidades Universidad Autónoma de Tamaulipas a2213030135@alumnos.uat.edu.mx

RESUMEN

La inteligencia artificial (IA) representa una oportunidad trascendental para avanzar hacia una educación más equitativa, inclusiva y personalizada. Mediante sistemas adaptativos, plataformas inteligentes y asistentes virtuales, la IA identifica las necesidades específicas de cada estudiante, optimiza los procesos de enseñanza y ofrece retroalimentación inmediata y ajustada al ritmo de aprendizaje individual. Estas herramientas permiten diseñar estrategias pedagógicas más flexibles y centradas en el estudiante, favoreciendo el desarrollo de competencias cognitivas y socioemocionales. La literatura revisada demuestra que la IA puede mejorar significativamente el rendimiento académico, ampliar el acceso a la educación en zonas rurales o de difícil alcance y brindar apoyos eficaces a estudiantes con necesidades especiales. Sin embargo, su implementación enfrenta obstáculos como la desigualdad en el acceso tecnológico, la insuficiente formación docente y los desafíos éticos vinculados con la protección de datos personales, la transparencia algorítmica y los posibles sesgos en la toma de decisiones automatizadas. El análisis realizado a través del método PRISMA evidencia la necesidad de promover políticas inclusivas, infraestructura tecnológica adecuada y programas de capacitación docente que garanticen el uso ético y responsable de la IA. El futuro de la inteligencia artificial educativa dependerá del compromiso institucional y gubernamental por cerrar las brechas digitales, fortalecer la equidad y asegurar que esta tecnología contribuya realmente a mejorar la calidad educativa en diversos contextos sociales, económicos y culturales.

Palabras clave: Inteligencia Artificial, Equidad Educativa, Aprendizaje Personalizado, Inclusión, Educación.

ABSTRACT

Artificial intelligence (AI) represents a transcendental opportunity to advance toward a more equitable, inclusive, and personalized education. Through adaptive systems, intelligent platforms, and virtual assistants, AI identifies the specific needs of each student, optimizes teaching processes, and provides immediate feedback tailored to individual learning pace. These tools enable the design of more flexible, student-centered pedagogical strategies that foster the development of cognitive and socio-emotional competencies. The reviewed literature demonstrates that AI can significantly improve academic performance, expand access to

education in rural or hard-to-reach areas, and provide effective support for students with special needs. However, its implementation faces challenges such as unequal access to technology, insufficient teacher training, and ethical issues related to data protection, algorithmic transparency, and potential bias in automated decision-making. The analysis conducted using the PRISMA method highlights the need to promote inclusive policies, adequate technological infrastructure, and teacher training programs that ensure the ethical and responsible use of AI. The future of educational artificial intelligence will depend on institutional and governmental commitment to closing digital divides, strengthening equity, and ensuring that this technology truly contributes to improving the quality of education across diverse social, economic, and cultural contexts.

Keywords: Artificial Intelligence, Educational Equity, Personalized Learning, Inclusion, Education.

INTRODUCCIÓN

En este artículo, titulado "La IA como instrumento de equidad en el aprendizaje personalizado", se aborda la pregunta central: ¿Cómo puede la inteligencia artificial contribuir a reducir las brechas de inequidad en el aprendizaje personalizado dentro de los sistemas educativos, y cuáles son los principales beneficios y desafíos asociados a su implementación? Para responder, se aplicó una metodología de revisión sistemática de literatura académica reciente y análisis crítico de casos implementados en América Latina y España, permitiendo mapear las potencialidades y limitaciones de la IA en diferentes contextos educativos, considerando el método PRISMA.

La inteligencia artificial se ha consolidado como una herramienta innovadora para promover la equidad en el aprendizaje personalizado, ajustando procesos educativos a las necesidades individuales de los estudiantes. Investigaciones recientes muestran que la IA facilita la adaptación de contenidos y estrategias pedagógicas mediante plataformas inteligentes y análisis de datos masivos, contribuyendo así a mejorar el rendimiento académico y la inclusión educativa (Núñez-Michuy, 2025; Lumbi Salazar et al., 2025). En particular, la personalización del aprendizaje basada en IA no solo favorece la diversidad de estilos y ritmos de aprendizaje, sino que también ayuda a atender a poblaciones tradicionalmente vulnerables (Chávez, 2024; Bolaño-García, 2024). Sin embargo, autores como Romani Pillpe (2025) y Dávila (2024) advierten sobre los retos éticos y técnicos que implica su implementación, tales como la privacidad de datos y el sesgo algorítmico, enfatizando la necesidad de un enfoque pedagógico crítico y ético. Esta revisión sistemática basada en estudios de SciELO y Redalyc contextualiza el papel emergente de la IA como instrumento clave para reducir desigualdades educativas y

fortalecer la inclusión digital (Campbell Rodríguez, 2025; González Hernández, 2025; Tapara Yupanqui, 2025; Sisalima, 2024).

La inteligencia artificial está transformando la educación al ofrecer soluciones innovadoras que permiten la personalización del aprendizaje, un enfoque que ajusta los procesos educativos a las características y necesidades específicas de cada alumno (Núñez-Michuy, 2025; Lumbi Salazar et al., 2025). Esta capacidad de adaptación es especialmente relevante en contextos donde la equidad educativa es un reto, ya que la IA puede facilitar el acceso a recursos y estrategias pedagógicas que favorecen a estudiantes de diversos contextos socioeconómicos y culturales, promoviendo así una educación más inclusiva (Chávez, 2024; Bolaño-García, 2024).

Los sistemas de aprendizaje personalizados basados en IA utilizan algoritmos que analizan grandes volúmenes de datos para identificar patrones en el comportamiento y desempeño estudiantil, lo que posibilita la creación de itinerarios formativos adaptados a cada usuario (Romani Pillpe, 2025). Además, herramientas como los tutores inteligentes y chatbots proporcionan soporte continuo, mejorando la experiencia educativa y la autonomía del estudiante (Dávila, 2024).

Sin embargo, la adopción de estas tecnologías plantea desafíos éticos y tecnológicos. Entre estos destacan la necesidad de proteger la privacidad de los datos personales, evitar sesgos en los algoritmos que puedan reproducir desigualdades y garantizar que la tecnología complemente, pero no reemplace, el papel del docente (Campbell Rodríguez, 2025; González Hernández, 2025). El uso responsable y crítico de la IA en educación requiere, por tanto, marcos normativos claros y una formación adecuada para los docentes y estudiantes (Tapara Yupanqui, 2025).

La metodología utilizada en este estudio se basa en el protocolo PRISMA 2020, reconocido internacionalmente para la realización de revisiones sistemáticas. Este método estructurado facilita un proceso riguroso y transparente que abarca desde la identificación hasta la selección y análisis de la literatura relevante. Se aplicó específicamente para estudiar la inteligencia artificial como instrumento de equidad en el aprendizaje personalizado, un tema que aborda la problemática de la desigualdad educativa mediante tecnologías adaptativas que promueven la inclusión y personalización del aprendizaje.

El proceso metodológico incluyó:

1. Una búsqueda exhaustiva en las bases de datos académicas Redalyc y SciELO, con términos clave relacionados con IA, equidad educativa y personalización del aprendizaje.

2. Criterios claros de inclusión y exclusión: se consideraron estudios publicados entre 2015 y 2025 que aportaran evidencia empírica o teórica pertinente al tema.

3. Un cribado sistemático: se analizaron títulos, resúmenes y textos completos para seleccionar aquellos trabajos que cumplían con los criterios definidos.

4. La evaluación de la calidad metodológica de los estudios seleccionados, para garantizar la validez y confiabilidad de los resultados extraídos.

5. Extracción y síntesis de datos relevantes, como autor, año, lugar, enfoque metodológico y hallazgos clave.

En total, se utilizaron 10 artículos científicos que cumplen con los requisitos para aportar evidencia sólida y actualizada sobre la contribución de la IA a la equidad mediante el aprendizaje personalizado.

La IA emerge como una posible solución para personalizar la educación y abordar estas diferencias, pero su adopción enfrenta desafíos significativos relacionados con la infraestructura tecnológica, la capacitación de docentes y los aspectos éticos y de privacidad (Dumont, 2023; Profuturo Educación, 2024). Por lo tanto, el problema que aborda el artículo es cómo utilizar la inteligencia artificial como un instrumento eficiente para fomentar la equidad en el aprendizaje personalizado, superando las barreras que impiden que todos los estudiantes accedan a una educación adaptada que responda a sus características particulares.

Las conclusiones extraídas indican que la IA tiene un importante potencial para reducir desigualdades educativas al adaptar los contenidos y procesos de enseñanza a las necesidades individuales. Sin embargo, se identifican también desafíos éticos y de implementación que deben ser abordados para garantizar un uso responsable y efectivo. Se destaca que la IA favorece la equidad al personalizar trayectorias de aprendizaje y facilitar la detección temprana de necesidades específicas; sin embargo, su impacto depende de la atención a los desafíos éticos, de capacitación docente, acceso tecnológico y manejo responsable de datos estudiantiles. El correcto aprovechamiento de la IA exige políticas inclusivas y el fortalecimiento de competencias digitales para que las tecnologías inteligentes contribuyan a una educación más justa e igualitaria.

METODOLOGÍA

Para llevar a cabo esta revisión sistemática, se adoptó el enfoque propuesto por la guía PRISMA 2020, reconociendo su valor para garantizar un proceso riguroso, transparente y reproducible en

la investigación. Tal como lo señala Sánchez-Serrano (2022), PRISMA facilita a los autores reportar con claridad todas las etapas, desde la formulación de la pregunta hasta la síntesis de resultados, asegurando que cualquier lector pueda comprender y replicar el estudio, y ponderar la validez de sus conclusiones.

El propósito principal de esta revisión fue analizar cómo la inteligencia artificial se ha utilizado para promover la equidad en el aprendizaje personalizado, un tema emergente y de gran impacto en el ámbito educativo. Por esta razón, la búsqueda bibliográfica se enfocó en identificar investigaciones recientes, pertinentes y rigurosas que hayan aportado evidencia sustancial sobre este asunto.

La búsqueda se limitó a dos bases de datos académicas de acceso abierto altamente reconocidas en América Latina: Redalyc y SciELO. Estas plataformas se eligieron porque permiten acceder a literatura científica publicada en español y portugués, lo que fue esencial para contextualizar el tema en nuestra región y recoger perspectivas diversas y actualizadas. Al complementar esta búsqueda con otros mecanismos, se aseguró una cobertura amplia y representativa.

Para definir los términos de búsqueda, se hizo una selección cuidadosa de palabras clave que reflejan el contenido central del estudio. Entre ellas destacan “inteligencia artificial”, “educación”, “personalización del aprendizaje” y “equidad educativa”, combinadas con operadores booleanos para afinar los resultados. Por ejemplo, se aplicaron expresiones como "inteligencia artificial AND personalización AND equidad", para filtrar artículos que contemplen estos ejes simultáneamente. También se aplicaron distintos filtros temporales para incluir publicaciones únicamente del periodo 2021-2025, con el objetivo de enfocarnos en avances recientes dentro de un campo en constante evolución.

Para mantener la calidad y la relevancia del análisis, se definieron criterios claros para la selección de estudios. Se incluyeron:

- Artículos científicos originales publicados en español o inglés, accesibles en texto completo.
- Estudios que abordaran explícitamente la implementación o análisis del uso de inteligencia artificial en contextos educativos.
- Investigaciones que exploraran aspectos relacionados con la personalización del aprendizaje y la equidad educativa.

- Trabajos con metodologías claras, ya sean cualitativas, cuantitativas o mixtas, que demuestren rigor y transparencia.

Por otro lado, se excluyeron trabajos que:

- No se ajustarán al enfoque temático, es decir, que trataran IA o educación sin vincularse con equidad o personalización.
- Presentaran problemas metodológicos evidentes o información insuficiente para evaluar su aporte.
- Consistieran en revisiones narrativas sin base empírica o duplicados no justificados.

La selección de los artículos siguió un procedimiento escalonado para maximizar la precisión y eliminar sesgos. Inicialmente, se recolectaron todos los estudios que coincidían con los términos de búsqueda, generando un corpus amplio. A continuación, se eliminaron los duplicados a través de un gestor bibliográfico, para evitar repeticiones que pudieran distorsionar el análisis.

Luego, dos investigadores revisores independientes examinaron detenidamente los títulos y resúmenes para decidir cuáles estudios tenían potencial para aportar al objetivo de la revisión. Frente a alguna discrepancia en la valoración, se llevó a cabo una discusión conjunta hasta alcanzar consenso, y en casos que persistía la duda, se revisó el texto completo para una evaluación más profunda.

En la fase final, se procedió a la lectura exhaustiva de los artículos seleccionados para verificar la pertinencia y calidad, validando que estuvieran en sintonía con el alcance y los objetivos planteados al inicio.

Todo este proceso fue documentado mediante diagramas de flujo siguiendo el modelo PRISMA, lo que permitió mantener una trazabilidad clara de las decisiones tomadas, facilitando la transparencia y replicabilidad del estudio.

Para asegurar un análisis sistemático y coherente, se diseñó una ficha de extracción que permitió recoger información clave de cada estudio. Entre las variables consideradas se encuentran: el año y lugar de publicación, los autores, la población o muestra estudiada, la metodología empleada, aspectos específicos sobre la aplicación de la inteligencia artificial en el contexto educativo, y los resultados principales en relación con la equidad y la personalización del aprendizaje.

Este proceso facilitó la identificación de patrones comunes, áreas temáticas recurrentes, así

como vacíos y limitaciones señaladas por los propios autores. También permitió estructurar el análisis, combinando un enfoque cuantitativo descriptivo con un examen cualitativo crítico que contextualiza y profundiza en los hallazgos.

Para garantizar la calidad del proceso, la revisión contó con mecanismos de control en cada etapa. La revisión doble independiente en la selección y análisis de estudios ayudó a minimizar sesgos individuales. Además, se respetaron principios éticos fundamentales, como citar y reconocer adecuadamente todas las fuentes originales e investigar con integridad, evitando cualquier tipo de plagio o mala praxis académica.

Por último, este método sistemático y transparente no solo nos permitió comprender mejor el papel de la inteligencia artificial en la promoción de la equidad educativa, sino que también abrió la posibilidad de reproducir o ampliar el estudio en el futuro, contribuyendo así al avance del conocimiento en esta área.

Tabla 1. La IA como enseñanza de manera personalizada

Criterio	**Redalyc**	**Scielo**
Sin criterio	**10982**	**36**
Años 2025-2021	**15020**	**4**
País: México	**2629**	**8**
Idioma: Español	**11058**	**8**
Disciplina: Educación	**2364**	**16**
Artículos de revisión		**108**

Nota: Elaboración propia.

Año	Autor(es)	Título	Lugar
2025	CM Núñez-Michuy	El impacto de la inteligencia artificial en la personalización del aprendizaje y la inclusión educativa	Ecuador
2025	Fabian O. Lumbi Salazar et al.	La Inteligencia Artificial como Herramienta para Personalizar el Aprendizaje en la Educación Superior	Argentina
2024	CAC Chávez	Inteligencia artificial como recurso didáctico en la educación superior. Una revisión sistemática	Ecuador
2024	M Bolaño-García	Una revisión sistemática del uso de la inteligencia artificial para la personalización del aprendizaje	Colombia
2025	G Romani Pillpe	Revisión sistemática de inteligencia artificial generativa en educación universitaria	Venezuela
2024	CRM Dávila	La inteligencia artificial y sus aportes a la personalización del aprendizaje	México
2025	VM Campbell Rodríguez	Revolucionando la Educación: Integración de Inteligencia Artificial en el aprendizaje personalizado	México
2025	L Gonzále z Hernández	Inteligencia artificial: Beneficios y desafíos en el ámbito educativo superior	Bolivia
2025	NL Tapara Yupanqui	Inteligencia artificial y personalización del aprendizaje en la educación universitaria	Venezuela
2024	MCS Sisalima	La inteligencia artificial generativa como herramienta de personalización del aprendizaje	Ecuador

Nota: Elaboración propia.

DISCUSIÓN

El objetivo principal de este artículo es analizar cómo la inteligencia artificial puede ser utilizada como un instrumento efectivo para promover la equidad en el aprendizaje personalizado dentro de los sistemas educativos. Y su problemática es ¿Cómo puede la inteligencia artificial contribuir a reducir las brechas de inequidad en el aprendizaje personalizado dentro de los sistemas educativos, y cuáles son los principales beneficios y desafíos asociados a su implementación?

La inteligencia artificial (IA) puede contribuir significativamente a reducir las brechas de inequidad en el aprendizaje personalizado dentro de los sistemas educativos al ofrecer soluciones tecnológicas que permiten adaptar los procesos educativos a las características y necesidades individuales de cada estudiante. La personalización del aprendizaje, apoyada por la IA, implica ajustar contenidos, ritmos y métodos de enseñanza, favoreciendo una experiencia educativa más inclusiva y efectiva (Núñez-Michuy, 2025; Tapara Yupanqui, 2025).

La IA permite diseñar contenidos adaptativos que se ajustan al nivel y progreso de cada alumno, proporcionando actividades y recursos específicos para superar dificultades identificadas a través del análisis de datos generados en las interacciones del estudiante con el sistema educativo (Lumby Salazar et al., 2025; Luckin et al., 2016). Estas tecnologías promueven la autonomía y motivación del estudiante al ofrecer tutorías inteligentes y retroalimentación personalizada, lo cual es especialmente beneficioso para estudiantes con necesidades educativas especiales o aquellos en contextos vulnerables (Dávila, 2024; Campbell Rodríguez, 2025). Además, la IA optimiza la labor docente al automatizar tareas administrativas y permitir a los profesores enfocarse en estrategias pedagógicas más innovadoras (UNESCO, 2025).

Respecto a los beneficios asociados, la inteligencia artificial facilita la accesibilidad educativa y la inclusión al reducir las barreras tradicionales, como la falta de recursos didácticos o la atención personalizada limitada por la alta proporción alumno-docente (Bedor, 2025). Esto conduce a una mejora en el rendimiento académico, mayor compromiso y satisfacción estudiantil, así como una reducción del abandono escolar (Romani Pillpe, 2025; UNIR, 2025).

Sin embargo, la implementación de la IA también enfrenta desafíos críticos. Entre ellos destacan la protección de la privacidad y seguridad de los datos estudiantiles, el riesgo de sesgos en los algoritmos que pueden replicar o amplificar desigualdades sociales, y la necesidad de capacitación continua para docentes y estudiantes que les permita utilizar estas herramientas de manera ética y efectiva (González Hernández, 2025; UNESCO, 2025). Además, la infraestructura tecnológica desigual entre regiones urbanas y rurales limita el acceso equitativo a estas tecnologías, lo que puede perpetuar la brecha educativa en lugar de reducirla (Sancho-

Vinuesa et al., 2019).

Por lo tanto, la IA tiene un potencial transformador para fomentar la equidad en el aprendizaje personalizado si se implementa mediante políticas educativas que garanticen accesibilidad, formación docente adecuada, regulación ética y un enfoque centrado en las necesidades diversas de los estudiantes (Pacheco, 2025; Dilemas Contemporáneos, 2024). En el marco de esta investigación, se concluye que la IA debe ser vista como una herramienta complementaria que, adecuadamente integrada, puede ampliar las oportunidades educativas, promoviendo una educación más inclusiva, justa y adaptada a la diversidad de contextos y perfiles estudiantiles.

Se evidencia que la inteligencia artificial tiene un impacto significativo en la mejora de la equidad educativa, al posibilitar procesos de enseñanza y aprendizaje más ajustados a las necesidades individuales de los estudiantes. Los resultados obtenidos en la revisión sistemática coinciden con estudios previos que subrayan el potencial de la IA para adaptar contenidos y ritmos de aprendizaje, focalizando la atención en estudiantes con diversidad de estilos, capacidades y contextos socioeconómicos (Núñez-Michuy, 2025; Campbell Rodríguez, 2025).

Se observa que las plataformas de IA que incorporan algoritmos adaptativos y análisis de big data permiten una evaluación continua y personalizada, generando itinerarios formativos que optimizan el desempeño académico. Esto resulta especialmente relevante para poblaciones vulnerables que históricamente han enfrentado barreras para acceder a una educación de calidad, ya que el empleo de estas tecnologías contribuye a cerrar brechas de aprendizaje y a fomentar la inclusión (Chávez, 2024; Lumby Salazar et al., 2025).

Sin embargo, otro aspecto clave que emerge es que el simple despliegue tecnológico no garantiza la equidad. Los desafíos mencionados en los artículos, como la falta de infraestructura tecnológica adecuada en zonas rurales, la insuficiente formación docente para la integración efectiva de la IA y los riesgos éticos asociados a la privacidad y a la transparencia de los algoritmos, limitan el alcance de los beneficios (González Hernández, 2025; Sancho-Vinuesa et al., 2019). Por lo tanto, la discusión destaca la necesidad de políticas educativas integrales que incluyan capacitación, regulación ética y equidad en el acceso a tecnologías.

Además, la percepción positiva de estudiantes y docentes respecto a la IA, identificada en varios estudios, sugiere que su adopción puede impulsar la motivación y el compromiso, factores fundamentales para el éxito educativo (Romani Pillpe, 2025; Dávila, 2024). Esto plantea que la IA no solo es una herramienta técnica, sino un agente de cambio que requiere un acompañamiento pedagógico y social para maximizar su impacto.

En síntesis, la discusión resalta que la IA basada en el aprendizaje personalizado puede ser un

vehículo potente para avanzar hacia una educación más inclusiva y equitativa, siempre que se aborden simultáneamente sus retos técnicos, pedagógicos y éticos. Esto posiciona a la IA no solo como un recurso tecnológico, sino como un elemento estratégico en la transformación educativa hacia modelos centrados en el estudiante y en la justicia social.

RESULTADOS

El análisis de los artículos seleccionados revela que la inteligencia artificial (IA) está consolidada como un recurso estratégico para la personalización del aprendizaje y la inclusión educativa en contextos universitarios y de educación superior. Núñez-Michuy (2025) destaca el impacto positivo de la IA en flexibilizar los procesos de enseñanza, favoreciendo la adaptación a las necesidades individuales de los estudiantes y promoviendo la inclusión de grupos tradicionalmente marginados.

Diversas revisiones sistemáticas, como las de Chávez (2024), Bolaño-García (2024) y Romani Pillpe (2025), coinciden en que las herramientas de IA generativa permiten diseñar ambientes de aprendizaje personalizados que potencian la motivación y el rendimiento académico. Estas investigaciones señalan que, aunque la adopción de IA en educación superior enfrenta desafíos tecnológicos y éticos, los beneficios en términos de personalización y equidad son evidentes.

En consonancia, Lumbi Salazar et al. (2025) y Tapara Yupanqui (2025) afirman que la IA facilita no solo la personalización de contenidos, sino también la posibilidad de seguimiento individualizado del progreso académico, contribuyendo a una educación más inclusiva y ajustada a las características del estudiante.

Los aportes de Dávila (2024) y Campbell Rodríguez (2025) refuerzan la idea de que la integración de la IA en las universidades revoluciona los métodos pedagógicos, incorporando algoritmos que identifican patrones de aprendizaje y necesidades específicas de los alumnos para diseñar rutas formativas personalizadas.

Por otro lado, González Hernández (2025) y Sisalima (2024) subrayan los desafíos que persisten, como la necesidad de formación docente en IA, la infraestructura tecnológica adecuada y la regulación ética del uso de estas herramientas, para garantizar un impacto positivo consistente.

Finalmente, el conjunto de estudios sugiere que la IA es una herramienta clave para transformar la educación, con potencial para reducir brechas de acceso y equidad en el aprendizaje personalizado, siempre que se desarrollen políticas institucionales inclusivas y sostenibles que soporten su implementación.

CONCLUSIONES

En este trabajo he podido evidenciar que la inteligencia artificial representa una herramienta crucial para la personalización del aprendizaje en los entornos educativos actuales. La capacidad que ofrece la IA para ajustar los procesos pedagógicos a las características individuales de los estudiantes facilita un aprendizaje más adaptado a las necesidades, estilos y ritmos personales, lo que contribuye a mejorar la calidad y efectividad del proceso educativo. Esto se traduce en una experiencia más significativa para los aprendices, quienes pueden avanzar de manera autónoma y con mayor motivación.

Asimismo, la inteligencia artificial contribuye de manera significativa a la inclusión educativa, al brindar apoyo y accesibilidad a estudiantes con diversas capacidades y contextos socioeconómicos. Esta característica es fundamental para reducir las brechas de inequidad y avanzar hacia sistemas educativos más justos y equitativos. La IA no solo atiende las necesidades individuales, sino que también promueve un ambiente más inclusivo donde todos los estudiantes tienen la oportunidad de desarrollarse plenamente.

Por otro lado, la incorporación de recursos didácticos inteligentes y herramientas de IA generativa transforma el paradigma educativo al ofrecer opciones más flexibles y creativas para el diseño de actividades y evaluaciones personalizadas. Esto genera una dinámica de enseñanza-aprendizaje más interactiva, centrada en el estudiante y acorde con las competencias digitales requeridas en la actualidad, fortaleciendo así las habilidades críticas y creativas de los educandos.

No obstante, durante mi análisis también identifiqué desafíos significativos que deben ser abordados para el aprovechamiento pleno y responsable de la inteligencia artificial en la educación. Entre estos retos se encuentran la falta de infraestructura tecnológica adecuada, la necesidad de formación continua y especializada para docentes, y la atención a aspectos éticos relacionados con el uso y la privacidad de los datos. Estos elementos resultan indispensables para garantizar un uso ético, seguro y efectivo de la IA, que potencie sus beneficios sin generar desigualdades o riesgos innecesarios.

Finalmente, concluyo que para que la integración de la inteligencia artificial en los procesos educativos sea exitosa y sostenible, es imprescindible adoptar un enfoque multidisciplinario que articule los aspectos pedagógicos, tecnológicos y sociales. Solo de esta manera se podrá maximizar el impacto positivo de la IA en la personalización del aprendizaje, favoreciendo sistemas educativos más innovadores, inclusivos y equitativos.

BIBLIOGRAFÍA

Núñez-Michuy, C. M. (2025). El impacto de la inteligencia artificial en la personalización del aprendizaje y la inclusión educativa. *Revista Científica*, SciELO Ecuador.

https://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2631-27862025000200113

Lumbi Salazar, F. O., et al. (2025). La Inteligencia Artificial como Herramienta para Personalizar el Aprendizaje en la Educación Superior. *Ibero Ciencias*. https://revistaiberociencias.org/index.php/multidisciplinar/article/view/176

Chávez, C. A. C. (2024). Inteligencia artificial como recurso didáctico en la educación superior. Una revisión sistemática. *Recimundo*. http://www.recimundo.com/index.php/es/article/view/2463

Bolaño-García, M. (2024). Una revisión sistemática del uso de la inteligencia artificial para la personalización del aprendizaje. *SciELO Colombia*. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2011-75822024000100051

Romani Pillpe, G. (2025). Revisión sistemática de inteligencia artificial generativa en educación universitaria. *SciELOVenezuela*. https://ve.scielo.org/scielo.php?pid=S0798-10152025000300013&script=sci_arttext

Dávila, C. R. M. (2024). La inteligencia artificial y sus aportes a la personalización del aprendizaje. *DIDAC*. https://didac.ibero.mx/index.php/didac/article/view/218

Campbell Rodríguez, V. M. (2025). Revolucionando la Educación: Integración de Inteligencia Artificial en el aprendizaje personalizado. *SciELO México*. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2007-74672025000100108&script=sci_arttext

González Hernández, L. (2025). Inteligencia artificial: Beneficios y desafíos en el ámbito educativo superior. *SciELO Bolivia*. http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2959- 65132025000100253

Tapara Yupanqui, N. L. (2025). Inteligencia artificial y personalización del aprendizaje en la educación universitaria. *SciELO Venezuela*. http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798- 10152025000400291

Sisalima, M. C. S. (2024). La inteligencia artificial generativa como herramienta de personalización del aprendizaje. *Dialnet*. https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/9927354.pdf

Brecha digital y desigualdad educativa entre zonas urbanas y rurales

Keyla Guadalupe Peña Bernal
Universidad Autónoma de Tamaulipas
Educación. Facultad de Ciencias de la Educación y Humanidades
A2213030084@alumnos.uat.edu.mx

RESUMEN

El uso de tecnologías digitales es esencial en la educación actual, pero su distribución desigual en México amplifica la desigualdad educativa entre zonas urbanas y rurales. La brecha digital se manifiesta en la desigualdad de acceso físico a las TIC, la asequibilidad (capacidad económica) y el uso, habilidades y competencias digitales. En localidades pequeñas, la baja rentabilidad económica limita la provisión de internet, a diferencia de las grandes ciudades. La pandemia de COVID-19 agudizó esta situación, evidenciando desigualdades tecnológicas y económicas preexistentes. La falta de acceso a internet y computadoras fue un factor clave que provocó el abandono escolar en el 14% de los hogares, convirtiendo la desconexión en una exclusión evidente. La insuficiencia de infraestructura, fallas eléctricas, carencia de equipo y la falta de dominio de la competencia digital repercutieron en la exclusión de estudiantes y docentes. Particularmente, las zonas rurales y los grupos étnicos, como el pueblo náhuatl de Michoacán, carecen de oferta educativa superior pública y enfrentan un mayor rezago en alfabetismo digital. Ante estas carencias, los estudiantes desarrollaron estrategias de resiliencia, como compartir equipos o recurrir a cibercafés, pero la satisfacción con la educación virtual fue baja, vinculada a las limitaciones tecnológicas y pedagógicas. Se concluye que el acceso y uso de la tecnología influyen directamente en la desigualdad, y se requiere un enfoque integral. Los modestos avances en políticas de equipamiento y conectividad evidencian la necesidad de presupuesto para expandir y redistribuir recursos TIC y TAC en planteles rurales y de políticas públicas que promuevan un uso equitativo, inclusivo y transparente de la tecnología para cerrar la brecha y garantizar una educación de calidad.

Palabras clave: Brecha digital, desigualdad educativa, acceso a la tecnología, inclusión digital, educación rural, equidad educativa.

Digital divide and educational inequality between urban and rural areas

ABSTRACT

The use of digital technologies is essential in education today, but their unequal distribution in Mexico amplifies educational inequality between urban and rural areas. The digital divide manifests itself in unequal physical access to ICTs, affordability (economic capacity), and digital skills and competencies. In small towns, low economic viability limits internet provision, unlike in large cities. The COVID-19 pandemic exacerbated this situation, highlighting pre-existing technological and economic inequalities. Lack of access to the internet and computers was a key factor that led to school dropout in 14% of households, making disconnection a clear form of exclusion. Insufficient infrastructure, power outages, lack of equipment, and a lack of digital literacy contributed to the exclusion of students and teachers.

Rural areas and ethnic groups, such as the Nahua people of Michoacán, in particular, lack public higher education and face a greater gap in digital literacy. Faced with these shortcomings, students developed resilience strategies, such as sharing equipment or using internet cafes, but satisfaction with online education was low, linked to technological and pedagogical limitations. It is concluded that access to and use of technology directly influence inequality, and a comprehensive approach is required. The modest progress in equipment and connectivity policies highlights the need for funding to expand and redistribute ICT and TAC resources in rural schools, as well as the need for public policies that promote the equitable, inclusive, and transparent use of technology to close the gap and guarantee quality education.
Keywords: Digital divide, educational inequality, access to technology, digital inclusion, rural education, educational equity.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, el uso de las tecnologías digitales se ha convertido en un elemento esencial dentro del ámbito educativo, pues facilita el acceso a la información, la comunicación y el aprendizaje autónomo. Sin embargo, la manera en que estas herramientas se distribuyen y utilizan no es equitativa en todos los contextos. En México, la brecha digital ha sido un factor determinante que profundiza la desigualdad educativa entre los estudiantes de zonas urbanas y rurales, donde las diferencias en infraestructura tecnológica, conectividad a internet y capacitación docente se vuelven evidentes (Domínguez, 2020).

La falta de acceso y uso adecuado de las tecnologías digitales en comunidades rurales limita las oportunidades de aprendizaje, la participación en entornos virtuales y el desarrollo de competencias digitales necesarias en el mundo actual. En contraste, los estudiantes de zonas urbanas suelen beneficiarse de mejores condiciones tecnológicas que potencian su desempeño académico (Mercedes & Fernanda, 2024).

Por ello, resulta fundamental analizar de qué manera el acceso y uso de las tecnologías digitales influyen en la desigualdad educativa entre estudiantes de distintos contextos, con el fin de comprender los factores que amplían esta brecha y proponer estrategias que promuevan una educación más inclusiva y equitativa.

Para sustentar este análisis, se llevó a cabo un proceso de sistematización bajo el método PRISMA, utilizando bases de datos académicas como Redalyc y Scielo, a fin de seleccionar estudios recientes y relevantes sobre el tema utilice criterios de inclusión y exclusión, este proceso permitió delimitar el enfoque de la investigación y establecer la base teórica que sustenta el presente trabajo.

Así mismo, donde se encontraron conclusiones como la evidencia que el acceso y uso de las tecnologías digitales influyen de manera directa en la desigualdad educativa entre estudiantes de contextos urbanos y rurales en México. La pandemia de COVID-19 profundizó las brechas tecnológicas,

económicas y sociales preexistentes, revelando la importancia de la conectividad, la infraestructura y las competencias digitales como factores determinantes para garantizar una educación equitativa. A partir de la revisión de estudios recientes, se reconoce la necesidad de políticas educativas integrales que promuevan no solo el acceso material a la tecnología, sino también su uso significativo para avanzar hacia una educación más inclusiva y justa.

BRECHA DIGITAL Y DESIGUALDAD EDUCATIVA ENTRE ZONAS URBANAS Y RURALES

La brecha digital se refería a la desigualdad entre aquellos que tenían o no tenían acceso físico a las TIC (van Dijk, 2006 como se citó en Navarro et al., 2018). En el mismo orden de ideas “la brecha entre individuos, hogares, negocios y áreas geográficas en diferentes niveles socioeconómicos con respecto a sus oportunidades de acceso a tic y su uso para una amplia variedad de actividades” (oecd, 2001, p. 9 como se citó en Navarro et al., 2018).

La brecha de conectividad hace referencia a las desigualdades en el acceso, o la falta de acceso, a la infraestructura de telecomunicaciones, ya sea alámbrica o inalámbrica, con una calidad mínima en términos de velocidad y latencia. En otras palabras, se relaciona con la distribución desigual del servicio de internet de banda ancha, y también se conoce como brecha de oferta o brecha de acceso (Koike Quintanar, 2024).

Por su parte, la brecha de asequibilidad alude a la diferencia entre quienes pueden costear el servicio de internet de banda ancha y adquirir el equipamiento necesario, y quienes no cuentan con los recursos económicos para hacerlo. Esta brecha implica la incapacidad financiera para pagar el servicio y disponer de dispositivos adecuados, como computadoras, laptops o teléfonos inteligentes (Koike Quintanar, 2024).

Mientras que, la brecha de uso se refiere a las diferencias en competencias y habilidades digitales entre las personas. Incluye tanto la escasa alfabetización o educación digital como el desconocimiento de las posibilidades y tareas que pueden realizarse mediante el uso de internet (Koike Quintanar, 2024).

La desigualdad tecnológica hace referencia a la diferencia existente en el acceso, uso y aprovechamiento de la tecnología entre distintos grupos sociales, económicos o geográficos. Esta brecha no solo se refleja en la posesión de dispositivos o el acceso a internet, sino también en las habilidades y competencias necesarias para utilizar la tecnología de forma eficiente y provechosa (Gmontero, 2025)

Sin embargo, la brecha digital no solo se refiere a la falta de acceso a internet, sino también a la incapacidad para utilizarlo de manera adecuada. Esta situación genera desigualdades que afectan principalmente a los grupos más vulnerables y a las comunidades con menor población. Mientras que en las grandes ciudades el acceso al servicio es común, en las localidades pequeñas la baja rentabilidad económica limita su provisión (Admin, 2022).

Las tecnologías cumplen una función esencial dentro del ámbito educativo y cada vez tienen mayor

relevancia en el acceso y la difusión de la información. Han sido un elemento clave para impulsar la democratización de la educación. Su aplicación adecuada favorece un aprendizaje de calidad. Asimismo, las TIC representan un apoyo fundamental en la formación, actualización y desarrollo profesional del docente, así como en una administración y gestión más eficiente del sistema educativo (Pinilla et al., 2024).

Hay una problemática importante relacionada con la desigualdad y la falta de acceso equitativo a dispositivos tecnológicos y conexión a internet. Esta situación genera una brecha que restringe a los estudiantes en el acceso a recursos, actividades y oportunidades de aprendizaje (Hurtado et al., 2024).

Se han identificado tres principales niveles de brecha digital: acceso, uso y apropiación de tic por individuos y organizaciones (públicas o privadas), que retrasan el aprovechamiento de estas tecnologías (Navarro et al., 2018).

En este sentido, van Dijk (2017 como se citó en Navarro et al., 2018) plantea que el acceso debe entenderse como un proceso de apropiación tecnológica que se desarrolla en diversas etapas: 1) el acceso motivacional, relacionado con el interés y la atracción hacia las nuevas tecnologías, influido por factores sociales, culturales, mentales y psicológicos; 2) el acceso físico o material, que implica la disponibilidad de dispositivos, programas, redes y demás recursos tecnológicos; 3) el acceso a la alfabetización digital, asociado con la formación necesaria para desarrollar competencias digitales; y 4) el uso, entendido como la posibilidad de aprovechar de manera significativa las tecnologías disponibles.

Selwyn (2004 como se citó en Navarro et al., 2018) plantea un modelo progresivo y lineal que comprende tres fases principales: 1) acceso, que abarca tanto el acceso formal, relacionado con la disponibilidad de las TIC en los hogares, escuelas y comunidades para su uso general, como el acceso efectivo, referido a la posibilidad real de utilizarlas por parte de quienes se sienten capaces de hacerlo; 2) uso, entendido como la forma de interacción con las TIC, la cual puede o no ser significativa y generar efectos a mediano o largo plazo; y 3) apropiación, que implica un uso significativo de las tecnologías, caracterizado por el control y la capacidad de elección sobre los recursos tecnológicos y sus contenidos.

Para 2030, se tienen diferentes metas por parte de la ONU para la inclusión digital o acceso igualitario a las tecnologías, que permitan un mundo más comunicado, pero también con menores brechas (Admin, 2022).

Márquez, Acevedo y Castro (2016 como se citó en Navarro et al., 2018), llevaron a cabo un estudio con el propósito de analizar la relación entre la brecha digital y la desigualdad social en las entidades federativas de México, centrando su análisis exclusivamente en el acceso. Para ello, la brecha digital fue estimada mediante el coeficiente de Gini y el coeficiente de localización aplicados a la distribución de hogares con acceso a computadora e internet, mientras que la desigualdad social se midió a través del coeficiente de Gini del ingreso y del porcentaje de población en situación de pobreza y pobreza extrema (p.1). Las fuentes de información utilizadas fueron el Censo del INEGI 2010, que permitió conocer la disponibilidad de TIC en los hogares, y los indicadores de cohesión social y pobreza

elaborados por el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social *CONEVAL.*

Los resultados mostraron que en México solo una proporción reducida de la población contaba con computadora *29.4%* e internet *21.3%* en el hogar, además de existir notables diferencias entre entidades federativas respecto al acceso a las TIC. De esta manera, el estudio evidenció los distintos

niveles de brecha digital en el país. La conclusión principal indicó que las entidades con mayores niveles de desigualdad económica y pobreza presentan también una mayor brecha digital de acceso, destacando Chiapas como el estado más rezagado y el Distrito Federal como la entidad con menor brecha digital y desigualdad del ingreso.

METODOLOGÍA

Diseño de investigación

Metodo prisma

PRISMA es el acrónimo de Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta Analyses y fue desarrollada por un grupo de expertos en metodología y epidemiología, para ofrecer una guía a la hora de asegurar la transparencia de las revisiones sistemáticas (Pérez, 2025).

Es un tipo de investigación secundaria que se realiza con un enfoque sistemático para reducir sesgos y errores aleatorios (Dolly, 2024).

Su principal objetivo es garantizar que los investigadores proporcionen información de manera exhaustiva y clara de los pasos seguidos durante el proceso de revisión, partiendo de la formulación de las preguntas de investigación hasta el proceso de interpretación de resultados, lo que permitirá contar con información detallada que permita evitar sesgos y asegurar la reproducibilidad de los estudios (Page et al., 2021 como se citó en Dolly, 2024).

Criterios de inclusion para la busqueda

Tabla 1

Proceso de sistematización

Palabra de búsqueda: Acceso a la tecnología	Base de datos	Palabra de búsqueda: Acceso a la tecnología	Base de datos
Criterios	Redalyc	Criterios	Scielo
Sin criterio	725719	Sin criterio	1075
Año 2024	10350	Año 2024	95

País México	1882	País México	6
Idioma Español	1742	Idioma Español	6
Disciplina Educación	249	Disciplina Educación	2

Nota: Elaboración propia

Utilice la revista Redalyc como primer dato de inclusión, elegí esta revista ya que considero que es una revista importante y confiable, como segundo dato utilice la palabra Acceso a la tecnología como parte de mi pregunta inicial, como tercer dato de inclusión utilice el año 2024, pues es un año reciente después de la pandemia COVID en donde hubo diferentes opiniones sobre el acceso a la tecnología y es un año clave para la era digital, como cuarto dato de inclusión utilice el país que es México, me interesa conocer el acceso tecnológico en nuestro país, como quinto dato de inclusión utilice el idioma español para poder analizarlo sin dificultades de lectura y como último dato de inclusión utilice la diciplina educativa, pues el área a analizar es el acceso tecnológico.

Así mismo con la revista Scielo como primer dato de inclusión, utilice esta revista pues considero que es de mucha confiablidad y de mayor cobertura, como segundo dato utilice la palabra Acceso a la tecnología, pues forma parte de mi pregunta inicial, como tercer dato de inclusión utilice el año 2024, para mayor cobertura, como cuarto dato de inclusión utilice el país México, pues como lo comenté es nuestro país y es el que analizaremos, como quinto dato de inclusión utilice el idioma español para facilidad de lectura, y como sexto dato de inclusión utilice la diciplina educación, que es el área que se requiere analizar y que forma parte de la pregunta inicial.

Los artículos elegidos abordan la brecha digital en el contexto educativo, especialmente entre zonas urbanas y rurales, analizan el impacto del acceso a tecnologías digitales (internet, computadoras, dispositivos móviles, plataformas educativas, etc.) en el rendimiento o las oportunidades educativas, presentan datos empíricos, análisis comparativos relacionados con la brecha digital y la desigualdad educativa.

En cuanto a los datos de exclusión, durante la búsqueda y selección de información relacionada con la brecha digital y la desigualdad educativa entre zonas urbanas y rurales, se establecieron diversos criterios de exclusión con el fin de delimitar el análisis a estudios pertinentes y actualizados. En primer lugar, se excluyeron los documentos que no se encontraban dentro del rango temporal establecido (2024), priorizando los trabajos más recientes. Asimismo, se descartaron aquellas investigaciones fuera del contexto nacional, ya que el enfoque se centró en estudios realizados en México, lo que permitió obtener una perspectiva más específica sobre la problemática en el país.

De igual manera, se excluyeron los materiales que no estuvieran redactados en idioma español, a fin

de garantizar la comprensión y el análisis detallado del contenido. También se omitieron los estudios pertenecientes a disciplinas ajenas al ámbito educativo, ya que el objetivo principal fue abordar la desigualdad derivada del acceso a la tecnología en el contexto de la educación.

En cuanto a las fuentes, se trabajó principalmente con las bases de datos Redalyc y Scielo, aplicando los filtros mencionados. En Redalyc, los criterios fueron: año 2024, país México, idioma español y disciplina educación, mientras que en Scielo se consideraron el año 2024, el país México, el idioma español, y la disciplina educación. Los estudios que no cumplieron con estos parámetros fueron eliminados del proceso de revisión, asegurando así la pertinencia, actualidad y validez académica de los documentos seleccionados.

Tabla 2

Unidades de análisis

Año	Titulo	Autor	Lugar
2024	Desafíos para jóvenes indígenas de Michoacán en el acceso a la Educación Superior	Agustina Ortiz Soriano	Instituciones de Educación Superior, Michoacán
2024	Educación y pandemia de COVID-19 ¿abandono, desconexión o distanciamiento escolar?	María Mercedes Ruiz Muñoz. María Fernanda Álvarez Gil	Dos secundarias públicas y un centro comunitario del pueblo de Santa Fe, Ciudad de México

2024	Escritura colaborativa: Una práctica social mediada por las Tecnologías	Crisanto Salazar González	Universidad Autónoma de Sinaloa
2024	Estrategias de estudiantes universitarios frente a la Educación Virtual por la pandemia de sars-cov-2	María del Pilar Hernández-Limonchi. Isabel Izquierdo-Campos. Luz Marina Ibarra-Uribe	Universidad pública en el estado de Morelos, México
2024	Influencia de la gestión del conocimiento, la administración del tiempo y el manejo de TIC y TAC en el cumplimiento de procesos administrativos en instituciones educativas.	Francisco Antonio Torres-Espriú. Ma Sandra Hernández-López.	Institución educativa de nivel superior, Chihuahua, México
2024	Influencia de la inteligencia artificial en la Educación Media y Superior	María Elena Zepeda Hurtado. Edgar Oliver Cardoso Espinosa. Jésica Alhelí Cortés Ruiz.	Instituto Politécnico Nacional, México
2024	La ciudadanía digital: Metaanálisis sobre investigaciones en México.	Diego René López Jacobo. Joel Angulo Armenta. Carlos Arturo Torres Gastelú. Marina López Herrera.	Instituto Tecnológico de Sonora
2024	Las TIC como herramienta didáctica para mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje. Una revisión de la literatura	Lizeth Paola Pinilla. Laura María Cañola. Katherine Núñez-Palomar.	Colombia
2024	Liderar el trabajo escolar en Telesecundaria durante la pandemia desafíos colectivos y posibilidades para innovar.	Amanda Cano Ruiz. Holda María Espino Rosendo.	Telesecundaria, Veracruz, México.
2024	Lo que los memes dicen sobre la Educación Virtual durante la pandemia por COVID-19	Silvia Gutiérrez. Yazmín Cuevas.	UNAM, México.

2024	Mujeres y Educación Superior a distancia: Experiencias rurales y urbanas en la postpandemia	Edith J. Cisneros-Cohernour. José Gabriel Domínguez Castillo. Ileana del Socorro Vázquez Carrillo.	Licenciatura de contextos rurales y urbanos, Yucatán, México.
2024	Percepción del alumnado universitario sobre la Enseñanza Virtual y Presencial.	Carlos Arturo Torres Gastelú.	Universidad Veracruzana, México.
2024	Políticas para el nivel Medio Superior 2018-2024 y la agenda pendiente.	Jesús Aguilar Nery.	México
2024	Regreso al aula en Pregrado de Ciencias Sociales: Competencia digital y alfabetización digital	Joaquín Reyes-Lara.	Campus Universitario de Ciencias Sociales y Humanidades de la Universidad de Guadalajara en Jalisco, México.

Nota: De elaboración propia.

En la tabla 2. Se representan los artículos que se asemejan a la pregunta: ¿De qué manera el acceso y uso de las tecnologías digitales influyen en la desigualdad educativa entre estudiantes de zonas urbanas y rurales?, los cuales fueron validados bajo los criterios de inclusión y exclusión y que fueron revisados a manera de análisis para verificar su similitud con el objetivo a analizar.

También se tomó información que se consideró relevante de otros artículos y páginas web que fueron citados y referenciados correctamente en su apartado.

CONCLUSIONES Y DISCUSIÓN

En los artículos analizados se visibilizo que la pandemia agudizó las desigualdades y brechas educativas y tecnológicas existentes (Mercedes & Fernanda, 2024). La pandemia evidenció desigualdades culturales, tecnológicas y económicas entre estudiantes y docentes, pues la falta de acceso a internet y computadoras fue una razón clave para que niños, niñas o adolescentes abandonaran la escuela durante la pandemia, 14% de los hogares reportaron esto, estar desconectado implicó una exclusión evidente (Mercedes & Fernanda, 2024).

La pandemia obligó a cambiar formas de trabajo. Las condiciones de conectividad, equipamiento y habilidades digitales de alumnado y profesorado fueron determinantes. La falta de dominio de la competencia digital repercute en exclusión (Amanda & María, 2024).

Los estudiantes implementaron diversas estrategias para continuar: acondicionar espacios, distribuir el uso de equipos compartidos, buscar conexión a internet, robar señal, ir a cibercafés, usar datos móviles, aprender a usar plataformas (Del Pilar Hernández-Limonchi et al., 2024).

Previo a la pandemia ya existía evidencia de brecha digital en México en infraestructura, acceso y falta

de competencias, la pandemia complicó esto por limitaciones en equipamiento, conectividad y competencias (Gastelú, 2024).

También (Reyes-Lara, 2024), afirma que la pandemia de COVID-19 puso de manifiesto que faltaba tecnología tanto en los centros educativos como en los hogares de los docentes y en los de los estudiantes, además de que no había conexión a internet disponible en todos los casos.

Investigaciones previas confirman que la pandemia agudizó la brecha de desigualdad y la brecha digital, afectando más a estudiantes de menores recursos y evidenciando desigualdades de acceso en zonas rurales como en la Sierra Tarahumara (Amanda & María, 2024). Pues uno de los principales desafíos mencionados es la desigualdad y el acceso equitativo a dispositivos y conexión a internet, lo que crea una brecha que limita las oportunidades de aprendizaje.

El pueblo náhuatl, en la costa de Michoacán, carece de escuelas de educación superior públicas, mientras que las zonas urbanas concentran la oferta. Esto obliga a los jóvenes rurales/indígenas a migrar, lo que es una barrera económica y social, el analfabetismo tecnológico y digital, señala que lamentablemente, la comunidad que conforma la mayor parte de los diferentes tipos de analfabetismo corresponde a las zonas de los grupos étnicos como el pueblo náhuatl (Soriano, 2024).

Así mismo se enfatiza la necesidad de promover un uso equitativo, inclusivo y transparente, pues la problemática de la brecha digital mencionada es un factor clave en la desigualdad urbano-rural (Hurtado et al., 2024).

También se destacó la falta de acceso a internet, fallas eléctricas, carencia de equipo, mobiliario y espacio propio (Del Pilar Hernández-Limonchi et al., 2024). Se muestra que la brecha digital y la falta de habilidades dificultaron la enseñanza y el aprendizaje. La satisfacción estudiantil fue baja en virtual, en parte por limitaciones tecnológicas y pedagógicas de docentes y alumnos (Gastelú, 2024).

Grandes segmentos poblacionales no tienen acceso a internet y a la tecnología que soporta la educación remota, lo cual genera una significativa inequidad (González, 2024). Así mismo menciona que superar las brechas digitales existentes y criticar la resistencia a su adopción por parte de los docentes universitarios son como factores que obstaculizan contrarrestar la desigualdad (González, 2024).

La falta de dominio de la competencia digital repercute en una exclusión social, laboral y educacional de la persona creando una brecha digital sin precedentes (Reyes-Lara, 2024).

La implementación de las tecnologías educativas debe ir acompañada de políticas que aseguren el acceso equitativo a estos recursos para superar las brechas digitales y garantizar una formación de calidad (González, 2024). Las TIC y TAC (Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento) son una necesidad y no han sido adoptadas del todo por parte de las instituciones educativas y de su claustro docente (Torres-Espriú & López, 2024). Los jóvenes pueden dominar las habilidades *técnicas*, pero muestran un bajo dominio sobre aspectos éticos y comunicativos, lo cual es otra faceta de la desigualdad (Jacobo et al., 2024).

En una investigación de experiencias urbanas y rurales de la postpandemia, ambos grupos carecían de experiencia previa en línea y de espacios adecuados, más del 10% carecía de conexión a internet y casi el 18% no tenía equipo de cómputo propio, evidenciando la brecha de acceso. Se confirma que el contexto influye en la percepción sobre comunicación, contenido y actitud. La brecha digital latente y

la insuficiencia de estrategias afectó más a estudiantes desfavorecidos (Cisneros-Cohernour et al., 2024).

Un hallazgo clave es que los memes hacían referencia a las dificultades que implicaba la educación virtual para estudiantes de determinados grupos sociales, como escaso dominio de tecnologías digitales, falta de equipos de cómputo y tabletas, conexiones débiles a internet, y falta de él, espacios adecuados para tomar clases en casa, esto representa la desigualdad económica y brecha digital de los estudiantes, lo que provocó condiciones poco favorables para la formación profesional (Gutiérrez & Cuevas, 2024).

En un análisis de una línea política educativa en el cual se buscaba dotar de insumos tecnológicos, desarrollar materiales en línea e impulsar el uso de TIC y educación en línea, otra buscaba fortalecer equipamiento y conectividad.

En el mismo orden de ideas para una ciudadanía digital inclusiva se deben implementar políticas públicas que faciliten el acceso a la tecnología e internet en todas las regiones del país, abordando directamente la disparidad geográfica (Jacobo et al., 2024).

Los avances fueron modestos, pues se menciona equipamiento para Telebachilleratos Comunitarios, pero la cobertura general sigue siendo un reto, lejos de la universalidad, se requiere presupuesto para expandir y redistribuir recursos, incluyendo las TIC y TAC, especialmente en planteles rurales y dispersos, se necesita cerrar brechas entre subsistemas y homologar condiciones (Nery, 2024).

RESULTADOS

El objetivo de este trabajo fue analizar cómo el acceso y uso de las tecnologías digitales influyen en la desigualdad educativa entre estudiantes de zonas urbanas y rurales, con el propósito de identificar los factores que amplían la brecha digital y las oportunidades que favorecen una mayor equidad educativa. Se consideraron artículos publicados en el año 2024, país México, idioma español y diciplina en educación.

Con base a una revisión sistemática se puede concluir que los resultados analizados permiten confirmar que la pandemia de COVID-19 no solo interrumpió los procesos educativos tradicionales, sino que también profundizó las desigualdades tecnológicas, económicas y sociales ya existentes. Diversos estudios coinciden en que las limitaciones en el acceso a dispositivos, la conectividad deficiente y la falta de competencias digitales fueron factores determinantes que condicionaron las oportunidades de aprendizaje durante este periodo (Mercedes & Fernanda, 2024; Amanda & María, 2024). La falta de acceso a internet y computadoras llevó incluso al abandono escolar de un porcentaje considerable de estudiantes, lo que refleja una exclusión educativa directamente vinculada a la brecha digital.

De acuerdo con los artículos revisados, la pandemia obligó a modificar las formas de enseñanza y aprendizaje, trasladando gran parte del proceso educativo al entorno virtual. Sin embargo, tanto estudiantes como docentes enfrentaron dificultades derivadas de la carencia de recursos tecnológicos y del escaso dominio de herramientas digitales, lo cual repercutió en la calidad del proceso formativo y en los niveles de satisfacción con la educación virtual (Gastelú, 2024). Esta situación evidencia que la

alfabetización digital constituye un componente esencial para garantizar una educación equitativa en contextos mediados por la tecnología.

Asimismo, se identificó que los estudiantes, ante la falta de recursos, desarrollaron estrategias de adaptación para continuar con su formación, como compartir dispositivos, buscar acceso a redes públicas o recurrir a cibercafés (Del Pilar Hernández-Limonchi et al., 2024). Estas acciones reflejan la resiliencia del alumnado, pero también ponen de manifiesto la desigualdad estructural que persiste entre diferentes contextos sociales y geográficos. En particular, las zonas rurales, como la Sierra Tarahumara, resultaron las más afectadas debido a la limitada infraestructura tecnológica y a la escasa cobertura de internet (Amanda & María, 2024).

En este sentido, los resultados reafirman que la brecha digital no solo implica una diferencia en el acceso material a la tecnología, sino también en las competencias necesarias para su uso significativo. Las investigaciones destacan que el contexto urbano o rural influye directamente en las percepciones, las experiencias y las oportunidades de aprendizaje (Cisneros-Cohernour et al., 2024). Por tanto, la desigualdad tecnológica se convierte en un reflejo de las desigualdades sociales más amplias que atraviesan el sistema educativo.

Finalmente, si bien existen políticas orientadas a fortalecer la conectividad y el equipamiento tecnológico, los avances han sido limitados. Las iniciativas enfocadas en dotar de insumos tecnológicos y promover el uso de TIC en la educación no han logrado alcanzar una cobertura universal, especialmente en planteles rurales y dispersos (Nery, 2024). Esto pone en evidencia la necesidad de una política educativa integral que no solo amplíe la infraestructura y el acceso, sino que también fomente el desarrollo de competencias digitales tanto en docentes como en estudiantes, con el fin de cerrar las brechas existentes y avanzar hacia una educación más inclusiva y equitativa.
Se confirma la existencia de la brecha, afectando la posibilidad de aprender con tecnología educativa (Del Pilar Hernández-Limonchi et al., 2024).

BIBLIOGRAFÍA

Admin. (2022, 19 mayo). La brecha digital: el horizonte de las desigualdades. *Gaceta UNAM*. https://www.gaceta.unam.mx/la-brecha-digital-el-horizonte-de-las-desigualdades/

Amanda, C. R., & María, E. R. H. (2024). *Liderar el trabajo escolar en telesecundaria durante la pandemia: desafíos colectivos y posibilidades para innovar*. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-66662024000300705

Cisneros-Cohernour, E. J., Castillo, J. G. D., & Del Socorro Vázquez Carrillo, I. (2024). Women and distance higher education: rural and urban experiences in the post-pandemic. *Apertura*, *16*(1), 56-71. https://doi.org/10.32870/ap.v16n1.2449

Del Pilar Hernández-Limonchi, M., Izquierdo-Campos, I., & Uribe, L. M. I. (2024). Estrategias de

estudiantes universitarios frente a la educación virtual por la pandemia de SARS-COV-2. *Revista RedCA*, *7*(19), 40. https://doi.org/10.36677/redca.v7i19.21871

Dolly, A. M. (2024). *PRISMA y metaanálisis en la investigación científica*. Scielo. http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2071-081X2024000200013

Domínguez, M. M. (2020). *La desigualdad digital en México: un análisis de las razones para el no acceso y el no uso de internet*. https://www.redalyc.org/journal/4990/499069742004/html/

Gastelú, C. A. T. (2024). Percepción del alumnado universitario sobre la enseñanza virtual y presencial. *Deleted Journal*, *15*, e1917. https://doi.org/10.33010/ie_rie_rediech.v15i0.1917

Gmontero. (2025, 4 febrero). *Desigualdad Tecnológica: Causas y Consecuencias que Debes Conocer*. SalySEO - Guillermo Montero | Ingeniero de Software. https://salyseo.com/seo/desigualdad-tecnologica/

González, C. S. (2024). Escritura colaborativa: una práctica social mediada por las tecnologías. *RIDE Revista Iberoamericana Para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, *15*(29). https://doi.org/10.23913/ride.v15i29.2053

Gutiérrez, S., & Cuevas, Y. (2024). Lo que los memes dicen sobre la educación virtual durante la pandemia por COVID-19. *Revista Iberoamericana de Educación Superior*, 37-55. https://doi.org/10.22201/iisue.20072872e.2024.42.1662

Hurtado, M. E. Z., Espinosa, E. o. C., & Ruiz, J. A. C. (2024). Influencia de la inteligencia artificial en la educación media y superior. *RIDE Revista Iberoamericana Para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, *14*(28). https://doi.org/10.23913/ride.v14i28.1949

Jacobo, D. R. L., Armenta, J. A., Gastelú, C. A. T., & Herrera, M. L. (2024). Digital citizenship: Meta-analysis of research in Mexico. *Apertura*, *16*(1), 162-175. https://doi.org/10.32870/ap.v16n1.2477

Jesús, A. N. (2024). *Políticas para el nivel medio superior 2018-2024 y la agenda pendiente*. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1405-66662024000401041&script=sci_arttext

Koike Quintanar, S. A. (2024). *Estrategias para cerrar las brechas digitales en México*. Instituto Federal de Telecomunicaciones. https://centrodeestudios.ift.org.mx/admin/files/estudios/1706294645.pdf

Mercedes, R. M. M., & Fernanda, Á. G. M. (2022). *Educación y pandemia de covid-19: ¿Abandono, desconexión o distanciamiento escolar?* https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-66662024000300731

Mercedes, R. M. M., & Fernanda, Á. G. M. (2024). *Educación y pandemia de covid-19: ¿Abandono, desconexión o distanciamiento escolar?* https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-66662024000300731

Navarro, D. A. G., López, R. A. A., Domínguez, M. M., & De León Castañeda, C. D. (2018). La brecha digital: una revisión conceptual y aportaciones metodológicas para su estudio de México. *Entreciencias Diálogos En la Sociedad del Conocimiento*, *6*(16). https://doi.org/10.22201/enesl.20078064e.2018.16.62611

Nery, J. A. (2024). *Políticas para el nivel medio superior 2018-2024 y la agenda pendiente*. Redalyc.org. https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=14080082014

Pérez, A. (2025, 5 septiembre). *Método PRISMA: qué es y cómo usarlo en una revisión sistemática*. Tesis Doctorales Online. https://tesisdoctoralesonline.com/metodo-prisma-que-es-y-como-usarlo-en-una-revision-sistematica/

Pinilla, L. P., Cañola, L. M., & Núñez-Palomar, K. (2024). *Las TIC como Herramienta Didáctica para mejorar el proceso de Enseñanza Aprendizaje. Una revisión de la literatura*. Redalyc.org.

https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=748779578001

Reyes-Lara, J. (2024). *Regreso al Aula en Pregrado de Ciencias Sociales: Competencia Digital y Alfabetizacion Digital*. Redalyc. https://www.redalyc.org/journal/7487/748779578002/html/

Soriano, A. O. (2024). Desafíos para jóvenes indígenas de Michoacán en el acceso a la educación superior. *Sinéctica Revista Electrónica de Educación*, *62*. https://doi.org/10.31391/s2007-7033(2024)0062-015

Torres-Espriú, F. A., & López, M. S. H. (2024). Influencia de la gestión del conocimiento, la administración del tiempo y el manejo de TIC y TAC en el cumplimiento de procesos administrativos en instituciones educativas. *Deleted Journal*, *15*, e2165. https://doi.org/10.33010/ie_rie_rediech.v15i0.2165

El imperativo de la conectividad: Una infraestructura justa como pilar del desarrollo inclusivo

Cinthia Yareni Ramírez Martínez[1]

Facultad den Ciencias de la Educación y Humanidades Universidad Autónoma de Tamaulipas, México

cyrm.9528@gmail.com

RESUMEN

El presente artículo aborda la conectividad como un imperativo de desarrollo inclusivo, argumentando que su concepción actual, enfocada prioritariamente en la infraestructura digital (fibra óptica), es insuficiente y perpetúa la injusticia estructural. La justificación de la investigación reside en la necesidad de redefinir la conectividad como una Infraestructura Justa que englobe integralmente las redes físicas (caminos transitables), energéticas (suministro eléctrico confiable) y digitales, todas esenciales para garantizar la equidad de oportunidades. El objeto es demostrar que la ausencia de esta Infraestructura Justa multidimensional perpetúa las desigualdades en el acceso a derechos fundamentales, incluyendo educación y salud, al margen de la ubicación geográfica. La metodología es de carácter cualitativo, basada en un análisis documental crítico. Se articularon marcos teóricos como la Justicia Territorial (Fraser) y el Enfoque de Capacidades Humanas (Sen) para confrontar el modelo de inversión basado en la rentabilidad con los criterios de equidad. Los principales resultados indican que la brecha no es solo tecnológica, sino multidimensional. Se confirma que la vulnerabilidad energética (ej., el 60% de las interrupciones de internet ligadas a fallas eléctricas en contextos críticos) y la accesibilidad geográfica deficiente anulan la capacidad de los estudiantes rurales para ejercer el derecho a la educación, lo que se traduce en retrasos sistemáticos en las tareas escolares y una segregación funcional de los beneficios del desarrollo. La conclusión más destacada es que la construcción de la Infraestructura Justa es un prerrequisito ético y político-económico. Ello exige transitar del determinismo tecnológico a un modelo sociotécnico basado en la participación comunitaria y la priorización de la necesidad sobre la rentabilidad, garantizando así un desarrollo verdaderamente inclusivo y sostenible.

Palabras clave: Infraestructura, Conectividad, Desarrollo social, Brecha digital, Equidad, Política social, Justicia Territorial.

ABSTRACT

This article addresses connectivity as an imperative for inclusive development, arguing that its current conception, primarily focused on digital infrastructure (fiber optics), is insufficient and

perpetuates structural injustice. The rationale for this research lies in the need to redefine connectivity as a Just Infrastructure that comprehensively encompasses physical (passable roads), energy (reliable electricity supply), and digital networks, all essential to ensure equity of opportunities. The objective is to demonstrate that the absence of this multidimensional Just Infrastructure perpetuates inequalities in access to fundamental rights, including education and health, regardless of geographical location. The methodology is qualitative, based on a critical documentary analysis. Theoretical frameworks such as Territorial Justice (Fraser) and the Human Capabilities Approach (Sen) were articulated to confront the investment model based on profitability with criteria of equity. The main results indicate that the digital divide is not merely technological, but multidimensional[6]. It is confirmed that energy vulnerability (e.g., 60% of internet interruptions linked to electrical failures in critical contexts) and deficient geographical accessibility nullify rural students' capacity to exercise their right to education, resulting in systematic delays in school assignments and a functional segregation from development benefits. The most prominent conclusion is that the construction of Just Infrastructure is an ethical and political-economic prerequisite. This demands a transition from technological determinism to a sociotechnical model based on community participation and the prioritization of necessity over profitability, thus ensuring genuinely inclusive and sustainable development.
Keywords: Infrastructure, Connectivity, Social development, Digital divide, Equity, Social policy, Territorial Justice.

INTRODUCCIÓN

En la tercera década del siglo XXI, la conectividad se ha consolidado como el principal motor de desarrollo económico y social, dejando de ser un lujo para convertirse en un bien básico y un derecho habilitante del ejercicio pleno de la ciudadanía. En América Latina, la promesa de la revolución digital, que vislumbraba la convergencia tecnológica como un mecanismo de nivelación social, se ha visto frustrada por una persistente y profunda brecha digital. Esta brecha, sin embargo, es solo el síntoma de una problemática mayor: la injusticia estructural derivada de un modelo de inversión en infraestructura sesgado y fragmentado.

Tradicionalmente, las políticas públicas han abordado esta disparidad desde una perspectiva de reduccionismo digital, centrando casi la totalidad de sus esfuerzos e inversiones en el despliegue de redes de banda ancha (fibra óptica o inalámbrica). Esta aproximación es fundamentalmente defectuosa, ya que ignora los prerrequisitos físicos y energéticos que permiten la usabilidad productiva de la tecnología. La ausencia de caminos transitables, así como la inestabilidad en el suministro eléctrico, no son inconvenientes menores, sino barreras estructurales que anulan la capacidad de la población rural para beneficiarse de cualquier avance tecnológico. Ejemplos

empíricos regionales demuestran esta interdependencia crítica: hasta el 60% de las interrupciones en el servicio de internet están ligadas directamente a fallas en la infraestructura eléctrica, volviendo inoperante la inversión digital (Ojeda Carrillo, 2024).

Frente a esta insuficiencia paradigmática, el presente trabajo postula la tesis de que la conectividad debe ser redefinida y gestionada bajo el concepto de Infraestructura Justa. Esta tesis se cimienta en la necesidad de armonizar las tres dimensiones de la justicia social de Nancy Fraser: redistribución, reconocimiento y representación. Una Infraestructura Justa es aquella donde las redes físicas, energéticas y digitales convergen en una planificación coordinada, priorizando la inversión en áreas de rezago con un criterio de necesidad sobre el de rentabilidad inmediata.

El objetivo central de esta ponencia es demostrar que la falta de esta infraestructura justa multidimensional perpetúa la injusticia espacial y se traduce directamente en una anulación de las capacidades humanas (Sen) en el acceso a derechos fundamentales como la educación y la salud, generando una segregación sistemática en el desarrollo.

Para validar esta tesis, se empleó una metodología cualitativa basada en un análisis documental crítico y contextualizado. Se examinaron estudios de caso y revisiones sistemáticas recientes de América Latina que abordan la brecha digital, la accesibilidad geográfica y la infraestructura energética, confrontando los resultados con los marcos teóricos de la justicia social y el desarrollo.

El trabajo se estructura en las siguientes secciones: En primer lugar, se desarrolla el Marco Teórico que ancla la Infraestructura Justa en la teoría de la justicia social. Posteriormente, la sección de Contexto Latinoamericano presenta los datos duros sobre la magnitud y vulnerabilidad de la brecha estructural. Las Propuestas de Política Pública ofrecen un modelo sociotécnico para la inversión integral. Finalmente, la sección de Discusión y Conclusiones confronta el fallo del reduccionismo digital con la necesidad de la equidad, trazando las líneas de investigación futuras.

Marco teórico

El desarrollo de la tesis de la infraestructura justa necesita una base conceptual que vaya más allá de la tecnología y se enfoque en la justicia social y el desarrollo humano. Por eso, este Marco Teórico se apoya en dos ideas principales. En primer lugar, la teoría de la Justicia Territorial de Nancy Fraser nos ayuda a entender los aspectos políticos y estructurales de la inversión en infraestructura, mostrando por qué el modelo actual genera injusticia en la distribución de recursos y el reconocimiento de las comunidades. En segundo lugar, el Enfoque de Capacidades de Amartya Sen nos permite evaluar el impacto de esta infraestructura en las personas, demostrando que, si falta un sistema integral, se pierden las libertades reales de la población. Unir estas dos teorías es fundamental para justificar la infraestructura justa como una obligación ética y una

condición totalmente necesaria para un desarrollo que incluya a todos.

La tesis de la Infraestructura Justa encuentra su anclaje filosófico más potente en la teoría crítica de la justicia social propuesta por Nancy Fraser. Su marco tridimensional —que articula la redistribución, el reconocimiento y la representación— ofrece las herramientas analíticas para desmantelar el reduccionismo digital y exponer la conectividad como un fenómeno de injusticia estructural (Fraser, 1997).

La infraestructura Justa como Mecanismo de Redistribución Espacial

El primer eje de la justicia, la redistribución económica, tradicionalmente se centra en la distribución equitativa de recursos y riqueza. En el contexto de la infraestructura, este eje se traduce en una crítica fundamental al modelo de inversión basado en la rentabilidad de mercado.

- **Crítica a la Redistribución de la Desventaja:** El modelo de inversión tradicional prioriza las áreas con mayor densidad poblacional y actividad económica, lo que resulta en una concentración de oportunidades en los núcleos urbanos. Por lo tanto, la falta de inversión en la infraestructura integral (caminos, energía, redes) en zonas rurales no es una omisión neutral, sino una redistribución de la desventaja que condena a las comunidades marginadas a la exclusión económica y social.

- **La Infraestructura como bien básico compensatorio**: La Infraestructura Justa, por el contrario, exige un criterio de necesidad que compense las injusticias económicas preexistentes. Invertir en carreteras transitables, energía estable y banda ancha en el ámbito rural es una forma de justicia redistributiva espacial, pues otorga los bienes básicos indispensables para la participación productiva y el acceso a cadenas de valor.

Injusticia Territorial y el Fallo de Reconocimiento Político

El concepto de Fraser se complementa con la noción de justicia territorial o justicia espacial, que enfatiza cómo la organización geográfica del territorio moldea la vida humana.

- **Invisibilización y devaluación social:** La exclusión sistemática de las comunidades rurales de los proyectos de infraestructura se manifiesta como un fallo de reconocimiento. Al negar o precarizar el acceso a servicios esenciales, el Estado y el mercado envían un mensaje de devaluación social de la vida productiva en esos territorios. La falta de una conexión estable o de un camino seguro es una forma de invisibilización política que atenta contra la dignidad del territorio rural.

- **La conexión como reconocimiento habilitante:** La Infraestructura Justa revierte este proceso al garantizar el derecho a servicios de igual calidad que los urbanos. El reconocimiento se traduce en la obligación de las políticas de infraestructura de ser cultural y logísticamente sensibles a las dinámicas locales, como lo demuestra el fracaso de proyectos que no consideran la apropiación cultural y social de la tecnología.

La Conectividad y la falla de representación

El tercer eje, la representación (o paridad participativa), aborda quién tiene voz en el diseño de las políticas. En la planificación de la infraestructura, este es un punto de quiebre crítico.

- **Diseño Tecnocrático vs. Participación Comunitaria:** La planificación tradicional es vertical, tecnocrática y centralizada, lo que constituye un fallo de representación política. Las comunidades, las principales afectadas por la falta de infraestructura, son excluidas del diseño, lo que a menudo conduce a la insostenibilidad de los proyectos. El trabajo de Serrano-Santoyo (2015) demuestra que la falta de participación comunitaria y construcción de capacidades anula la inversión tecnológica, incluso si esta es de banda ancha.

- **La Exigencia Sociotécnica:** La Infraestructura Justa exige un modelo de gobernanza sociotécnica y participativa. Para que la tecnología se integre con éxito, es fundamental que la comunidad participe activamente en el diseño, la gestión y la operación de las redes. Esto asegura que la conectividad sea percibida y utilizada como una herramienta de desarrollo propio, reforzando la autonomía local. La participación, el reconocimiento y la apropiación social son, por lo tanto, el "factor social" más determinante para el éxito de la inclusión.

Justicia territorial y justicia social

Nancy Fraser propone una visión tridimensional de la justicia que articula la redistribución económica, el reconocimiento cultural y la representación política. Esta perspectiva permite entender que la exclusión no solo se da por falta de recursos, sino también por la invisibilización de identidades y la falta de participación en la toma de decisiones. Fraser señala que “las luchas por redistribución y reconocimiento no deben verse como opuestas, sino como complementarias”. En el contexto latinoamericano, esta teoría es útil para analizar cómo las desigualdades territoriales afectan el acceso a derechos como la educación y la conectividad.

Capacidades humanas

Amartya Sen, desde su enfoque de capacidades, plantea que el desarrollo debe centrarse en lo que las personas pueden hacer y ser, más allá de los recursos que poseen. Según Sen, “la pobreza no es solo falta de dinero; es no tener la capacidad de desarrollar todo el potencial de un ser humano”. Este enfoque permite analizar la conectividad como una condición que amplía las libertades reales de las personas para aprender, comunicarse y participar en la sociedad. La teoría de Sen ha sido ampliamente utilizada en políticas de desarrollo humano, como el Índice de Desarrollo Humano del PNUD.

Esta visión se complementa con el enfoque de Serrano-Santoyo (2015), quienes proponen entender la conectividad como un sistema sociotécnico y socioambiental. En este modelo, la infraestructura digital debe estar acompañada de estrategias de acción social e innovación comunitaria, reconociendo que el desarrollo no depende solo de la tecnología, sino de su apropiación cultural y social.

Equidad educativa y conectividad

La equidad educativa implica garantizar que todos los estudiantes, sin importar su contexto socioeconómico o geográfico, tengan acceso a una educación de calidad. Diversos estudios han evidenciado que la conectividad digital, cuando es adecuada y significativa, puede potenciar la motivación, fortalecer la autonomía en el aprendizaje y aumentar el compromiso académico de los estudiantes. Sin embargo, este potencial solo se concreta cuando existen condiciones mínimas de equidad que garanticen acceso universal, alfabetización digital y acompañamiento pedagógico sostenido.

Estos enfoques permiten articular una visión crítica de la conectividad, entendida no como un lujo tecnológico, sino como una condición estructural para el ejercicio de derechos y la construcción de sociedades más justas.

Infraestructura digital y física: un binomio inseparable

La conectividad como pilar del desarrollo inclusivo no puede entenderse únicamente desde la perspectiva tecnológica. La infraestructura digital —redes, dispositivos, plataformas— requiere de una base física sólida: electricidad estable, caminos transitables, espacios escolares adecuados y condiciones materiales que permitan el acceso y uso efectivo de las tecnologías.

En Venezuela, por ejemplo, la infraestructura digital está profundamente afectada por la crisis económica, lo que se traduce en constantes apagones, vandalismo en redes de telecomunicaciones y velocidades de conexión deficientes. “La infraestructura eléctrica y de

telecomunicaciones se ha visto profundamente afectada… originan frecuentes apagones y velocidades de conexión deficientes" (Ojeda Carrillo, 2024, p. 54). Esta situación demuestra que, sin servicios públicos básicos, la digitalización no puede avanzar.

En Ecuador, aunque se han implementado políticas como la Agenda Educativa Digital 2021– 2025, aún persisten desigualdades entre zonas urbanas y rurales. "Las casas de estudios situadas en zonas remotas del país enfrentan desafíos significativos para contar con infraestructura tecnológica adecuada" (Calle-Córdova, 2024, p. 358). La falta de conectividad limita el acceso a recursos educativos digitales y perpetúa las desigualdades educativas.

En Perú, la educación rural enfrenta retos similares. Durante la pandemia, la estrategia "Aprendo en casa" evidenció que sin infraestructura física —como radios, televisores o señal estable— las iniciativas digitales no logran su objetivo. "La educación virtual en las zonas rurales no funcionó debido a la falta de conectividad a internet, la carencia de veracidad en los datos e informes emitidos por las escuelas" (Mendoza-Ponce, 2024, p. 161).

En este sentido, Serrano-Santoyo (2015) documentan el caso de San Miguel Tlacotepec, Oaxaca, donde un proyecto de videoconferencia fracasó parcialmente por no considerar las dinámicas culturales, logísticas y políticas de la comunidad. Aunque se instaló infraestructura digital, la falta de apropiación tecnológica y participación local impidió su sostenibilidad.

Estos ejemplos muestran que la conectividad efectiva requiere inversiones coordinadas en energía, transporte, telecomunicaciones y educación. La infraestructura digital no puede operar en el vacío; necesita una base física que la sostenga. Solo así se podrá garantizar que todos los estudiantes, sin importar su ubicación geográfica, tengan las mismas oportunidades de aprendizaje y desarrollo.

Contexto Latinoamericano: La Brecha Estructural como Problema Regional

En América Latina, la conectividad digital ha avanzado de forma desigual, reflejando y a la vez profundizando las profundas brechas sociales, económicas y territoriales que caracterizan a la región. El análisis regional revela que la brecha no es un fenómeno homogéneo, sino un desafío multidimensional (Ojeda Carrillo, 2024).

La Magnitud de la Brecha y la Insuficiencia del Acceso

Aunque algunos países han logrado mejoras significativas en el acceso a internet, la realidad en zonas rurales y comunidades indígenas sigue siendo preocupante. Los datos evidencian que el acceso es limitado y la calidad del servicio es deficiente:

- **Brecha de Acceso en Hogares Rurales:** En Ecuador, solo el 38% de los hogares rurales tiene acceso a internet, y apenas un 19.3% cuenta con equipos tecnológicos adecuados. En general, la población rural de América Latina y el Caribe presenta una brecha importante en cobertura y acceso a tecnología, con 44 millones de personas en territorios rurales sin acceso a Internet en 2020.

- **Déficit de Calidad y Dispositivos:** A nivel regional, el 55% de las escuelas reportaron falta de acceso o mala calidad de recursos digitales que afectan su capacidad para impartir educación (Seoane, 2024).

- **Problema Endémico en la Educación:** Este déficit estructural se traduce en barreras directas para el aprendizaje: el 67.6% de los habitantes de zonas rurales en Ecuador experimenta problemas de conexión con regularidad (Villacis Zambrano & Arturo Medranda, 2024).

La Vulnerabilidad Estructural de la Conectividad Regional

La conectividad en América Latina no puede entenderse únicamente como una cuestión de infraestructura tecnológica, ya que está intrínsecamente ligada a la solidez de los servicios públicos básicos (Ojeda Carrillo, 2024).

- **Crisis Energética como Amenaza Digital:** La dependencia de la conectividad en una infraestructura energética estable es una vulnerabilidad crítica. El caso de Venezuela ilustra cómo la falta de inversión y la crisis económica han deteriorado la infraestructura, donde hasta el 60% de las interrupciones del servicio de internet están ligadas a fallas eléctricas (Ojeda Carrillo, 2024). Esta situación demuestra que sin un suministro energético confiable, la digitalización se estanca y la conectividad se vuelve inoperante.

- **El Factor Físico-Geográfico:** La deficiente infraestructura de transporte y accesibilidad geográfica es un impedimento fundamental. Las áreas rurales persisten con brechas de desarrollo en la accesibilidad y conectividad geográfica (Ubilla-Bravo, 2017). La falta de caminos adecuados y servicios básicos impide el acceso a oportunidades educativas y al desarrollo local, creando una injusticia espacial que segrega a las comunidades (Ubilla-Bravo, 2017).

Consecuencias en la Equidad Educativa y el Desarrollo Humano

Esta situación de infraestructura injusta perpetúa la exclusión social y limita el desarrollo humano, especialmente en sectores vulnerables.

- **Reproducción de Desigualdades:** La brecha digital refuerza desigualdades preexistentes en el capital cultural y se convierte en un factor de discriminación si su acceso y uso no son equitativos (Seoane, 2024). La falta de infraestructura básica limita el desarrollo de competencias digitales y la calidad educativa en el ámbito rural.

- **El Riesgo de PISA 2025:** La próxima evaluación PISA 2025 incluirá una prueba de competencias digitales, lo que, en el contexto de la actual brecha regional, podría acentuar las diferencias en el desempeño educativo y reducir las oportunidades para enfrentar la creciente competencia laboral mundial (Seoane, 2024).

- **Necesidad de un Enfoque Sociotécnico:** Diversos organismos internacionales han señalado que la conectividad significativa debe ser una prioridad en las agendas de desarrollo. Esto implica reconocer que la solución debe ir más allá de la tecnología, abordando la conectividad como un sistema socio-técnico que requiere de estrategias de acción social e innovación social para lograr la apropiación y sostenibilidad local (Serrano-Santoyo, 2015).

METODOLOGÍA

La presente ponencia se desarrolla mediante una metodología de tipo documental, con enfoque analítico y crítico. Este tipo de investigación permite explorar cómo la conectividad, entendida como un sistema de infraestructuras interdependientes (física, energética y digital), influye en el acceso equitativo a la educación en contextos rurales y marginados.

La revisión bibliográfica se centró en fuentes académicas indexadas en Redalyc y SciELO, priorizando artículos publicados en los últimos cinco años que abordan la brecha digital, la equidad educativa y el desarrollo territorial. Esta selección responde a la necesidad de comprender la conectividad como un fenómeno complejo que no puede reducirse a la instalación de fibra óptica, sino que debe incluir condiciones materiales como caminos transitables, suministro eléctrico estable y acceso a tecnologías digitales.

Por ejemplo, Villacís Zambrano y Medranda (2024) evidencian que la falta de conexión tecnológica en zonas rurales genera retrasos en las tareas escolares, afectando directamente el rendimiento académico. Calle-Córdova (2024) señalan que las políticas de inclusión digital deben adaptarse a las realidades territoriales para ser efectivas, considerando factores como la infraestructura y el contexto socioeconómico. Mendoza-Ponce (2024), en una revisión sistemática, concluye que la calidad educativa en zonas rurales está condicionada por la disponibilidad de infraestructura básica, lo que limita el desarrollo de competencias digitales.

Además, Ubilla-Bravo (2017) analiza cómo la accesibilidad geográfica y la conectividad inciden en el desarrollo local, destacando que la falta de caminos adecuados y servicios básicos impide el acceso a oportunidades educativas. Estos estudios coinciden en que la conectividad debe ser entendida como un derecho social, vinculado a la justicia territorial y al desarrollo inclusivo.

El enfoque metodológico adoptado permite articular conceptos como equidad, capacidades, redistribución y reconocimiento, sin perder de vista el contexto político y económico en el que se insertan las políticas públicas. Esta perspectiva crítica busca visibilizar las desigualdades estructurales y proponer alternativas que vinculen la conectividad con la transformación social.

RESULTADOS

El análisis documental realizado permite identificar que la conectividad, entendida como un sistema de infraestructuras interdependientes, tiene un impacto directo en el acceso equitativo a la educación en contextos rurales. Los estudios revisados coinciden en que la falta de infraestructura tecnológica, energética y física perpetúa desigualdades estructurales que limitan el desarrollo educativo y social de las comunidades.

Por ejemplo, Villacís Zambrano y Medranda (2024) evidencian que los estudiantes del campo enfrentan retrasos en sus tareas escolares debido a la insuficiente conexión tecnológica, lo que afecta su rendimiento académico y su permanencia en el sistema educativo. Mendoza-Ponce (2024), en una revisión sistemática, concluye que la calidad educativa en zonas rurales está condicionada por la disponibilidad de infraestructura básica, lo que limita el desarrollo de competencias digitales y el acceso a contenidos educativos actualizados.

Asimismo, Calle-Córdova (2024) destacan que las políticas de inclusión digital deben considerar las condiciones materiales de cada territorio, ya que la conectividad significativa no puede lograrse sin caminos transitables, energía eléctrica estable y redes digitales accesibles. Ubilla-Bravo (2017) refuerza esta idea al señalar que la accesibilidad geográfica es un factor determinante en el desarrollo local y en la posibilidad de que las comunidades rurales accedan a servicios educativos de calidad.

Estos resultados permiten afirmar que la conectividad no puede ser abordada únicamente desde lo técnico o lo digital. Es necesario adoptar una visión integral que articule infraestructura, justicia territorial y políticas públicas inclusivas, para garantizar que todas las personas, independientemente de su ubicación, tengan las mismas oportunidades de aprender, crecer y participar en la sociedad.

Implicaciones educativas

La conectividad, cuando se aborda desde una perspectiva integral, tiene implicaciones profundas en el ámbito educativo. No se trata únicamente de facilitar el acceso a plataformas digitales, sino de transformar las condiciones en las que ocurre el aprendizaje, especialmente en contextos rurales y marginados.

Una de las principales implicaciones es el impacto en la equidad de acceso a contenidos y recursos educativos. Los estudiantes que no cuentan con conexión estable o dispositivos adecuados enfrentan barreras para participar en actividades escolares, acceder a materiales actualizados y desarrollar habilidades digitales. Esto genera una brecha entre quienes pueden aprovechar las oportunidades del entorno digital y quienes quedan excluidos por razones estructurales.

Además, la conectividad influye en la formación docente. Los maestros en zonas rurales muchas veces no reciben capacitación suficiente para integrar tecnologías en sus prácticas pedagógicas. Esto limita el potencial transformador de la conectividad, ya que el uso de herramientas digitales requiere no solo infraestructura, sino también acompañamiento profesional y pedagógico.

Otra implicación relevante es el efecto en la motivación y autonomía del estudiante. Diversos estudios han demostrado que el acceso a tecnologías educativas puede fortalecer el compromiso académico, fomentar el aprendizaje autónomo y ampliar las posibilidades de exploración personal. Sin embargo, este potencial solo se concreta cuando existen condiciones mínimas de equidad y acompañamiento.

Finalmente, la conectividad tiene un papel clave en la permanencia escolar. En comunidades donde el acceso a la educación presencial es limitado, las tecnologías pueden ofrecer alternativas flexibles que permitan continuar los estudios. Pero si no se garantiza una conectividad significativa, estas alternativas se convierten en privilegios para unos pocos, reproduciendo las desigualdades existentes.

Estas implicaciones muestran que la conectividad no es un complemento del sistema educativo, sino una condición estructural que debe ser abordada desde políticas públicas, formación docente y participación comunitaria.

Como señalan Serrano-Santoyo (2015), la conectividad debe ser vista como una herramienta de transformación educativa solo si se acompaña de procesos de formación docente, participación comunitaria y construcción de capacidades. Sin estos elementos, la tecnología corre el riesgo de convertirse en una solución superficial que no transforma las condiciones estructurales del aprendizaje.

Propuestas de Política Pública: Hacia una Infraestructura Justa e Integral

Para que la conectividad se consolide como un pilar fundamental del desarrollo inclusivo, es imperativo que los gobiernos de América Latina transiten de un modelo de inversión centrado en el determinismo tecnológico a una visión de Infraestructura Justa. Esto requiere la implementación de políticas públicas multisectoriales que aborden simultáneamente las dimensiones física, energética, digital y social de la conectividad.

1. Pilar de Infraestructura Física y Energética: Cimientos de la Conectividad

La infraestructura justa debe comenzar por subsanar los déficits básicos de servicios públicos y accesibilidad territorial, ya que su ausencia anula cualquier inversión digital (Ubilla-Bravo, 2017).

- **Inversión Multisectorial Coordinada:** Los gobiernos deben crear un Fondo de Infraestructura Justa con una perspectiva multisectorial que obligue a la coordinación entre ministerios de comunicaciones, energía y obras públicas. Esta inversión debe priorizar paquetes de soluciones integradas: llevar carreteras transitables (infraestructura física) junto con suministro eléctrico confiable (infraestructura energética) y, solo entonces, las redes digitales (Ubilla-Bravo, 2017).
    - Justificación: El deterioro de la infraestructura eléctrica puede ser el principal inhibidor de la conectividad, como se observó en Venezuela, donde el 60% de los eventos de caída del servicio de internet están ligados a fallas eléctricas (Ojeda Carrillo, 2024).
- **Mitigación de la Injusticia Espacial:** Las políticas de inversión deben utilizar el criterio de necesidad sobre el de rentabilidad inmediata para reducir la injusticia espacial. Esto implica invertir en zonas rurales que, debido a la predominancia de caminos de tierra (59.34% en casos como Chile), sufren una segregación sistemática del acceso a servicios esenciales (Ubilla-Bravo, 2017).

2. Pilar de Inclusión y Alfabetización Digital: Cerrando la Brecha de Uso

Una vez establecida la infraestructura de base, el enfoque debe pasar a garantizar el acceso equitativo y la apropiación efectiva de la tecnología, abordando las múltiples dimensiones de la brecha digital (Pin-Zambrano, 2024).

- Acceso a Dispositivos y Servicios Asequibles: El Estado debe intervenir para subsanar la profunda brecha en la tenencia de dispositivos (Pin-Zambrano, 2024). Esto puede lograrse mediante programas de subsidios para estudiantes en áreas marginadas.
- Capacitación Docente Continua y Contextualizada: La formación de los educadores debe ser una prioridad (Villacis Zambrano & Arturo Medranda, 2024). Los programas deben enfocarse en el desarrollo de habilidades digitales y pedagógicas que permitan adaptar las herramientas tecnológicas a entornos con conectividad limitada o intermitente, reconociendo la necesidad de adaptación a las realidades territoriales para ser efectivos (Calle-Córdova, 2024).
- Promoción de la Conectividad Significativa: Las políticas deben medir la calidad de la conexión para garantizar el uso productivo y efectivo de la tecnología, lo que es esencial ante desafíos como los planteados por las evaluaciones PISA 2025 sobre competencias digitales (Seoane, 2024).

3. Pilar Sociotécnico y de Gobernanza: Del Gobierno a la Comunidad

La sostenibilidad y el éxito de los proyectos de conectividad dependen de un cambio en el modelo de gestión, adoptando un enfoque sociotécnico que incorpore el contexto rural como un sistema activo (Serrano-Santoyo, 2015).

- **Diagnósticos Comunitarios Obligatorios:** Los proyectos de inclusión digital deben abandonar el determinismo tecnológico y priorizar un diagnóstico de la dinámica comunitaria antes de la intervención (Serrano-Santoyo, 2015).
- **Fomento de la Participación y Apropiación Social:** Es necesario integrar programas complementarios que fomenten la participación comunitaria, la adopción y la construcción de capacidades. Los estudios demuestran que el factor social (81%) es el más crucial para la inclusión, lo que requiere un diálogo horizontal y activo con la comunidad (Ducuara Molina, 2021; Serrano-Santoyo, 2015).
- **Establecimiento de Marcos Normativos de Derechos:** Se recomienda la creación de marcos normativos que reconozcan la conectividad integral como un derecho social ligado a la educación y la salud, para evitar que la calidad educativa en el ámbito rural se vea comprometida por la inestabilidad de la infraestructura básica (Mendoza-Ponce, 2024).

Conclusiones y Líneas de Investigación Futura

La investigación documental y el análisis crítico confirman que el concepto tradicional de conectividad, centrado únicamente en la infraestructura digital, es insuficiente y perpetúa la injusticia estructural en América Latina.

La tesis de la Infraestructura Justa se valida como un prerrequisito ético y político-económico para el desarrollo inclusivo y emancipador. A continuación, se sintetizan los principales hallazgos y se establecen las líneas de acción y de investigación futuras.

Hallazgos Principales: La Multidimensionalidad de la Injusticia

La principal conclusión del trabajo es que la exclusión digital no se debe a la falta de un solo componente, sino a la anulación sistémica de la capacidad de uso por fallas en la infraestructura básica.

- **El Determinismo Tecnológico es Insuficiente:** El despliegue de tecnología digital por sí mismo no garantiza el desarrollo; solo se concreta cuando existen condiciones materiales sólidas. El fracaso parcial de proyectos en Oaxaca por falta de apropiación social y participación local lo confirma.
- **La Fragilidad del Binomio Físico-Energético:** La conectividad está intrínsecamente ligada a la solidez de los servicios públicos básicos. El deterioro de la infraestructura energética, ejemplificado en Venezuela donde el 60% de las interrupciones de internet están ligadas a fallas eléctricas, convierte la digitalización en una herramienta inoperante.
- **El Factor de la Injusticia Espacial:** La deficiencia en la infraestructura de transporte y accesibilidad geográfica (ej. predominancia de caminos de tierra) perpetúa las brechas de desarrollo y la segregación sistemática del acceso a servicios.

Discusión Final: El Imperativo Ético de la Equidad

La discusión se centra en la urgente necesidad de un cambio de paradigma, alineando la inversión en infraestructura con las dimensiones de la justicia social.

- **Corrección del Fallo Conceptual:** Es imperativo que las políticas de desarrollo trasciendan el reduccionismo digital y aborden la inversión con un enfoque de justicia redistributiva. La inversión debe priorizar la necesidad en zonas de alto rezago sobre la rentabilidad inmediata, evitando que la conectividad se convierta en un factor de discriminación.
- **La Inclusión como Asunto Político:** La Infraestructura Justa exige un modelo de gobernanza que garantice el reconocimiento cultural y la representación política de las comunidades rurales. Esto se traduce en la implementación de diagnósticos comunitarios

obligatorios y estrategias de apropiación social para asegurar que la tecnología sea una herramienta de desarrollo sostenible y no una imposición externa.

- **La Conectividad como Derecho:** La redefinición de la conectividad integral como un derecho social ligado a la educación y la salud es una obligación normativa para mitigar las desigualdades. Solo así se garantizará que los estudiantes rurales puedan ejercer plenamente sus capacidades humanas y acceder a una educación de calidad, independientemente de su ubicación geográfica.

Aportaciones y Proyecciones de Investigación

La presente ponencia contribuye al debate académico y político-público al articular la infraestructura con la equidad educativa, proponiendo un marco conceptual que supera la visión fragmentada.

- **Aportaciones del Trabajo:**
    - Definición y validación del concepto de Infraestructura Justa como un sistema integral de redes interdependientes (físicas, energéticas y digitales).
    - Identificación de la vulnerabilidad energética como un factor inhibidor crítico de la conectividad digital en América Latina.
    - Propuesta de un modelo de política pública sociotécnica basado en el criterio de necesidad y la participación comunitaria para la sostenibilidad de los proyectos.
- **Líneas de Investigación Futura:**
    - Realización de estudios de campo con metodología mixta en comunidades rurales para medir el impacto real del deterioro energético y la accesibilidad geográfica en el rendimiento académico.
    - Desarrollo de indicadores de Infraestructura Justa que permitan a los gobiernos evaluar la inversión en conectividad bajo los criterios de equidad y sostenibilidad socio-ambiental.
    - Análisis comparativo de las políticas de formación docente y su capacidad para adaptar la pedagogía a entornos de conectividad limitada e intermitente en diferentes países de la región.

El desafío ya no es si la tecnología es importante, sino cómo garantizar las condiciones estructurales para que sea una herramienta de justicia y no un amplificador de las desigualdades preexistentes.

BIBLIOGRAFÍA

Calle-Córdova, J., Córdova, M., & Córdova, J. (2024). Políticas de inclusión digital en la educación: Perspectivas para el Ecuador. Revista Científica de la Universidad de Oriente, 24(2), 355–370. https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2665-02662024000200355

Mendoza-Ponce, J. (2024). La calidad de la educación en el ámbito rural: Una revisión sistemática. Revista de Investigación Educativa, 12(3), 150–165. https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2665-02822024000300150

Ojeda Carrillo, M. S. (2024). *Análisis multidimensional de la brecha digital: Obstáculos del desarrollo humano en Venezuela*. PROHOMINUM. Revista de Ciencias Sociales y Humanas, 6(3), 49–59. https://doi.org/10.47606/ACVEN/PH0260

Serrano-Santoyo, A., Armenta-Ramade, Á., Castillo-Olea, C., & Rojas-Mendizábal, V. (2015). Exploración de nuevas perspectivas en proyectos de inclusión digital en las comunidades rurales. *Interciencia*, 40(1), 16–2. https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=33933115003

Ubilla-Bravo, R. (2017). Accesibilidad y conectividad geográfica en áreas rurales: Caso de María Pinto, Chile. Revista de Geografía Norte Grande, (67), 13–30. https://www.redalyc.org/pdf/407/40751261013.pdf

Villacís Zambrano, M., & Medranda, A. (2024). La insuficiente conexión tecnológica determina el retraso de las tareas en estudiantes del campo. Revista Científica de la Universidad de Oriente, 24(3), 361–375. https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2542-29872024000300361

Inteligencia artificial en la educación superior: percepciones, desafíos éticos y transformaciones pedagógicas

Cristhian Guadalupe Maldonado Tovar[1]

Facultad de Ciencias de la Educación y Humanidades Universidad

Autónoma de Tamaulipas, México A2213030080@alumnos.uat.edu.mx

RESUMEN

Este artículo presenta una revisión sistemática sobre el impacto de la inteligencia artificial (IA) en el aprendizaje universitario, considerando estudios publicados entre 2021 y 2025 en la base de datos SciELO. Se aplicó el método PRISMA para garantizar la transparencia y rigurosidad en la selección de fuentes, priorizando investigaciones con enfoque educativo y acceso completo. A partir del análisis de doce estudios, se identificaron cinco ejes temáticos: percepción estudiantil, beneficios pedagógicos, desafíos éticos, transformación institucional y aplicaciones específicas. Los resultados muestran que los estudiantes universitarios tienen una actitud mayoritariamente favorable hacia la IA, especialmente en semestres avanzados, donde se percibe una mayor apropiación tecnológica. La IA se valora por su capacidad para personalizar el aprendizaje, mejorar el rendimiento académico y facilitar la investigación. Sin embargo, también se expresan preocupaciones éticas sobre la privacidad, la transparencia algorítmica y la dependencia tecnológica. Desde una perspectiva institucional, se evidencian avances en procesos administrativos y de investigación, pero persisten desafíos relacionados con la infraestructura, la formación docente y la equidad digital. Se concluye que la IA representa una oportunidad para transformar la educación superior, siempre que su implementación se realice de manera ética, crítica y contextualizada. El estudio propone recomendaciones para integrar la IA en los planes de estudio universitarios, fortalecer la alfabetización digital y promover una cultura de innovación pedagógica.

[1] Estudiante de la Licenciatura en Ciencias de la Educación de la FCEH-UAT. El trabajo de investigación fue realizado durante la asignatura Seminario de Informe de Titulación impartida por la Dra. María del Rosario Hernández Fonseca https://orcid.org/0000-0001-8388-0362

Palabras clave: Inteligencia artificial, educación superior, aprendizaje universitario, ética digital, transformación educativa.

ABSTRACT

This article presents a systematic review on the impact of artificial intelligence (AI) in university learning, based on studies published between 2021 and 2025 in the SciELO database. The PRISMA method was applied to ensure transparency and rigor in the selection of sources, prioritizing educational research with full-text access. From the analysis of twelve studies, five thematic axes were identified: student perception, pedagogical benefits, ethical challenges, institutional transformation, and specific applications. The results show that university students generally have a favorable attitude toward AI, especially in advanced semesters, where greater technological appropriation is observed. AI is valued for its ability to personalize learning, improve academic performance, and facilitate research. However, ethical concerns are also expressed regarding privacy, algorithmic transparency, and technological dependence. From an institutional perspective, progress is evident in administrative and research processes, but challenges remain related to infrastructure, teacher training, and digital equity. It is concluded that AI represents an opportunity to transform higher education, provided its implementation is carried out ethically, critically, and contextually. The study proposes recommendations to integrate AI into university curricula, strengthen digital literacy, and promote a culture of pedagogical innovation.

Keywords: artificial intelligence, higher education, university learning, digital ethics, educational transformation.

INTRODUCCIÓN

La irrupción de la inteligencia artificial (IA) en el ámbito educativo ha generado una transformación profunda en los procesos de enseñanza aprendizaje, especialmente en el nivel universitario. Desde el lanzamiento de herramientas como ChatGPT, Copilot, Gemini o Bard, el debate académico se ha intensificado en torno a sus implicaciones pedagógicas, éticas y sociales (Pérez Velasco y Álvarez-Hernández, 2025). Estas tecnologías, basadas en modelos de lenguaje y algoritmos de aprendizaje automático, han comenzado a integrarse en las prácticas docentes y estudiantiles, modificando la forma en que se accede al conocimiento, se produce contenido académico y se gestiona la información.

La educación superior, como espacio de formación crítica y profesional, enfrenta el reto de incorporar la IA de manera reflexiva y contextualizada. Como señalan Chamba Cuadros y Borroto Cruz (2025), la IA ofrece beneficios pedagógicos significativos, como la personalización del aprendizaje, la retroalimentación inmediata y la optimización de la planificación docente. Sin embargo, también plantea desafíos estructurales relacionados con la equidad digital, la transparencia algorítmica y la formación docente, especialmente en contextos latinoamericanos donde las brechas tecnológicas persisten (Maldonado Zuñiga et al., 2024).

La percepción estudiantil se ha convertido en un indicador clave para comprender la apropiación de estas herramientas. Estudios recientes muestran que los estudiantes universitarios reconocen el potencial de la IA para mejorar su rendimiento académico y motivación, aunque también expresan preocupaciones sobre la ética, la privacidad y la posible dependencia tecnológica (Amen Mora, 2025; Zúñiga Sánchez, 2024). Esta ambivalencia revela la necesidad de generar marcos normativos y estrategias pedagógicas que orienten el uso responsable de la IA en el aula, sin perder de vista la centralidad del pensamiento crítico y la interacción humana.

En este escenario, la investigación educativa tiene la responsabilidad de analizar el impacto real de la IA en el aprendizaje universitario, más allá de los discursos tecno céntricos o alarmistas. Como advierte García Peñalvo et al. (2024), la transformación digital de las instituciones educativas no puede limitarse a la adopción tecnológica, sino que debe estar orientada por principios de equidad, calidad y responsabilidad. La IA no es una solución mágica, sino una herramienta que debe ser integrada con criterio pedagógico, ética profesional y sensibilidad social.

La incorporación de la inteligencia artificial en el ámbito universitario no solo transforma las dinámicas de enseñanza y aprendizaje, sino que también plantea nuevas preguntas sobre el rol de las instituciones educativas en la era digital. En este sentido, la investigación educativa debe asumir una postura crítica y propositiva frente a la automatización del conocimiento, reconociendo tanto sus posibilidades como sus límites. Como señala Tapia et al. (2023), es fundamental garantizar que los

sistemas de IA no reproduzcan sesgos ni estereotipos sociales, y que su diseño responda a criterios de justicia, inclusión y transparencia.

La revisión sistemática que sustenta este artículo se enmarca en el método PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta Analyses), reconocido por su rigurosidad en la estructuración de revisiones científicas.

La búsqueda se realizó en la base de datos SciELO, considerando el periodo comprendido entre 2021 y 2025. Se establecieron criterios de inclusión que contemplaron artículos publicados en español, con acceso completo al texto y vinculación explícita con la disciplina educativa. Aunque se priorizó la incorporación de estudios con afiliación mexicana, la escasa disponibilidad de publicaciones nacionales sobre el tema motivó la inclusión de investigaciones provenientes de otros países latinoamericanos, siempre que cumplieran con los criterios temáticos y metodológicos definidos.

El objetivo principal de esta revisión es analizar el impacto de la inteligencia artificial en el aprendizaje universitario desde una perspectiva multidimensional, que considere tanto las percepciones estudiantiles como los beneficios pedagógicos, los desafíos éticos, las transformaciones institucionales y las aplicaciones específicas. Para ello, se seleccionaron doce estudios que cumplen con los criterios metodológicos establecidos y aportan evidencia relevante para responder a la pregunta de investigación. Los resultados se organizan en cinco ejes temáticos que permiten visualizar las tendencias emergentes y las tensiones que atraviesan el uso de la IA en la educación superior.

Esta investigación se estructura en cuatro apartados principales. En primer lugar, se presenta la metodología empleada, detallando el proceso de búsqueda, selección y análisis de los estudios. En segundo lugar, se exponen los resultados agrupados por categorías analíticas. En tercer lugar, se desarrolla una discusión crítica que contrasta los hallazgos con la literatura especializada y propone líneas de acción. Finalmente, se ofrecen conclusiones que sintetizan los aportes del estudio y plantean recomendaciones para la integración ética y pedagógica de la IA en el ámbito universitario.

METODOLOGÍA

La presente investigación, se enmarca en una revisión sistemática orientada a analizar cómo las tecnologías basadas en IA están transformando los procesos formativos en la educación superior. A partir del análisis de estudios recientes, se busca comprender las percepciones estudiantiles, los beneficios pedagógicos, los desafíos éticos y las implicaciones institucionales que surgen de su integración.

Para garantizar la transparencia, exhaustividad y reproducibilidad del proceso, se aplicó el método PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses), reconocido por su rigurosidad en la estructuración de revisiones científicas.

La metodología PRISMA proporciona un conjunto de directrices que permiten documentar de manera clara y ordenada cada etapa del proceso de revisión, desde la formulación de la pregunta de investigación hasta la interpretación de los resultados. Su aplicación contribuye a minimizar sesgos, asegurar la calidad metodológica y facilitar la replicación de estudios. Como señala Alcoba Meriles (2024), PRISMA se ha consolidado como una herramienta indispensable para optimizar la síntesis de datos científicos, al establecer criterios precisos para la selección, evaluación y representación de los estudios incluidos.

Asimismo, Chocobar Reyes y Barreda Medina (2025) destacan que PRISMA ha sido adoptado ampliamente en el ámbito académico por su capacidad para mejorar la calidad y transparencia de las revisiones sistemáticas. Su estructura, basada en 27 ítems distribuidos en siete secciones, permite validar el proceso metodológico y asegurar que los informes sean completos y reproducibles. Esta versión actualizada incorpora avances en la metodología científica y se adapta a revisiones más complejas y multidisciplinarias, lo que la convierte en una guía esencial para investigaciones educativas como la presente.

Como parte del proceso metodológico, se realizó una revisión sistemática en la base de datos SciELO, aplicando el método PRISMA para garantizar la transparencia y rigurosidad en la selección de estudios. La búsqueda se centró en publicaciones relacionadas con el impacto de la inteligencia artificial en la educación superior, considerando el periodo comprendido entre los años 2021 y 2025.

Se establecieron criterios de inclusión que contemplaron artículos publicados en español, con acceso completo al texto y vinculación explícita con la disciplina educativa. Aunque se priorizó la incorporación de estudios con afiliación mexicana, la escasa disponibilidad de publicaciones nacionales sobre el tema motivó la inclusión de investigaciones provenientes de otros países latinoamericanos, siempre que cumplieran con los criterios temáticos y metodológicos definidos.

Los resultados se organizaron en una tabla comparativa que muestra el número de publicaciones identificadas bajo dos categorías: “inteligencia artificial en la educación superior” y “uso de IA en educación superior”, desglosadas por año, idioma, disciplina y país.

Tabla 1

Proceso de sistematización

Criterios de inclusión	Scielo

Inteligencia artificial en la educación superior	72
Año 2021 – 2025	67
Español	55
Diciplina	28
México	7
Uso de IA en educación superior	14
Año 2021 – 2025	14
Español	11
Diciplina	7
México	1

Nota: De creación propia

Como parte del proceso de selección, se identificaron los documentos que integran el conjunto de análisis mediante la lectura detallada de sus resúmenes. Esta revisión preliminar permitió determinar la pertinencia temática de cada estudio en relación con el impacto de la inteligencia artificial en la educación superior. Los artículos seleccionados cumplen con los criterios metodológicos establecidos y aportan evidencia relevante. En la tabla se presenta la información organizada por título, autoría, año de publicación y lugar donde se realizó cada estudio.

Tabla 2

Unidades de análisis

	Titulo	Autor	Año	Lugar donde se realizó el estudio
1	Repensando la Educación Superior: Apropiación de la Inteligencia Artificial en el Aprendizaje Universitario	Arturo Alejandro Pérez Velasco Gabriel Alejandro Álvarez Hernández	01 febrero 2025	México
2	Impacto de la Inteligencia Artificial Generativa Chatgpt en la Enseñanza Universitaria	Rogelio Larico	Enero 2025	Perú
3	Inteligencia artificial en educación superior: revisión integrativa de la literatura	Oscar Alberto González	16 de febrero 2025	Perú

4	Desafíos y oportunidades de la Inteligencia Artificial en la Educación Superior: Percepciones del Profesorado en el Ambiente Universitario	Rafael Bunhi	31 Mar 2025	Brasil
5	Beneficios y desafíos de la Inteligencia Artificial en la educación superior	José Erasmo Chamba Cuadros Eugenio Radamés Borroto Cruz	10 de marzo 2025	Ecuador
6	Perspectivas de Adopción de Inteligencia Artificial en Estudiantes de Ingeniería en Administración del ITES Los Cabos, México	Virginia Berenice Niebla Zataraín María Guadalupe Beltrán-Lizárraga Jesús Manuel Niebla Zataraín Diego Adiel Sandoval-Chávez	27Junio 2025	México
7	Uso de ChatGPT por estudiantes universitarios: un análisis relacional	Víctor Daniel Gil Vera	Octubre 2024	Colombia
8	La Inteligencia Artificial en la Educación superior: Integración, Desafíos y Oportunidades	Héctor Andrés Zambrano Noboa Carlos Julio Cedeño Cedeño Inelda Mercedes Pinargote Delgado	Agosto 2024	Ecuador
9	El impacto de ChatGPT en la formación y producción académica: que no cunda el pánico	Oscar Zúñiga Sánchez	10 de noviembre 2024	México
10	Uso adecuado de la inteligencia artificial en el Proceso Enseñanza-Aprendizaje de los estudiantes universitarios	Fany del Rocío Miranda Flores de Valgas Alberto Rodríguez Rodríguez	Mayo 2024	Ecuador
11	Desafíos universitarios: equidad, transparencia, responsabilidad y oportunidades en el uso de la Inteligencia Artificial	Kirenia Maldonado Zuñiga María Isabel Galarza Soledispa Raquel Vera Velázquez Elio Armando Cables Fernández	Mayo 2024	Ecuador

12	El uso de aplicaciones de Inteligencia Artificial para el aprendizaje de idiomas en la Educación Superior	Paúl Geovanny Amén Mora	Febrero 2024	Ecuador

Nota: De creación propia.

RESULTADOS

La revisión sistemática permitió identificar una serie de hallazgos relevantes sobre el impacto de la inteligencia artificial (IA) en la educación superior, agrupados en cinco ejes temáticos: percepción estudiantil, beneficios pedagógicos, desafíos éticos, transformación institucional y aplicaciones específicas. Los estudios analizados abarcan contextos diversos, metodologías mixtas y enfoques complementarios que enriquecen la comprensión del fenómeno.

1. Percepción estudiantil sobre la IA

Los estudiantes universitarios muestran una actitud mayoritariamente favorable hacia el uso de la IA en sus procesos formativos. En el estudio de Amen Mora (2025), se observa que los estudiantes de semestres avanzados presentan niveles más altos de acuerdo respecto a la utilidad de la IA para mejorar el rendimiento académico, la motivación y la forma de aprender, en comparación con estudiantes de semestres iniciales. Esta diferencia fue estadísticamente significativa en seis de los nueve ítems evaluados.

De manera similar, Pérez Velasco y Álvarez Hernández (2025) reportan que el 98 % de los estudiantes de la Escuela Nacional de Antropología e Historia (ENAH) conoce la IA y el 84 % la ha utilizado, aunque en su mayoría de forma ocasional. Los estudiantes la perciben como una herramienta útil para la comunicación, la investigación y la recuperación de información, pero también expresan inquietudes éticas y emocionales sobre su uso.

2. Beneficios pedagógicos y administrativos

La IA ha demostrado ser una herramienta eficaz para personalizar el aprendizaje, ofrecer retroalimentación inmediata y mejorar la gestión académica. Chamba Cuadros y Borroto Cruz (2025) destacan que herramientas como ChatGPT permiten combinar tecnología actual con información global, facilitando la planificación docente, el diseño curricular y la motivación estudiantil. Asimismo, Chamba Cuadros y Borroto Cruz, (2025) señalan que la IA contribuye a organizar el plan de estudios y analizar el aprendizaje de forma más precisa.

En el ámbito del aprendizaje de idiomas, Amen Mora (2024) identifica que aplicaciones como Duolingo, Babbel y Rosetta Stone mejoran la fluidez oral, la comprensión escrita y la autonomía del estudiante. Estas herramientas integran elementos de gamificación y seguimiento personalizado que favorecen el compromiso y la retención de conocimientos.

3. Desafíos éticos y preocupaciones estudiantiles

A pesar de los beneficios, los estudios coinciden en señalar preocupaciones éticas sobre el uso de la IA. Los estudiantes advierten sobre el riesgo de dependencia tecnológica, la pérdida de pensamiento crítico y la confiabilidad de los resultados generados por algoritmos. En el estudio de Maldonado Zuñiga et al. (2024), se identifican tensiones entre la equidad en el acceso a la tecnología, la transparencia en el uso de algoritmos y la responsabilidad institucional.

Por su parte, Pérez Velasco y Álvarez Hernández (2025) recuperan testimonios estudiantiles que cuestionan la capacidad de la IA para simular emociones humanas y advierten sobre el uso irresponsable de estas herramientas. Se propone la necesidad de establecer marcos éticos claros y fomentar una apropiación crítica de la tecnología.

4. Transformación institucional y curricular

La incorporación de la IA en la educación superior exige una transformación profunda de los modelos educativos. Maldonado Zuñiga et al. (2024) evidencian que las universidades ecuatorianas se encuentran en distintas etapas de adopción de la IA, con avances significativos en procesos administrativos y de investigación, pero con desafíos persistentes en infraestructura, formación docente y políticas institucionales.

Larico Hanco (2025) subraya que el potencial de ChatGPT para personalizar el aprendizaje, asistir en la redacción académica y fomentar la investigación requiere de una implementación responsable y contextualizada. Se destaca la necesidad de capacitar a los docentes y rediseñar los planes de estudio para integrar la IA de manera efectiva.

5. Aplicaciones específicas y experiencias emergentes

Los estudios analizados presentan una variedad de aplicaciones de IA en contextos educativos. Desde el uso de algoritmos de aprendizaje automático para predecir el rendimiento académico Chamba Cuadros y Borroto Cruz, (2025), hasta el empleo de asistentes virtuales y plataformas de tutoría en línea para el aprendizaje de idiomas. (Amen Mora, 2024).

En el estudio de Zúñiga Sánchez (2024), se evalúa el impacto de ChatGPT en la producción académica, destacando su utilidad para la redacción de textos, la síntesis de información y la mejora de la calidad investigativa. No obstante, se advierte sobre el riesgo de plagio y se propone fomentar una formación crítica y ética en el uso de estas herramientas.

DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos en esta revisión sistemática evidencian que la inteligencia artificial está generando una transformación significativa en la educación superior, tanto en los procesos de enseñanza aprendizaje como en la gestión institucional. Esta transformación, sin embargo, no es lineal ni exenta de tensiones. Tal como señalan Pérez Velasco y Álvarez Hernández (2025), los estudiantes universitarios reconocen el potencial de la IA para facilitar la comunicación, la investigación y el aprendizaje, pero también expresan inquietudes éticas sobre su uso, especialmente en lo que respecta a la simulación de emociones, la dependencia tecnológica y la confianza en los sistemas automatizados.

En este sentido, la percepción estudiantil se configura como un indicador clave para comprender la apropiación de la IA en contextos universitarios. Amen Mora (2025) demuestra que los estudiantes de semestres avanzados presentan una actitud más favorable hacia la IA, lo que sugiere que la experiencia académica influye en la valoración de estas herramientas. Esta tendencia coincide con lo reportado por Ríos et al. (2024), quienes identifican que el 80 % de los estudiantes latinoamericanos considera que la IA mejora la calidad educativa, y el 70 % valora su capacidad para personalizar el aprendizaje.

No obstante, la incorporación de la IA también plantea desafíos estructurales que deben ser abordados desde una perspectiva crítica. Maldonado Zuñiga et al. (2024) advierten que las universidades enfrentan barreras tecnológicas, desigualdades en el acceso y falta de formación docente, lo que limita el aprovechamiento pleno de estas herramientas. La equidad digital, entendida como la capacidad de todos los estudiantes para acceder y beneficiarse de la tecnología, se convierte en un principio ético fundamental en la era de la IA.

Asimismo, el uso de IA en la educación superior exige una revisión profunda de los modelos pedagógicos tradicionales. Larico Hanco (2025) propone que herramientas como ChatGPT pueden asistir en la redacción académica, la retroalimentación personalizada y la planificación docente, pero su implementación debe estar acompañada de políticas claras, formación ética y una reflexión crítica sobre el papel del docente en entornos mediados por tecnología. En esta línea, Chamba Cuadros y Borroto Cruz (2025) insisten en que la IA no debe sustituir la interacción humana, sino complementarla, fortaleciendo el pensamiento crítico y la autonomía del estudiante.

La literatura especializada también advierte sobre los riesgos de una integración acrítica de la IA. Según Tapia et al. (2023), es necesario garantizar que los sistemas de IA no reproduzcan estereotipos ni sesgos sociales, y que se diseñen con criterios de justicia, inclusión y transparencia. Esta preocupación es compartida por los estudiantes, quienes en los grupos focales analizados por Pérez Velasco y Álvarez Hernández (2025) expresan la necesidad de regular el uso de la IA y promover buenas prácticas en el aula.

En cuanto a las aplicaciones específicas, los estudios revisados muestran que la IA tiene un impacto positivo en áreas como el aprendizaje de idiomas (Amen Mora, 2024), la producción académica (Zúñiga Sánchez, 2024) y la predicción del rendimiento estudiantil (Chamba Cuadros y Borroto Cruz, 2025). Sin embargo, estos beneficios solo se materializan cuando se integran en un marco pedagógico reflexivo, ético y contextualizado.

En síntesis, la IA representa una oportunidad para repensar la educación superior desde una perspectiva transformadora, pero su implementación requiere de una mirada crítica que considere las dimensiones éticas, pedagógicas y sociales del fenómeno. Como señala García Peñalvo et al. (2024), la transformación digital de las instituciones educativas no puede limitarse a la adopción tecnológica, sino que debe estar orientada por principios de equidad, calidad y responsabilidad.

CONCLUSIONES

A lo largo de esta revisión sistemática, logré identificar que la inteligencia artificial está modificando profundamente las dinámicas del aprendizaje universitario. Los estudios analizados revelan que su impacto no se limita a lo técnico o funcional, sino que atraviesa dimensiones pedagógicas, éticas e institucionales que exigen una lectura crítica y situada. Al revisar doce investigaciones recientes, agrupé los hallazgos en cinco ejes temáticos que me permitieron comprender el fenómeno desde múltiples ángulos: percepción estudiantil, beneficios pedagógicos, desafíos éticos, transformación institucional y aplicaciones específicas.

Los resultados muestran que los estudiantes universitarios, especialmente en semestres avanzados, valoran positivamente el uso de herramientas basadas en IA. Reconocen su utilidad para personalizar el aprendizaje, recibir retroalimentación inmediata, investigar con mayor autonomía y organizar sus procesos académicos. Esta apropiación tecnológica, sin embargo, no está exenta de tensiones. Muchos estudiantes expresan inquietudes sobre la privacidad, la transparencia algorítmica y el riesgo de dependencia, lo que evidencia la necesidad de acompañar el uso de IA con formación ética y pensamiento crítico.

Desde el plano institucional, observé que las universidades latinoamericanas avanzan de forma desigual en la incorporación de IA. Algunas han logrado implementar soluciones en áreas administrativas y de investigación, mientras que otras enfrentan barreras estructurales como la falta de infraestructura, la escasa formación docente y la ausencia de políticas claras. Esta disparidad me lleva a proponer que la integración de IA en la educación superior debe ser estratégica, ética y pedagógica, no solo tecnológica.

Considero que este estudio aporta una mirada comprensiva y crítica sobre el uso de IA en contextos universitarios. Sistematizar evidencia reciente me permitió identificar patrones comunes, pero también vacíos que deben ser explorados en futuras investigaciones. Reconozco como limitación el haber trabajado exclusivamente con fuentes de SciELO, lo que restringe el alcance a otras bases indexadas. Aun así, esta revisión ofrece insumos valiosos para repensar el rol de la IA en la formación universitaria desde una perspectiva latinoamericana.

No concibo la IA como una solución automática ni neutra. La entiendo como una herramienta que puede potenciar el aprendizaje si se utiliza con criterio pedagógico, sensibilidad ética y compromiso institucional. Para avanzar en esta línea, propongo fortalecer la alfabetización digital, rediseñar los planes de estudio, formar a los docentes en el uso crítico de tecnologías y fomentar una cultura de innovación que no pierda de vista la dimensión humana del aprendizaje. Este artículo no pretende cerrar el debate, sino abrir nuevas preguntas.

REFERENCIAS

Impacto de la inteligencia generativa chatgpt en la enseñanza universitaria.(2024). En *SciElo Preprints*. https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.9332

Perdomo, Bexi y Gonzalez, Oscar Alberto. Inteligencia artificial en educación superior: revisión integrativa de la literatura. https://doi.org/10.18861/cied.2025.16.2.4034.

Costa MFB, Tinoco GO, Corrêa N dos SF, Botelho PC, Fontainha TC. Retos y oportunidades de la inteligencia artificial en la educación superior: percepciones de los docentes en el entorno universitario. Avaliação (Campinas) [Internet]. 2025;30:e025003. Disponible en: https://doi.org/10.1590/1982-57652025v30id286435

Chamba Cuadros, José Erasmo, & Borroto Cruz, Eugenio Radamés. (2025). Beneficios y desafíos de la Inteligencia Artificial en la educación superior. De http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412025000100002&lng=es&tlng=es.

Niebla Zataraín, Virginia Berenice, Beltrán-Lizárraga, María Guadalupe, Niebla Zataraín, Jesús Manuel, & Sandoval-Chávez, Diego Adiel. (2025). Perspectivas de Adopción de Inteligencia Artificial en Estudiantes de Ingeniería en Administración del ITES Los Cabos, México. De https://doi.org/10.23913/ride.v15i30.2348

Gil-Vera, Víctor D.. (2024). Uso de ChatGPT por estudiantes universitarios: un análisis relacional. https://dx.doi.org/10.4067/s0718-50062024000400129

Zambrano Noboa, Héctor Andrés, Cedeño Cedeño, Carlos Julio, & Pinargote Delgado, Inelda Mercedes. (2024). La Inteligencia Artificial en la Educación superior: Integración, Desafíos y Oportunidades. Recuperado de: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-59362024000200153&lng=es&tlng=es.

Zúñiga Sánchez, Oscar. (2024). El impacto de ChatGPT en la formación y producción académica: que no cunda el pánico. https://doi.org/10.23913/ride.v14i28.1867

Miranda Flores de Valgas, Fany del Rocío, & Rodríguez Rodríguez, Alberto. (2024). Uso adecuado de la inteligencia artificial en el Proceso Enseñanza- Aprendizaje de los estudiantes universitarios. Recuperado de: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2306-24952024000500131&lng=es&tlng=es.

Maldonado Zuñiga, Kirenia, Galarza Soledispa, María Isabel, Vera Velázquez, Raquel, & Cables Fernández, Elio Armando. (2024). Desafíos universitarios: equidad, transparencia, responsabilidad y oportunidades en el uso de la Inteligencia Artificial. Recuperado de: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2306-24952024000500070&lng=es&tlng=.

Amén Mora (2024). El uso de aplicaciones de Inteligencia Artificial para el aprendizaje de idiomas en la Educación Superior. Recuperado de: http://scielo.sld.cu/pdf/sc/v17n2/2306-2495-sc-17-02-192.pdf

Educación Nutricional para la Prevención: una Política Pública Disruptiva para la Salud y la Equidad Educativa en Jóvenes

Mtro. Ernesto Alonso Tamez Ríos
Instituto Tecnológico Estudios Superiores Monterrey ITESM. Especialista en Nutrición
tamez_777@hotmail.com

Dr. Jorge Alfredo Lera Mejía
Universidad Autónoma de Tamaulipas. Especialista en Políticas Públicas
jalera@uat.edu.mx

RESUMEN:
La desigualdad educativa en Iberoamérica, influida por las condiciones económicas, no solo afecta los aprendizajes académicos, sino también el acceso al conocimiento sobre salud y nutrición. Este trabajo propone una política pública disruptiva que incorpore la educación nutricional preventiva en los currículos de América Latina, México y España, con el propósito de reducir enfermedades crónicas, mejorar el rendimiento académico, fortalecer la educación integral y promover la equidad. La propuesta se sustenta en un enfoque intersectorial entre educación, salud y desarrollo social, articulado mediante un modelo tripartito: curricular, con la inclusión de un módulo obligatorio sobre nutrición y prevención de enfermedades; comunitario, con la creación de huertos escolares, comedores saludables y alianzas con productores locales; y sanitario, orientado a la detección temprana de riesgos metabólicos y la coordinación de acciones entre sectores. Esta política busca vincular teoría y práctica, empoderar a los jóvenes, consolidar la cooperación iberoamericana en materia de salud y educación, para formar una sociedad saludable y progresista.

Palabras clave: Educación integral – Nutrición preventiva – Desigualdad educativa – Política pública– Salud juvenil – Iberoamérica – Reformulación curricular – Prevención de enfermedades crónicas.

1. Introducción

La educación contemporánea enfrenta el desafío de formar ciudadanos competentes, éticos y saludables. En América Latina y España, la desigualdad educativa se vincula estrechamente con desigualdades en salud y alimentación. Jóvenes de sectores vulnerables presentan mayores riesgos de enfermedades crónicas no transmisibles como la obesidad, diabetes tipo 2 e hipertensión,

derivadas de hábitos alimentarios inadecuados y falta de educación nutricional (FAO, 2023).

En este contexto, la educación integral no puede limitarse al desarrollo cognitivo, sino que debe incluir la dimensión biológica y preventiva, promoviendo la autonomía en el cuidado de la salud. La escuela se convierte, así, en el espacio más estratégico para prevenir enfermedades mediante la educación nutricional.

2. **Desigualdad educativa y condiciones socioeconómicas**

La desigualdad educativa es también una desigualdad en salud. Las familias con menores ingresos suelen tener menos acceso a alimentos saludables, información confiable y servicios médicos. Según la CEPAL (2022), la mala nutrición en la adolescencia perpetúa el ciclo de pobreza y bajo rendimiento escolar.

Por tanto, una política educativa disruptiva debe romper la barrera entre el aula y la vida cotidiana, integrando el conocimiento científico con la práctica alimentaria, y fomentando la corresponsabilidad social entre escuela, familia y comunidad.

3. **Reformulación curricular y educación integral**

Se propone reformular los planes de estudio para incluir un componente transversal de “Nutrición y Prevención de Enfermedades”, que:

- Combine bases teóricas (biología, salud pública, metabolismo, microbiota intestinal) con habilidades prácticas (preparación de alimentos, lectura de etiquetas, cultivo urbano).
- Desarrolle competencias para la toma de decisiones alimentarias conscientes y sostenibles.
- Vincule las áreas de ciencias, educación física, ética y ciudadanía bajo un enfoque de salud integral.

Esta propuesta responde a la necesidad de pasar de una educación informativa a una educación formativa y vivencial, donde los estudiantes internalicen los principios de la nutrición como parte del bienestar general.

4. **Política pública disruptiva propuesta**

La propuesta se estructura en tres ejes complementarios:

Eje 1. Curricular

Creación de un módulo obligatorio en todos los niveles de educación básica y media.

Capacitación docente en nutrición preventiva, pedagogía alimentaria y promoción de salud.

Producción de materiales adaptados al contexto cultural y económico local. Eje 2. Comunitario y económico

Huertos escolares y comedores saludables con productos regionales.

Alianzas entre escuelas y productores locales para fortalecer economías sostenibles.

Incentivos fiscales para proveedores de alimentos saludables dirigidos al sector educativo.

Eje 3. Salud pública

Detección temprana de riesgos metabólicos en población escolar.

Integración de las Secretarías de Educación, Salud y Desarrollo Social para monitoreo y evaluación.

Campañas escolares sobre prevención y autocuidado

5. **Impacto esperado**

A mediano plazo, la política puede:

Reducir la incidencia de enfermedades metabólicas en la población joven. Mejorar el rendimiento académico mediante una mejor salud nutricional.

Promover una cultura de prevención y autocuidado.

Reducir la brecha de desigualdad al brindar herramientas prácticas de salud y bienestar.

6. **Dimensión iberoamericana**

La cooperación entre España y América Latina puede fortalecer esta política mediante:

Intercambio de experiencias exitosas, como el programa “Escuelas Promotoras de Salud” (OMS, 2021).

Creación de una Red Iberoamericana de Educación Nutricional Preventiva, orientada a la investigación, formación docente y evaluación de impacto.

Promoción de políticas compartidas basadas en evidencia científica y sostenibilidad social.

7. **Fundamentación teórica**

Edgar Morin (2000) sostiene que la educación del futuro debe integrar los saberes dispersos y reconectar al individuo con su entorno vital.

Amartya Sen (1999) plantea que la educación y la salud son capacidades fundamentales que amplían la libertad humana.

Bronfenbrenner (1979) explica que la salud individual está determinada por los sistemas ecológicos donde el sujeto se desarrolla: familia, escuela y comunidad.

Desde esta perspectiva, la educación nutricional no es un complemento, sino un pilar estructural de la formación humana y ciudadana.

8. **Situación mexicana**

En México, este fenómeno se observa con claridad en el rezago educativo, las brechas de aprendizaje y las disparidades en la atención sanitaria preventiva disponibles para las poblaciones más vulnerables (Cervantes et al., 2022). La propuesta de una política pública disruptiva —que integre la educación nutricional preventiva en los currículos escolares— surge como respuesta urgente y estratégica para enfrentar el círculo vicioso entre pobreza, mala nutrición y bajo rendimiento académico, condicionando el desarrollo integral de millones de jóvenes en América Latina y España.

- Contexto de Desigualdad Educativa y Nutricional en México e Iberoamérica

En México, la desigualdad educativa se expresa en la diferencia sustancial entre los niveles de aprendizaje alcanzados por estudiantes en zonas urbanas y rurales, así como por las distintas entidades federativas del país. Según datos de la Secretaría de Educación Pública y el INEGI (2024), algunos estados presentan un rezago educativo del 30% al 40%, siendo las regiones con mayor marginación social las más afectadas (INEGI, 2024).

Esta brecha impacta directamente el acceso a contenidos relacionados con salud y nutrición, ya que los planes de estudio actuales priorizan habilidades básicas por encima de conocimientos aplicados a la vida cotidiana, como la prevención de enfermedades o buenos hábitos alimentarios.

La situación no es distinta en otros países de Iberoamérica, donde las condiciones económicas limitan la inversión en educación y salud, perpetuando ciclos de pobreza y vulnerabilidad. Un estudio regional de la CEPAL indica que el acceso desigual a la información sobre nutrición y prevención incide

directamente en la prevalencia de enfermedades crónicas, tales como diabetes y obesidad, ambas crecientes en México y el resto de América Latina (CEPAL, 2022).

- Propuesta Disruptiva: Educación Nutricional Preventiva

La propuesta de política pública presentada articula un modelo tripartito: curricular, comunitario y sanitario. Esto implica no solo modificar los currículos escolares para incluir módulos obligatorios sobre nutrición y prevención de enfermedades, sino también vincular a las comunidades escolares con proyectos prácticos y coordinar acciones con el sector salud para la detección temprana de riesgos metabólicos (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2022).

En el ámbito curricular, el enfoque consiste en crear un módulo obligatorio que aborde conceptos fundamentales de nutrición, fisiología básica y prevención de enfermedades. La experiencia internacional demuestra que la educación temprana en salud, integrada al currículo escolar, produce cambios positivos en el comportamiento alimenticio y el conocimiento de los riesgos asociados a la mala nutrición (Delgado et al., 2023).

A nivel comunitario, la implementación de huertos escolares y comedores saludables, en alianza con productores locales, contribuye tanto a la apropiación del conocimiento práctico como al fortalecimiento económico y social de las comunidades, generando redes de apoyo y sustentabilidad.

Proyectos similares en México han mostrado una mejoría en la ingesta de vegetales y el desarrollo de habilidades socioemocionales en estudiantes (Martínez & Hernández, 2021).

El componente sanitario articula la prevención y la pronta detección de padecimientos nutricionales mediante campañas de revisión médica y colaboración intersectorial, con especial atención en la coordinación entre escuelas y centros de salud. Según la OMS (2022), la intervención escolar en prevención de enfermedades crónicas reduce hasta un 20% la incidencia de problemas metabólicos a largo plazo.

- Beneficios Esperados: Desarrollo Integral y Equidad

La unificación de los sectores educativo, comunitario y sanitario en la formación de una política pública permite atacar la desigualdad desde diversas aristas. Para México, esta propuesta representa una oportunidad única de disminuir la prevalencia de enfermedades crónicas, elevar el rendimiento académico y promover la equidad social.

Reducción de enfermedades crónicas: La prevención basada en la educación nutricional en las

escuelas tiene el potencial de reducir la incidencia de obesidad, diabetes y otras enfermedades metabólicas, actualmente responsables de importantes porcentajes de morbilidad en la población mexicana (Instituto Nacional de Salud Pública [INSP], 2023).

Mejora del rendimiento académico: Una mejor nutrición está asociada al incremento de la concentración, memoria y desempeño académico. Estudiantes bien alimentados presentan menos inasistencias, mayor productividad escolar y mejores resultados en evaluaciones nacionales e internacionales (Cervantes et al., 2022).

Fortalecimiento de la educación integral: Incorporar la nutrición preventiva en el currículo amplía el alcance de la educación más allá de las materias tradicionales, fomentando el pensamiento crítico, la autogestión de la salud y el sentido de ciudadanía responsable, principios clave en el desarrollo sostenible de cualquier país (Delgado et al., 2023).

Promoción de la equidad: Al empoderar a jóvenes y familias con conocimientos sobre salud y nutrición, se reduce el impacto de la desigualdad social y económica, generando sociedades más inclusivas y progresistas en el marco del Espacio Iberoamericano de Educación Superior.

- Retos y Consideraciones

Sin embargo, la implementación de esta política disruptiva enfrenta retos significativos, entre ellos:

Voluntad política y articulación intersectorial: Es fundamental generar acuerdos de alto nivel entre los sectores educativo, sanitario y social para la ejecución efectiva del modelo propuesto, evitando duplicidad de esfuerzos y maximizando recursos (CEPAL, 2022).

Adaptabilidad y pertinencia local: Los contenidos y estrategias deben ser flexibles, adaptados a las diferencias culturales, lingüísticas y socioeconómicas de México y el resto de Iberoamérica.

Financiamiento y sostenibilidad: Garantizar recursos de inversión estratégica que permitan la continuidad de los proyectos comunitarios y las campañas sanitarias.

- Cooperación Iberoamericana

La propuesta promueve el fortalecimiento de la cooperación en materia de salud y educación entre los países iberoamericanos. Los foros bilaterales y multilaterales pueden facilitar la movilidad de buenas prácticas, la transferencia de tecnología educativa y el financiamiento internacional para proyectos piloto en escuelas mexicanas y latinoamericanas (OEI, 2024).

9. **Conclusión**

La integración de la prevención de enfermedades mediante la nutrición en la educación de los jóvenes es una estrategia de alto impacto para reducir desigualdades, mejorar la salud pública y fortalecer la cohesión social Una política pública disruptiva, basada en la educación integral y la colaboración intersectorial, puede transformar los sistemas educativos en motores de bienestar y desarrollo sostenible.

La desigualdad educativa y la insuficiencia en educación preventiva sobre salud y nutrición representan obstáculos estructurales para el desarrollo en México y en Iberoamérica. La propuesta de una política pública disruptiva, basada en el modelo tripartito curricular-comunitario-sanitario, busca transformar estructuralmente la relación entre educación, salud y desarrollo social. Este modelo, de implementarse y consolidarse a escala nacional y regional, podría generar sociedades más saludables, equitativas y con mayor capacidad de adaptación a los desafíos del siglo XXI.

Referencias bibliográficas:

Bronfenbrenner, U. (1979). The ecology of human development: Experiments by nature and design. Harvard University Press.

CEPAL. (2022). Panorama social de América Latina 2022. Comisión Económica para América Latina y el Caribe.

Cervantes, J., Ramírez, E., & García, S. (2022). Equidad educativa y nutricional en México: una revisión crítica. Revista Mexicana de Investigación Educativa, 27(3), 45-63. https://revista.mexico.edu.mx/equidad-nutricion

Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2022). Estado de la educación y salud en Iberoamérica, 2022. https://cepal.org/publicaciones/estado-educacion-salud-2022

Delgado, L., Soto, C., & Bravo, M. (2023). Educación nutricional en currículos escolares: evidencia regional y recomendaciones para América Latina. Salud y Sociedad, 15(2), 78-92. https://saludysociedad.lat/educacion- escolar

FAO. (2023). Estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.

Instituto Nacional de Salud Pública (INSP). (2023). Informe anual de nutrición y enfermedades crónicas en México. https://insp.mx/informe-nutricion-2023

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2024). Panorama educativo y social en México. https://inegi.org.mx/panorama-educativo-2024

Martínez, M., & Hernández, G. (2021). Huertos escolares y aprendizaje experiencial en México: impacto en la nutrición infantil y el desarrollo comunitario. Revista Latinoamericana de Educación, 26(1), 120-138. https://revistaedu.latam/huertos-escolares

Morin, E. (2000). Los siete saberes necesarios para la educación del futuro. UNESCO.

Organización de Estados Iberoamericanos (OEI). (2024). Cooperación educativa y sanitaria en Iberoamérica: desafíos y oportunidades. https://oei.int/cooperacion-educacion-salud-2024

Organización Mundial de la Salud (OMS). (2022). Prevención de enfermedades crónicas en contextos escolares. https://who.int/es/prevention-school

OMS. (2021). Escuelas promotoras de la salud: guía global para la acción. Organización Mundial de la Salud.

Sen, A. (1999). Development as freedom. Oxford University Press.

Análisis de la percepción y el uso del Mobile Learning en el proceso de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes en nivel medio superior en Ciudad Victoria, Tamaulipas, México

Lic. Edgar Iván Camacho Garza
Lic. Karlo Ulises Gallegos Avalos
Dr. Juan Enrique Martínez Cantú
FCEH de la Universidad Autónoma de Tamaulipas

RESUMEN

El presente trabajo tiene es un avance de investigación de tesis de licenciatura de la carrera en Ciencias de la Educación, de la Universidad Autónoma de Tamaulipas; y tiene como fin generar un esbozo sobre el análisis de contexto y trasfondo general del problema abordado, seguido de la presentación de los antecedentes primarios y secundarios que sustentan los análisis planteados. El trabajo contempla un marco de justificación normativa que fomenta un trabajo de esta índole, así como las limitaciones del estudio y las preguntas generales, específicas y objetivos generales y específicos de la investigación, la metodología empleada, los resultados generales más próximos y las conclusiones respectivas.

1.1.Contexto del problema de estudio

En contextos educativos actuales las instituciones educativas en materia de equipamiento digital están obligadas casi en su totalidad disponer de recursos tecnológicos necesarios como: computadoras, video proyectores, pizarras digitales, tabletas, aplicaciones educativas, acceso a internet entre otros; bajo este mismo esquema los estudiantes cuentan de manera personal con dispositivos denominados teléfonos inteligentes (smartphone); donde y junto a lo anterior, facilita el acceso a un sinfín de material educativo e información sin límites (Wu et al. 2012); es aquí donde surge el término “aprendizaje móvil” (M-learning o ML).

Con lo anterior descrito, una de las ventajas del aprendizaje móvil es que pueden ser utilizadas con fines didácticos específicamente ya que se pueden ajustar y adaptar dependiendo del nivel en el que se esté empleando, esto a su vez favorece el que se siga aplicando aprendizajes dentro y fuera del aula o salón de clase, ya que con la facilidad de portabilidad que caracterizan a los teléfonos inteligentes (smartphone) los estudiantes los traen consigo a diario utilizándolos en cualquier lugar y para diversas indoles (Cantú y Amaya, 2017).

Con los avances recientes en materia de las denominadas Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) se visualiza una notable transformación en procesos de enseñanza y aprendizaje en todos los niveles educativos. Bajo este contexto, el aprendizaje móvil (M-learning) se ha posicionado como estrategia innovadora que se arraiga en el aprovechamiento

de los dispositivos electrónicos portátiles como en los ya antes mencionados con el fin de garantizar el acceso a contenidos de carácter educativo en cualquier momento y lugar (Crompton, 2013).

Allí y Tsinakos (2014) mencionan que el uso de dispositivos móviles al involucrarse en los procesos educativos derivados de la convergencia tecnológica pone a reflexionar de manera pedagógica que estrategias didácticas pueden ser aprovechadas para potenciar el aprendizaje mediada por recursos digitales. La UNESCO (2022) señala que a pesar de la potencialidad que conlleva aplicar un aprendizaje móvil en sistemas educativos y escuelas, este ha sido implementado con rareza o pocas veces en favor de los procesos de enseñanza, dejando de lado los grandes beneficios que también se pueden explorar en conjunto con las TIC.

El aprendizaje móvil derivado de la cercanía con los sujetos involucrados en un proceso de enseñanza y aprendizaje utilizando dispositivos móviles, tiende a ser más cómodo ya que este modelo de aprendizaje no requiere de formación tecnológica como tal, así mismo esto no intimida al usuario y proporciona discreción en el aula (Herrington et al. 2009).
El aprendizaje móvil tiene la facilidad de hacer el trabajo y la cooperación en equipo no presencial más cómodo y accesible al tratar de compartir recursos y objetos de aprendizaje para entornos educativos considerando piezas individuales digitales reutilizables como: presentaciones en diapositivas, videos y comunicación de tipo asincrónica (West, 2013).

Según Naismith et al. (2004) los dispositivos móviles tienen como ventaja acceder, transportar y compartir información en tiempo real. Con lo anterior se pretende que el estudiante no este aislado al mundo y a su información durante el periodo de clases y sesiones educativas, así asegurando su presencia virtual y activa al poder publicar y compartir contenido en el mundo digital.

Como ejemplo se tiene el nivel medio superior, donde los estudiantes llegan a presentar altos grados de acercamiento e interacción con los dispositivos móviles, lo que permitiría implementar desde los procesos de enseñanza y aprendizaje estrategias didácticas cada vez más innovadoras. Con lo anterior se podría presentar a manera de apoyo y acompañamiento en metodologías de aprendizaje basadas en proyectos, gamificación y el micro aprendizaje facilitando de paso el desarrollo de competencias digitales garantizando aún más su participación en el proceso educativo (Sharples 2000).

El smartphone en la actualidad está presente en la población de regiones desarrolladas como también en los pises en vía de desarrollo tomando como ejemplo el continente Africano, o también como ejemplo la Patagonia Argentina, con lo anterior se reafirma que el dispositivo móvil se ha convertido en una extensión del individuo, no sería de extrañarse que ahora también se utilice en el proceso de más cotidianidad, importante y habitual como es el proceso de aprendizaje y el cómo se aprende (Parsons y Ryu, 2006).

No obstante, una implementación adecuada y exitosa del aprendizaje móvil de igual manera que algunos métodos tradicionales están sujeta a desafíos desencadenantes provenientes de brechas, en este caso digitales; la capacitación docente y la distracción en estudiantes son los

principales aspectos que más entorpecen la implementación de dicho esquema. En contraste a lo anterior, está demostrado a través de estudios que el uso adecuado de la tecnología móvil favorece la motivación y el rendimiento académico de los estudiantes (Traxler y Kukulska-Hulme, 2006).

En la formalidad, hoy en día se puede visualizar en las universidades smarthpones, tablets y equipos de cómputo portátiles como parte habitual del ecosistema de las aulas, en donde los estudiantes consultan en campus virtuales información y toman apuntes dentro de los mismos dispositivos, mientas que los profesores explican la clase; a este use se le añade los demoniados grupos informales que se pueden encontrar en apps como Whatsapp y Telegram, en los que hay una notoria diferencia de interacción en estos vs los foros educativos en canales oficiales (Vavuola y Sharples, 2009).

Se destaca el amplio margen de recursos que trae consigo las llamadas TIC móviles dentro del paradigma móvil ya inmerso en la sociedad donde se favorece: la interacción social inmediata y oportuna mediante una multiplicidad de canales de comunicación y vinculo, la compartición de archivos, uso de multimedia, simulación, construcción compartida y colaboración entre usuarios, donde en la actualidad la formación inicial docente en el uso didáctico y desarrollo de materiales educativos móviles puede encontrar un pilar ventajoso en su proceso de enseñanza y aprendizaje (Cantú y Amaya, 2017).

El aprendizaje mediado por dispositivos móviles trae consigo una revolución de los aprendizajes en el contexto educativo. En este sentido, los estudiantes en su extensa mayoría encuentran favorablemente más cómodo emplear teléfonos celulares inteligentes y tablets, donde ellos encuentran ventajoso el perder menos tiempo al hacer tareas o en la búsqueda puntual de información enviada como actividad por sus profesores. Con lo anterior se deduce que las generaciones recientes traen ya procesos tecnológicos adquiridos óptimos y pertinentes que para el manejo de dichos recursos se han vuelto imprescindible (Wishart, 2008).

Una omnipresencia muy marcada se resalta en el número de dispositivos móviles ya conectados entre sí ya ha superado a la población mundial, lo que representaría un alto y buen impacto en lo educativo. Esto no vendría siendo una solución universal, aunque los dispositivos móviles pueden abordar problemas educativos de una manera innovadora y a la vez rentable. Este fenómeno sin duda alguna seguirá creciendo en este mundo cada vez más conectado, su papel en el proceso educativo se verá cada vez más notorio y creciente, dado a ello los participantes y responsables en materia de políticas educativas lo consideraran cada vez más seriamente (Zhang et al, 2011).

A partir de todo lo anterior, han surgido infinidad de iniciativas que ponen a disposición diversos recursos educativos en formato de contenido educativo abierto. Esta creciente iniciativa para la tecnología móvil está procurando que el acceso al aprendizaje sea cada vez más accesible para aquellos que estén dispuesto y quieran aprender. Con la capacidad multimedia y potencialización informática, los recursos educativos mediante los dispositivos móviles deben ser algo más parecido a un videojuego con la finalidad de motivar al estudiante a aprender (Zydner y Warner, 2016).

En la actualidad el aprendizaje móvil está surgiendo como una posible solución a diversos, problemas, contratiempos y desafíos que se encuentran en los procesos educativos. Con su gran diversidad que alberga en recursos y herramientas disponibles, el aprendizaje móvil permite a los usuarios tener gestión y personalización de su propio autoaprendizaje. Así mismo permite en los alumnos un trabajo interdependiente en el aula para satisfacer necesidades individuales y grupales al trabajar resolviendo problemas al trabajar bajo el enfoque basado en proyectos (Wu et al. 2012).

1.2.Antecedentes de estudio

En este apartado, se observarán algunos estudios que investigaron el uso del M-Learning en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes. Estos hallazgos son importantes, ya que serán contrastados posteriormente para su análisis comparativo en la discusión de esta investigación.

Soncco (2022) reportó que el aprendizaje móvil en compañía de su ubicuidad, diseño, interactividad e impacto a través de los dispositivos móviles influye de manera significativa en la adquisición de competencias del idioma inglés como las son la expresión oral, expresión escrita, comprensión auditiva, comprensión visual y lectora, siempre y cuando esta práctica vaya acompañada de una constante capacitación y practica solida por parte del docente en lo referente a la gestión de recursos tecnológicos o virtuales para la correcta aplicación y aprovechamiento en la catedra de la asignatura.
En contraste a lo anterior Brazuelo, Gallego y Cacheiro (2017) en su trabajo de investigación, reportaron que los docentes ven como un desafío la falta de formación al integrar el uso educativo de los dispositivos móviles, en la entrevista, los docentes mencionan tener grados de angustia y preocupación ver como avanza la sociedad tecnológicamente hablando, derivado de lo anterior surge la necesidad de estar en constante actualización para así no darle la espalda a esta nueva tecnología que es el móvil, mencionan ellos.

Por lo tanto, Vargas, Gómez y Gómez (2013) indicaron que el uso del aprendizaje móvil mediante la compañía de sus herramientas genera experiencias educativas que el estudiante encuentra atrayentes y cómodos (por la sencillez de uso). También se destaca con ello, el ambiente de aprendizaje se ve más enriquecido por su contenido interactivo, lúdico y colaborativo manteniendo al estudiante en una participación más activa, empoderando al estudiante hacia proceso de enseñanza aprendizaje cada vez más autónomo y vivencial.

(Abúndez et al., 2015) mencionan que, en el aprendizaje móvil, los estudiantes como comunidad estudiantil han encontrado un medio de comunicación en él, propiciado gracias a una movilidad y practicidad, mismas que les permiten aprender en cualquier momento y entorno. En su investigación, el docente solicito el uso de Facebook con el fin de participar en foros, comunicarse y dar retroalimentación a través de la misma aplicación, dónde se les pregunto si esto contribuiría a su aprendizaje, 68 alumnos (60.7%) están totalmente de acuerdo, 31 (27.7%)

de acuerdo, 11 (9.8%) ni de acuerdo ni en desacuerdo, en desacuerdo 1 (0.9%) y 1 totalmente en desacuerdo (.9%). Por lo que se deduce, los estudiantes encuentran más dinámico trabajar con esta res social.

Por otra parte, Hoyos (2017) reportó que el aprendizaje móvil puede contribuir de manera más beneficiosa si este se constituye de planificación y coordinación, mediante los cuales se puede tener un proceso de enseñanza aprendizaje más óptimamente posicionado al tener como tarea que los estudiantes del siglo XXI logren sus objetivos de aprendizaje esperados, gracias en gran parte a que estos tienen portabilidad y fácil acceso a contenidos educativos.

Araiza, Figueroa y Pedraza (2023) señalaron que el aprendizaje móvil trae consigo una gran variedad de soluciones en apoyo al desempeño del estudiante, consecuente de ambientes educativos digitales donde las habilidades de innovación y creatividad se ven potenciadas, también se menciona derivado de sus hallazgos que a través de un diseño instruccional se puede contribuir en los estudiantes el desarrollo habilidades como la resolución de problemas, pensamiento crítico, colaboración y comunicación.

Así mismo (Cheng et al., 2010) indicaron que los estudiantes consideraron motivante estudiar cuando se utiliza una aplicación en su celular, ya que señalan que una persona motivada es más capaz de establecer metas y con ello alcanzar sus objetivos esperados de aprendizaje. También encontraron que el uso de dispositivos móviles es usado por los alumnos como una herramienta de aprendizaje tomando en cuenta que la mayoría de los estudiantes cuentan con el recurso y medio tecnológico. Los estudiantes manifiestan utilizar sus aplicaciones móviles y tener total disposición para usarlas en el medio educativo, en vez de considerar vetarlas (prohibir smartphones) como lo hacen muchas instituciones hoy día.

Herrera (2015) encontró que, en el apartado: Resultados basados en la percepción del alumnado sobre la utilización del teléfono móvil, de su investigación, según sus datos, la totalidad de los alumnos ven vídeos en el móvil con frecuencia y a un 89.5% le resultó cómodo verlos, ahí mismo en la Tabla 9, puede verse que la totalidad del alumnado participante en el proyecto nunca ha utilizado el móvil con fines educativos. En ese mismo estudio el alumnado coincide en que el disponer de recursos en videos en relación con la temática instrumental producidos por el mismo profesor es una herramienta útil para utilizar dentro y (100%) fuere del aula.

Así mismo, Guadamuz (2018) señalo en su investigación, en relación con el uso de dispositivos móviles como primeros pasos hacia un aprendizaje móvil; que la mayoría del estudiantado coincide en preferir WhatsApp para comunicarse en el aula, con un 91% de preferencia, lo cual supera de forma indiscutible las demás herramientas utilizadas anteriormente por el estudiantado. Lo anterior fue tomado en cuenta sabiendo que en su entorno educativo se les tiene proporcionada por parte de la institución educativa a la que pertenecen herramientas como correo electrónico y plataforma con aulas virtuales con la finalidad de tener una mediación virtual, donde preferentemente las nuevas generaciones optan por la inmediatez y portabilidad al comunicarse.

Zamora (2019) reporta que, como ventaja en la utilización del m-learning para propiciar un aprendizaje autónomo a través de dispositivos móviles ,en el ítem referente a si los encuestados usan algún dispositivo móvil con el propósito de emplearlo en su proceso educativo, se obtuvo que un 72% de los encuestados manifestó que siempre usan uno de estos dispositivos para sus actividades académicas; un 12% señaló que casi siempre lo hace; a veces lo utiliza un 15% y, finalmente, apenas un 1% señaló que nunca lo utiliza para los fines señalados, dejando en claro que si bien los dispositivos móviles empezaron como herramienta para fines de entretenimiento, con el paso de tiempo estos se fueron empleando también en el proceso educativo.

Así mismo (Sosa et al., 2020) encontró en su proceso investigativo que al integrar recursos digitales como las Apps permite una mejora de los aprendizajes en los estudiantes, logrando con ello altos niveles de desempeño escolar consecuente de utilizar el Mobile learning como estrategia innovadora en el aprendizaje de asignatura de química inorgánica, con ello deduce que la correlación de las variables de estudio es positiva ya que ambas muestran él una con la otra, al aplicar el Mobile learning en los procesos de enseñanza se tiende a tener resultados positivos en los educandos viéndose reflejado en su aprendizaje, en sus capacidades de participación, en las actividades a desarrollar y en sus capacidades reflexivas en las situaciones planteadas.

1.3.Justificación de la investigación

La presente justificación vira sobre la normatividad vigente respecto a los planes y programas que rigen el trayecto de acción de la gobernanza pública en México y en el mundo. Todo esto se elabora con el fin de considerar los matices y fomentos a la calidad educativa y la investigación que son pilares para el fundamento de una sociedad informada y culta que se requiere para su prosperidad.

En este sentido, como se ha dicho, la educación es un pilar fundamental para el desarrollo de cualquier sociedad, ya que no solo proporciona conocimientos, sino que también enriquece la cultura, el espíritu y los valores de las personas. En México, el Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2025-2030 destaca la importancia de la educación como un motor clave para impulsar el progreso del país. Este plan enfatiza la necesidad de mejorar la calidad educativa y garantizar que todos los mexicanos tengan acceso a una educación de calidad, equitativa y relevante para las necesidades del siglo XXI.

La investigación educativa juega un papel crucial en este contexto. A través de ella, se pueden identificar problemas, desarrollar soluciones y generar conocimientos que contribuyan a una educación más efectiva y relevante. La investigación permite a los educadores mejorar sus prácticas docentes, mientras que a los estudiantes les brinda habilidades críticas y organizacionales esenciales para su desarrollo integral. En la educación superior, la enseñanza de la investigación es vital para formar profesionales capacitados y ciudadanos informados. Esto se alinea con los objetivos del PND 2025-2030, que busca fortalecer la educación superior para que sea más accesible y de calidad (PND, 2025

El Plan Nacional de Desarrollo 2025-2030 (documento rector del Ejecutivo Federal, en el que se precisan los objetivos nacionales, estrategias y prioridades del desarrollo integral y sustentable del país; se elabora dentro del primer semestre del sexenio de cada gobierno federal y su validez finaliza con el período constitucional que corresponda), resalta, que, para la creación de ambientes de aprendizaje, es indispensable espacios educativos apropiados Así también se menciona que México tiene como desafió impulsar la ciencia, la tecnología y la innovación para lograr una sociedad eficiente en la sociedad de la información.

Acorde con esto, en el Plan Sectorial de Desarrollo Integral para Vivir Bien (sector educación) 2021-2025 de la UNESCO (2021) (documento elaborado por las Naciones Unidades, mediante el cual, se detallan tanto los objetivos, estrategias y líneas de acción, como los indicadores y metas que se pretenden alcanzar para un periodo determinado), menciona la importancia de participar en la sociedad del conocimiento, a través de una cultura que exige reforzar las capacidades de fomento educativo y sobre la capacidad para aprender a aprender. Dentro del apartado sobre educación, indica que la aptitud de innovar es una de las causas en el trayecto hacia la mejora, también hace énfasis hacia los egresados de todos los niveles educativos que deben responsables para tener la capacidad de solucionar problemas según su ámbito. Acorde con esto, la educación media superior tiende a ser un nivel importante en la generación del conocimiento y por esta, todo el sector educativo debe colaborar para impulsar dichas competencias.

Continuando con la identificación de normatividades que atañen a la importancia de éste estudio, el Plan Estatal de Desarrollo Tamaulipas 2023-2028 (instrumento de planeación elaborado por sociedad y gobierno tamaulipeco, en el que se fundamentan los compromisos de la administración estatal, señalando aquellos objetivos, estrategias y líneas de acción en materia de políticas públicas) en su texto correspondiente al sector educativo, menciona el promocionar y difundir el acceso a una educación de calidad, mediante incentivos y acciones formativas que contribuyan a disminuir el rezago educativo, la responsabilidad estudiantil, aumentar la eficiencia terminal y mejorar el aprovechamiento escolar, todo esto mediante el acceso a estrategias que favorezcan el desarrollo creativo del sujeto.

Para el Plan Estatal de Desarrollo Tamaulipas 2023-2028, la educación, la libertad de expresión, la cultura, la actividad física y el deporte son derechos humanos, los cuales contribuyen al pleno desarrollo de la personalidad de los individuos, favoreciendo su creatividad, comprensión, tolerancia y forma de relacionarse. Es función de los tres niveles de gobierno garantizar la educación a la población, vigilando que sea obligatoria, universal, inclusiva, pública, gratuita y laica; también les corresponde promover el acceso y participación a cualquier manifestación cultural, además de la promoción, fomento y estímulo de la cultura física y el deporte entre la sociedad (involucrando a todos sus participantes).

El nuevo modelo de la Nueva Escuela Mexicana (NEM, 2024) promueve la mejora continua de los procesos educativos en todos los niveles, anexando los beneficios de las herramientas que permitan lograr al máximo los aprendizajes de todos los niños, adolescentes y jóvenes. Todo esto es necesario para que se logre el aprendizaje significativo, que es la raíz constructivista del escalamiento cognitivo del aprendizaje. el NEM (2024) indica que todos los logros de los

estudiantes deben rodearse de las mejoras propias que circundan al aprendizaje basado en tecnologías para mejorar el proceso de enseñanza. Por lo que las herramientas posibles que permitan este logro no deben obviarse o desestimarse. La calidad educativa es un acto que premia la inclusión no solo de contexto social sino del técnico pedagógico.

1.4. Limitaciones del estudio

A continuación, se presenta un esbozo menor sobre los aspectos generales del propósito del estudio, considerando las limitaciones encontradas que viraron en torno la factibilidad, oportunidad y centralidad del estudio. Todas las características de los participantes, procedimientos, enfoques, alcances, diseños y materiales de estudio son explicadas más adelante en el Capítulo III correspondiente a la metodología de la investigación.

El presente estudio de caso se desarrolló con alumnos del Centro de Bachillerato Tecnológico Industrial y de Servicios No. 119 y de la Escuela Preparatoria Federalizada No. 1 “Ing. Marte R. Gómez” ubicadas en Cd. Victoria Tamaulipas, México durante el Ciclo Escolar 2025-2026 cuyas edades oscilan entre los 16 a 20 años. Esto debido a que en dicha institución se obtuvieron los permisos necesarios para realizar esta investigación, por lo cual extendemos el agradecimiento institucional al respecto. El alcance del estudio fue descriptivo (con enfoque cuantitativo) en cuanto a los diseños y métodos usados. Entre las consideraciones sobre el estudio se tuvieron las siguientes limitaciones: no se pretendió medir el apego de los participantes con sus dispositivos móviles, tampoco su uso en cuanto al entretenimiento, ocio y conexión social no educativa. Tampoco se intentó correlacionar el uso de los dispositivos móviles con el rendimiento académico o la satisfacción.

Además de esto, tampoco nos centramos en profundizar o abordar el uso de los dispositivos móviles en docentes, administrativos y autoridades institucionales, tampoco en el uso que los servicios escolares les dan a las plataformas móviles. El alcance de este trabajo y el tamaño muestral no permite generalizar algún tipo de resultado, sino solo contrastar los hallazgos con los antecedentes para comprender los pormenores que circundan a la pregunta de investigación de este estudio.

Aunado a esto, se brinda la recomendación de que los estudios posteriores se centren en análisis cualitativos y de correlación que permitan mejorar un entendimiento del problema de estudio. Otras limitaciones estuvieron encaminadas a la oportunidad de acceso a los recursos financieros requeridos, y a la disposición del tiempo necesario para su realización de esta investigación. Como se ha indicado, el perfil de filiación de los participantes y las normas éticas seguidas en este estudio, se muestran en el Capítulo tercero de este trabajo.

1.5. Preguntas y objetivos de investigación

En virtud de las consideraciones vistas, no se han reportado estudios sobre el uso del M-Learning en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes en nivel medio superior,

precisamente en el Centro de Bachillerato Tecnológico Industrial y de Servicios No. 119 y en la Escuela Preparatoria Federalizada No. 1 “Ing. Marte R. Gómez”, instituciones ubicadas en Ciudad Victoria, Tamaulipas, durante el Ciclo Escolar 2025-2026. Por tanto, y dadas las implicaciones precedentes, surgen la siguiente pregunta de investigación:

1. ¿Cuáles son los usos principales que le dan los alumnos a sus dispositivos móviles en cuanto a su proceso de aprendizaje y enseñanza en el Centro de Bachillerato Tecnológico Industrial y de Servicios No.119 y en la Escuela Preparatoria Federalizada No. 1 “Ing. Marte R. Gómez” en el Ciclo Escolar 20252026?

La elección de la institución mencionada se dio debido al aspecto sobre la factibilidad de estudio, ya que dicha escuela otorgó los permisos necesarios para realizar este trabajo adecuadamente.

En este sentido, se establecieron las siguientes preguntas de investigación especificas:

1. ¿Cuáles son los fundamentos teóricos relacionados con el M-learning?
2. ¿Cuáles son los aspectos que se expresan en la actualidad en materia de dirección y resultados sobre el M-learning y su uso en estudiantes de nivel media superior en instituciones públicas?
3. ¿Cuáles son los componentes de una estrategia metodología que permitan analizar los usos principales que les dan los alumnos a sus dispositivos móviles en cuanto a su proceso de aprendizaje y enseñanza?

De acuerdo con las preguntas del estudio, se establecieron los siguientes objetivos generales:

1. Identificar los usos principales que le dan los alumnos a sus dispositivos móviles en cuanto a su proceso de aprendizaje y enseñanza en el Centro de Bachillerato Tecnológico Industrial y de Servicios No. 119 y en la Escuela Preparatoria Federalizada No. 1 “Ing. Marte R. Gómez” en el Ciclo Escolar 2025-2026?

En este respecto, se formularon los siguientes objetivos específicos:

1. Identificar los fundamentos teóricos relacionados con el M-learning.
2. Ubicar los aspectos que se expresan en la actualidad en materia de dirección y resultados sobre el M-learning y su uso en estudiantes de nivel media superior en instituciones públicas.
3. Diseñar acciones componentes de una estrategia metodología que permitan analizar los usos principales que les dan los alumnos a sus dispositivos móviles en cuanto a su proceso de aprendizaje y enseñanza.

A continuación, se presenta el Capítulo II, relacionado con los marcos teóricos conceptuales, dimensionales y sobre modelos teóricos y de medición respecto los objetivos planteados en esta investigación.

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

Este apartado tiene como propósito centrarse en el análisis de los componentes teóricos sobre los temas vistos relacionados con el M-learning y el proceso educativo de los estudiantes. Todo esto bajo la lupa de sus conceptualizaciones pertinentes, dimensiones del objeto de estudio, de las perspectivas de los modelos de comprensión y medición y del análisis de resultados. El panorama del marco teórico permitirá al lector entender los contextos de visión sobre el objeto de estudio, así como las perspectivas para analizar y comprender el problema de investigación.

2.1. Marco teórico conceptual

En este apartado del Capítulo II, se presentan las conceptualizaciones más relevantes sobre el tema, aunado al rubro de las ventajas y desventajas del uso de M-learning. El marco dimensional (más adelante) mostrará las posibles demandas de los usuarios respecto a las apps móviles y los usos proclives del smartphone en la educación. Seguidamente el marco teórico de modelos y de medición, que brinda algunos modelos de la modalidad y cómo puede abordarse su medición en un contexto educativo.

2.1.1. Aproximaciones conceptuales al M-learning

El aprendizaje móvil o ML representa una revolución en la educación al aprovechar la ubicuidad de los dispositivos móviles para facilitar el acceso al conocimiento. Se trata de una modalidad de aprendizaje que trasciende las barreras del aula tradicional, permitiendo a los estudiantes aprender en cualquier momento y lugar. Esta flexibilidad inherente al ML se traduce en una experiencia educativa más personalizada y adaptada a las necesidades individuales, fomentando un aprendizaje autónomo y continuo (Dávila, 2020).

El ML se refiere al uso de dispositivos móviles como smartphones, tablets y laptops para facilitar el aprendizaje en cualquier momento y lugar. Este enfoque aprovecha la portabilidad y conectividad de estos dispositivos para ofrecer acceso a recursos educativos, actividades interactivas y comunicación con profesores y compañeros. La flexibilidad del Mobile Learning permite a los estudiantes aprender a su propio ritmo y en contextos variados, lo que puede mejorar la motivación y el compromiso con el contenido educativo (Delgado, 2019).

La virtud del Mobile Learning es su capacidad para personalizar la experiencia de aprendizaje. Las aplicaciones y plataformas de aprendizaje móvil pueden adaptarse a las necesidades y preferencias individuales de los estudiantes, ofreciendo contenido específico y actividades diseñadas para su nivel de conocimiento y estilo de aprendizaje. Además, el Mobile Learning facilita el aprendizaje colaborativo, ya que los estudiantes pueden interactuar y trabajar en proyectos conjuntos a través de herramientas de comunicación y colaboración en línea (Koole, 2018).

El ML también promueve la inclusión educativa al proporcionar acceso a recursos y oportunidades de aprendizaje a personas que, de otro modo, podrían tener dificultades para asistir a clases presenciales. Esto es especialmente relevante en áreas rurales o en comunidades con limitaciones de infraestructura educativa. Al eliminar las barreras geográficas

y temporales, el Mobile Learning contribuye a democratizar la educación y a cerrar brechas de acceso al conocimiento (Mishra y Koehler, 2006).

En un mundo cada vez más digitalizado, el ML se presenta como una herramienta fundamental para la educación del siglo XXI. Su capacidad para fomentar el aprendizaje colaborativo, el desarrollo de habilidades digitales y el acceso a la información en tiempo real lo convierte en una modalidad educativa esencial para preparar a los estudiantes para los desafíos del futuro. Además, el M-learning ofrece oportunidades para superar las barreras geográficas y socioeconómicas, democratizando el acceso a la educación y promoviendo la igualdad de oportunidades (Palomino et al. 2018).

2.1.2. Ventajas del uso del M-learning

Entre sus ventajas, el ML ofrece una flexibilidad sin precedentes, permitiendo a los estudiantes acceder a materiales educativos en cualquier momento y lugar. Esto es especialmente útil para aquellos con horarios ocupados o responsabilidades adicionales, como el trabajo o el cuidado de la familia. La capacidad de aprender en movimiento significa que los estudiantes pueden aprovechar momentos libres durante el día, como el tiempo de viaje o las pausas, para avanzar en sus estudios (Puentedura, 2012).

Otra ventaja significativa del ML es la personalización del aprendizaje. Las aplicaciones y plataformas móviles pueden adaptarse a las necesidades individuales de cada estudiante, ofreciendo contenido y actividades que se ajustan a su nivel de conocimiento y estilo de aprendizaje. Esta personalización puede aumentar la eficacia del aprendizaje, ya que los estudiantes reciben exactamente lo que necesitan para progresar, sin perder tiempo en información que ya dominan (Castells, 2001).

Otro beneficio del ML es que fomenta la colaboración y la comunicación entre estudiantes y profesores. Las herramientas de mensajería, foros de discusión y plataformas de colaboración en línea permiten a los estudiantes interactuar y trabajar juntos en proyectos, independientemente de su ubicación geográfica. Esta conectividad puede enriquecer la experiencia educativa, proporcionando diversas perspectivas y fomentando un sentido de comunidad entre los estudiantes (Coll, 2007).

2.1.2. Desventajas del uso del M-learning

El aprendizaje móvil o M-learning aunque ofrece ventajas también presenta varios inconvenientes. Uno de los principales es la distracción. Los dispositivos móviles están llenos de aplicaciones y notificaciones que pueden desviar la atención de los estudiantes del contenido educativo. La tentación de revisar redes sociales, mensajes o juegos puede interrumpir el proceso de aprendizaje y reducir la eficacia del estudio (Pérez, 2013).

Otra desventaja es la dependencia de la tecnología y la conectividad. El ML requiere acceso a dispositivos móviles y una conexión a internet estable. En áreas con infraestructura tecnológica limitada o en situaciones donde los estudiantes no pueden permitirse dispositivos adecuados,

el ML puede no ser una opción viable. Esto puede exacerbar las desigualdades educativas, dejando a algunos estudiantes en desventaja (Rodríguez, 2017).

Además, el ML puede afectar la calidad de la interacción social. La educación tradicional en el aula permite una interacción cara a cara entre estudiantes y profesores, lo que puede enriquecer la experiencia de aprendizaje. En cambio, el ML puede resultar en una experiencia más aislada, donde la comunicación se limita a medios digitales. Esto puede afectar el desarrollo de habilidades sociales y la construcción de relaciones interpersonales (Jaramillo, 2017).

Finalmente, el uso prolongado de dispositivos móviles puede tener implicaciones para la salud física y mental. La exposición continua a pantallas puede causar fatiga visual, problemas posturales y afectar el sueño. Además, la falta de interacción física y el aislamiento pueden contribuir a problemas de salud mental, como la ansiedad y la depresión. Es importante equilibrar el uso de ML con actividades que promuevan el bienestar general de los estudiantes (Chetre, 2020).

2.2. Marco teórico dimensional

Una vez presentado el marco teórico conceptual, se muestra a continuación un marco teórico dimensional de manera breve, que considera las perspectivas del problema de estudio. Seguidamente se mostrará el marco de modelos teóricos e instrumentación, mostrará los modelos más relevantes para la comprensión del fenómeno, así como las herramientas de medición del mismo.

2.2.1. Demandas de los usuarios respecto a las aplicaciones móviles

Los usuarios de dispositivos móviles tienen altas expectativas en cuanto a la velocidad y rendimiento de sus dispositivos y aplicaciones. Esperan que las aplicaciones se carguen rápidamente y funcionen sin problemas, sin retrasos ni fallos. La capacidad de respuesta es crucial, ya que los usuarios desean una experiencia fluida y eficiente que les permita realizar tareas de manera rápida y efectiva. Además, la duración de la batería es una preocupación constante, ya que los usuarios dependen de sus dispositivos para múltiples actividades a lo largo del día (Ally, 2009).

La seguridad y privacidad son también demandas importantes de los usuarios. Con el aumento de las amenazas cibernéticas y las preocupaciones sobre la privacidad de los datos, los usuarios buscan dispositivos y aplicaciones que ofrezcan robustas medidas de seguridad. Esto incluye la protección contra malware, la encriptación de datos y la capacidad de controlar qué información se comparte y con quién. Las aplicaciones que no garantizan la seguridad y privacidad de los datos de los usuarios pueden perder rápidamente la confianza y el uso (Crompton, 2013).

La usabilidad y diseño intuitivo son esenciales para satisfacer las expectativas de los usuarios. Las aplicaciones deben ser fáciles de navegar, con interfaces claras y accesibles. Los usuarios valoran las aplicaciones que ofrecen una experiencia de usuario positiva, con funciones que son

fáciles de encontrar y utilizar. Un diseño atractivo y una experiencia de usuario intuitiva pueden marcar la diferencia entre una aplicación exitosa y una que los usuarios abandonan rápidamente (Kukulska-Hulme yTraxler, 2005).

Finalmente, los usuarios demandan actualizaciones y soporte continuo. Esperan que los desarrolladores de aplicaciones proporcionen actualizaciones regulares que mejoren la funcionalidad, corrijan errores y añadan nuevas características. Además, el soporte técnico accesible y eficiente es crucial para resolver cualquier problema que los usuarios puedan encontrar. La capacidad de recibir asistencia rápida y efectiva puede influir significativamente en la satisfacción y lealtad del usuario hacia una aplicación o dispositivo (Kukulska-Hulme y Traxler, 2005).

2.2.2. Usos comunes de los dispositivos móviles en la educación

Los dispositivos móviles se utilizan ampliamente en la educación para acceder a recursos educativos en línea. Los estudiantes pueden consultar libros electrónicos, artículos, videos educativos y otros materiales de aprendizaje desde cualquier lugar y en cualquier momento. Esta accesibilidad permite a los estudiantes complementar sus estudios con una variedad de recursos que pueden enriquecer su comprensión de los temas y proporcionar diferentes perspectivas (Pachler et al. 2010).

Otro uso común de los dispositivos móviles en la educación es la participación en actividades interactivas y colaborativas. A través de aplicaciones y plataformas educativas, los estudiantes pueden participar en foros de discusión, realizar trabajos en grupo y colaborar en proyectos en tiempo real. Estas herramientas fomentan la interacción y el intercambio de ideas entre los estudiantes, lo que puede mejorar el aprendizaje y desarrollar habilidades de trabajo en equipo (Sharples et al. 2007).

Los dispositivos móviles también son esenciales para la gestión del aprendizaje y la organización personal. Los estudiantes pueden utilizar aplicaciones de calendario, recordatorios y listas de tareas para gestionar su tiempo y mantenerse al día con sus responsabilidades académicas. Además, las plataformas de gestión del aprendizaje (LMS) permiten a los estudiantes acceder a sus cursos, enviar tareas y recibir retroalimentación de sus profesores de manera eficiente (Taxler, 2010).

Finalmente, los dispositivos móviles facilitan el aprendizaje personalizado y adaptativo. Las aplicaciones educativas pueden ajustar el contenido y las actividades según el progreso y las necesidades individuales de cada estudiante. Esto permite un enfoque más personalizado del aprendizaje, donde los estudiantes pueden avanzar a su propio ritmo y centrarse en áreas que requieren más atención. Este tipo de aprendizaje adaptativo puede mejorar significativamente la eficacia del proceso educativo (West, 2010).

2.3. Modelos teóricos y de medición

Este apartado tiene como fin exponer una breve revisión literaria acerca de las teorías sobre el Mobile learning, su impacto en el reforzamiento de los aprendizajes y así como su posible medición en entornos educativos.

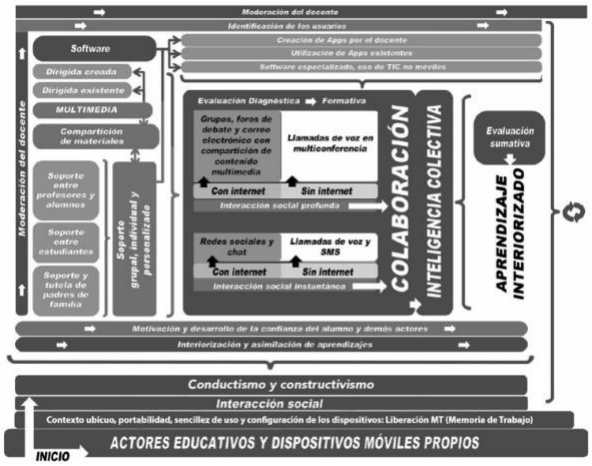
2.3.1. Modelo para el reforzamiento del aprendizaje con dispositivos móviles

El modelo de reforzamiento de aprendizaje con dispositivos móviles de Cantú et al. (2019) se centra en la integración de dispositivos móviles en el proceso educativo para mejorar el aprendizaje. Este modelo se basa en la premisa de que los dispositivos móviles, como smartphones y tablets, pueden ser herramientas efectivas para complementar la enseñanza tradicional. Los autores analizan diferentes modelos de aprendizaje móvil y proponen un enfoque que integra los aspectos más relevantes de estos modelos para crear un sistema de reforzamiento del aprendizaje.

Una de las características principales del modelo es su enfoque en la comunicación y el uso de multimedia. Los dispositivos móviles permiten a los estudiantes acceder a una variedad de recursos multimedia, como videos, audios y gráficos, que pueden enriquecer su comprensión de los temas. Además, la capacidad de comunicación instantánea a través de estos dispositivos facilita la interacción entre estudiantes y profesores, así como la colaboración en proyectos y actividades educativas (Figura 1).

El modelo también destaca la importancia de la inteligencia colectiva y el aprendizaje colaborativo. Los dispositivos móviles permiten a los estudiantes trabajar juntos en tiempo real, compartir ideas y recursos, y apoyarse mutuamente en el proceso de aprendizaje. Este enfoque colaborativo no solo mejora la adquisición de conocimientos, sino que también desarrolla habilidades sociales y de trabajo en equipo, que son esenciales en el mundo actual.

Figura 1. Modelo de reforzamiento del aprendizaje con dispositivos móviles.



Fuente: Cantú et al. (2019).

Además, el modelo de Cantú et al. (2019) subraya la necesidad de seguimiento, soporte y evaluación continua. Los dispositivos móviles pueden ser utilizados para monitorear el progreso

de los estudiantes, proporcionar retroalimentación inmediata y ajustar las estrategias de enseñanza según sea necesario. Este enfoque adaptativo asegura que los estudiantes reciban el apoyo que necesitan para superar sus dificultades y alcanzar sus objetivos educativos.

Finalmente, el modelo propone la implementación en niveles educativos específicos, recomendando su uso en secundaria, media superior y superior, pero no en preescolar o en los primeros grados de educación primaria. Esto se debe a que los estudiantes de niveles superiores tienen una mayor capacidad para utilizar de manera efectiva los dispositivos móviles en su aprendizaje. En resumen, el modelo de Cantú et al. (2019) ofrece una estrategia integral para aprovechar las ventajas de los dispositivos móviles en la educación, mejorando la comunicación, la colaboración y el seguimiento del aprendizaje.

2.3.2. Medición sobre el M-learning

El Cuestionario sobre Percepciones y Actitudes hacia el Aprendizaje Móvil (CPAAM) de Seifert et al. (2019) es una herramienta diseñada para evaluar las percepciones y actitudes de los estudiantes universitarios y no universitarios sobre el uso de dispositivos móviles en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Este cuestionario fue desarrollado y validado partiendo de una revisión literaria sobre el uso de dispositivos móviles en la educación.

El CPAAM se compone de 35 reactivos que abordan diferentes aspectos del aprendizaje móvil. Estos ítems están diseñados para medir la percepción de los estudiantes sobre la utilidad de los dispositivos móviles, su frecuencia de uso, y las actitudes hacia la integración de estas tecnologías en el aula. El cuestionario utiliza una escala tipo Likert para que los estudiantes puedan expresar su grado de acuerdo o desacuerdo con cada afirmación (Anexo 1).

La validación del CPAAM incluyó un análisis factorial que identificó cuatro dimensiones principales en el cuestionario. Estas dimensiones reflejan los diferentes aspectos del aprendizaje móvil que el cuestionario pretende evaluar. Además, la fiabilidad del cuestionario fue demostrada mediante un coeficiente alfa de Cronbach de 0.915, lo que indica una alta consistencia interna (Seifert et al. 2019).

El CPAAM es una herramienta valiosa para los investigadores y educadores que desean comprender mejor cómo los estudiantes perciben y utilizan los dispositivos móviles en su aprendizaje. Los resultados obtenidos con este cuestionario pueden ayudar a desarrollar estrategias educativas más efectivas y a promover una integración más significativa de la tecnología móvil en el ámbito educativo (Seifert et al. 2019).

La descripción completa del Cuestionario sobre Percepciones y Actitudes hacia el Aprendizaje Móvil se detallan más adelante en el apartado de instrumentos del Capítulo III de este trabajo.

CAPÍTULO III. MARCO METODOLÓGICO

Este apartado se enfoca en los contextos propios de la metodología del trabajo, en lo que respecta al enfoque elegido, su alcance y los diseños de estudio. Así mismo, se centra en el desarrollo de la población muestral, las características de los participantes, la constitución y validación de los instrumentos, y el desarrollo del procedimiento usado (etapas de análisis estadístico).

3.1 Enfoque, alcance y diseño de trabajo.

Se trabajó bajo un enfoque cuantitativo con diseño transeccional con el objetivo de iidentificar los usos principales que les dan los alumnos a sus dispositivos móviles en su proceso de aprendizaje y enseñanza en dos instituciones de educación media superior en Tamaulipas, México, en el Ciclo Escolar 2025-2026 de acuerdo con el calendario oficial de la Secretaria de Educación Pública del Estado.

3.2. Hipótesis planteadas

Se establecieron las siguientes hipótesis direccionales:

H1. "Los estudiantes de nivel medio superior en el Centro de Bachillerato Tecnológico Industrial y de Servicios No.119 y en la Escuela Preparatoria Federalizada No.1 'Ing. Marte R. Gómez' de Ciudad Victoria, Tamaulipas, utilizan sus dispositivos móviles de manera efectiva y significativa en su proceso de enseñanza aprendizaje, lo que ***contribuye a una mejora significativa*** en su rendimiento académico y en la calidad de su enseñanza."
H0. "Los estudiantes de nivel medio superior en el Centro de Bachillerato Tecnológico Industrial y de Servicios No.119 y en la Escuela Preparatoria Federalizada No.1 'Ing. Marte R. Gómez' de Ciudad Victoria, Tamaulipas, utilizan sus dispositivos móviles de manera efectiva y significativa en su proceso de enseñanza aprendizaje, ***muestran el mismo nivel*** en su rendimiento académico y en la calidad de su enseñanza."

Ha1. "Los estudiantes de nivel medio superior en el Centro de Bachillerato Tecnológico Industrial y de Servicios No.119 y en la Escuela Preparatoria Federalizada No.1 'Ing. Marte R. Gómez' de Ciudad Victoria, Tamaulipas, utilizan sus dispositivos móviles de manera efectiva y significativa en su proceso de enseñanza aprendizaje, ***muestran mejoras no significativas*** en su rendimiento académico y en la calidad de su enseñanza."

H2. "Los estudiantes de nivel medio superior en el Centro de Bachillerato Tecnológico Industrial y de Servicios No.119 y en la Escuela Preparatoria Federalizada No.1 'Ing. Marte R. Gómez' de Ciudad Victoria, Tamaulipas, no utilizan sus dispositivos móviles de manera efectiva ni significativa en su proceso de enseñanza-aprendizaje, y ***su uso no contribuye a una mejora significativa*** en su rendimiento académico ni en la calidad de su enseñanza."

3.3. Perfil de filiación de los participantes

Se trabajó mediante una muestra no probabilística (Muestreo por conveniencia y muestreo estratificado) con grupos conformados por estudiantes definidos de una institucion pública de educación media superior. Este tipo de muestra se dio a partir de la factibilidad del estudio ya que fueron las instituciones que concedieron los permisos necesarios para implementar el instrumento.

Participaron un total de 249 estudiantes del nivel Medio Superior en el Estado de Tamaulipas, México, pertenecientes al Centro de Bachillerato Tecnológico Industrial y de Servicios No. 236 (CBTis 236), ubicado en Ciudad Victoria, Tamaulipas. La recolección de datos se llevó a cabo durante el Ciclo Escolar 2025-2026, conforme al calendario oficial de la Secretaría de Educación Pública en el estado.

La muestra estuvo compuesta por 163 estudiantes de género femenino, con edades comprendidas entre 16 y 18 años (16 años: n=143; 17 años: n=5; 18 años: n=2), y 82 estudiantes de género masculino, con edades entre 16 y 20 años (16 años: n=72; 17 años: n=7; 18 años: n=1; 20 años: n=2). Además, 4 participantes no especificaron su género. En general, las edades de los participantes oscilaron entre 16 y 20 años, con una media estimada de 17 años.

3.5. Procedimiento de Investigación

La aplicación del instrumento se llevó a cabo en el laboratorio de cómputo del Centro de Bachillerato Tecnológico Industrial y de Servicios No. 236 (CBTis 236). Para su administración se utilizó la plataforma Google Forms, lo que permitió la recolección de datos de manera digital y organizada.

Antes de iniciar la aplicación, se presentó a los participantes un texto introductorio que explicaba el propósito de la investigación, las instrucciones para responder y las garantías de confidencialidad de la información proporcionada. Se enfatizó que la participación era voluntaria y que no se solicitarían nombres ni direcciones de correo electrónico, con el fin de preservar el anonimato de los estudiantes y asegurar la protección de sus datos personales.
Una vez leídas las indicaciones, los estudiantes procedieron a responder el cuestionario de forma individual en los equipos de cómputo disponibles, bajo la supervisión del investigador responsable. Al concluir, los datos fueron almacenados automáticamente en la base de respuestas de Google Forms para su posterior análisis estadístico.

CAPITULO IV.- INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

El presente capítulo expone los resultados obtenidos a partir de la aplicación del instrumento de diagnóstico diseñado para identificar los usos y percepciones de los estudiantes respecto al empleo de dispositivos móviles en el ámbito académico y personal. Con una muestra total de 249 participantes, se recopilaron datos mediante una escala tipo Likert de cinco niveles, los cuales permiten analizar tendencias, frecuencias y porcentajes en relación con cada uno de los ítems planteados.

El presente estudio se sustenta en una recolección de datos empírica llevada a cabo con el propósito de analizar los patrones de uso de los dispositivos móviles en el entorno académico y social.

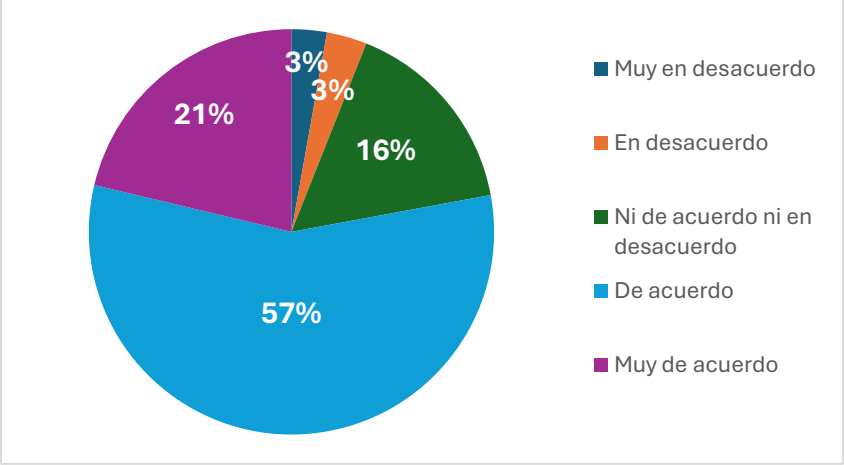
La muestra utilizada consistió en 249 estudiantes del Centro de Bachillerato Tecnológico Industrial y de
Servicios (CBTIS) No. 236, ubicado en Ciudad Victoria, Tamaulipas México en el Ciclo Escolar 20252026, de los cuales el 40% son hombres y el 60% son mujeres

El rango de edad de los participantes se concentró mayoritariamente entre los 16 y más de 20 años, reflejando la población típica de educación media superior.

Para garantizar la eficiencia, accesibilidad y uniformidad de la respuesta, la encuesta se administró completamente en línea, utilizando un formulario digital de Google Forms. Este método permitió una recopilación de datos ágil, asegurando la participación masiva y anónima de los encuestados, sentando así las bases para el análisis posterior de los ítems relativos a la percepción y uso de los dispositivos móviles.

El item *"¿Uso mis dispositivos móviles para buscar noticias en Internet (clima, novedades, entre otros)?"*, tiene el propósito de analizar los patrones de uso de los dispositivos móviles como fuente de información, identificar la frecuencia y las motivaciones detrás de esta conducta, y comprender cómo la tecnología móvil influye en la manera en que las personas se mantienen informadas en su vida cotidiana.

Figura 1. Uso mis dispositivos móviles para buscar noticias en Internet (clima, novedades, entre otros).



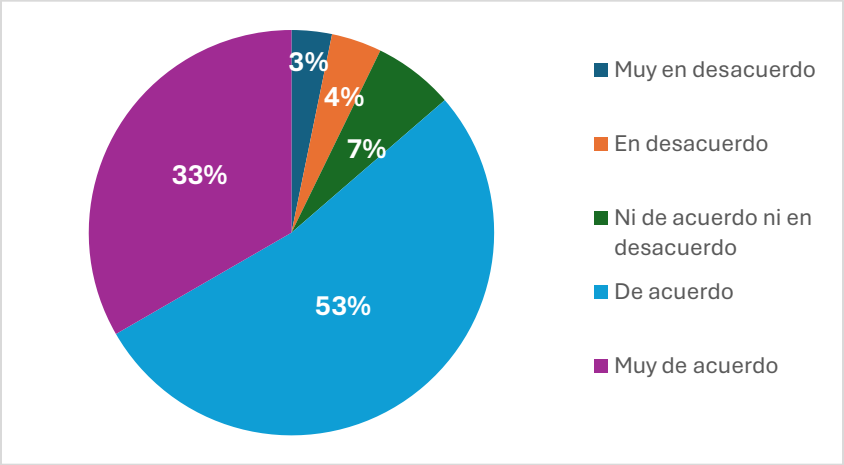
Fuente: elaboración propia

Los resultados muestran que la mayoría de los estudiantes (56.63% de acuerdo y 21.29% muy de acuerdo) utilizan sus dispositivos móviles como una fuente frecuente de información noticiosa, lo cual evidencia la relevancia de estos medios para el acceso a contenidos de actualidad. Solo un porcentaje reducido manifestó desacuerdo (6.02%), mientras que un 16.06% permaneció neutral. Esto refleja que los dispositivos móviles se han consolidado como una herramienta esencial en la vida cotidiana de los estudiantes para mantenerse informados, reforzando su papel en la construcción de una ciudadanía digital activa.

El presente ítem: *"¿Uso mis dispositivos móviles para descargar aplicaciones móviles?"*, tiene como objetivo principal cuantificar la frecuencia y analizar las motivaciones del usuario para expandir activamente las funcionalidades de su dispositivo a través de la descarga de apps. Esta información

es crucial para comprender el nivel de personalización, la adopción de nuevas herramientas y la interacción proactiva con la tecnología móvil en la vida diaria.

Figura 2. Uso mis dispositivos móviles para descargar aplicaciones móviles.

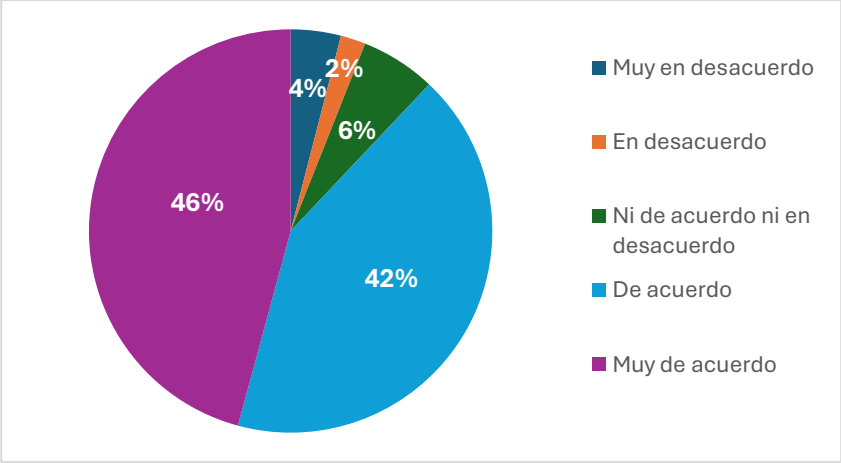


Fuente: elaboración propia

En este ítem se observa que el 86.34% de los estudiantes se manifestó de acuerdo o muy de acuerdo con realizar descargas de aplicaciones, lo que sugiere una alta familiaridad con el uso funcional de sus dispositivos. Este resultado pone de relieve la importancia de las aplicaciones móviles como recurso complementario tanto para el ocio como para el aprendizaje, mientras que el porcentaje en desacuerdo (7.23%) es mínimo, lo cual confirma la tendencia hacia la apropiación tecnológica en este grupo de usuarios.

El presente ítem: *"¿Uso mis dispositivos móviles para escuchar música y ver vídeos?",* tiene el propósito de analizar la adopción del dispositivo móvil como principal plataforma de consumo de contenido multimedia (audio y audiovisual). Específicamente, busca identificar la frecuencia y las motivaciones de ocio o utilidad que impulsan esta conducta, permitiendo comprender cómo la tecnología móvil ha reconfigurado el acceso al entretenimiento y el consumo cultural en la vida cotidiana del usuario.

Figura 3. Uso mis dispositivos móviles para escuchar música y ver vídeos.



Fuente: elaboración propia

La tendencia más clara se encuentra en este ítem, donde el 87.95% de los participantes se mostró de acuerdo o muy de acuerdo en utilizar sus dispositivos móviles con fines de entretenimiento audiovisual. Esto evidencia que los teléfonos inteligentes no solo cumplen una función académica o comunicativa, sino que también representan una vía prioritaria para el esparcimiento. Apenas un 6.03% expresó desacuerdo, lo cual subraya la penetración cultural de los medios digitales en la vida diaria estudiantil.

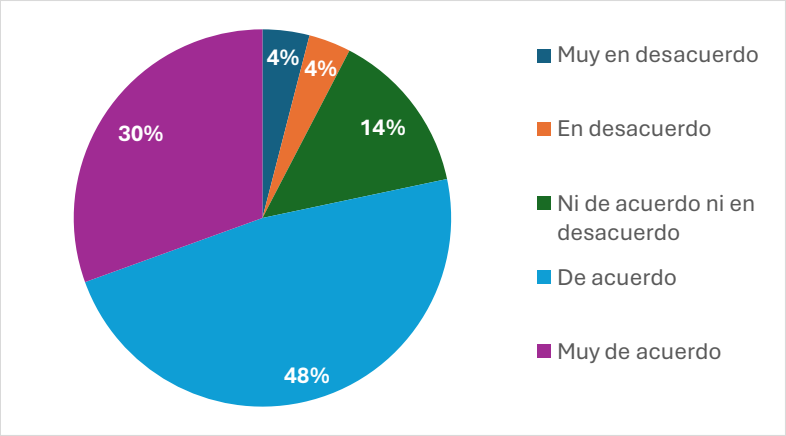
El presente ítem: *"¿Uso mis dispositivos móviles para procesar (organizar y editar) y guardar imágenes?*", tiene el propósito de analizar la adopción del dispositivo móvil como una herramienta de producción y gestión creativa. Específicamente, busca evaluar la frecuencia y las motivaciones detrás de tareas que van más allá de la mera captura, como la edición, organización y el almacenamiento activo de archivos fotográficos. Esta información permite determinar el nivel de proactividad del usuario y la importancia del móvil como centro de la actividad fotográfica en su vida personal o profesional.

Los resultados reflejan que el 81.53% de los encuestados emplea sus dispositivos para organizar, editar
almacenar imágenes, lo que demuestra un uso diversificado más allá de la comunicación o el entretenimiento. Este hallazgo resalta cómo los dispositivos móviles han pasado a ser herramientas de Muy de acuerdo gestión personal y creativa, lo que favorece el desarrollo de competencias digitales. Un 12.45% se mantuvo neutral, posiblemente por no utilizar con frecuencia estas funciones, mientras que los porcentajes en desacuerdo resultan mínimos.5.- Uso mis dispositivos móviles para enviar mensajes de texto y correos electrónicos.

El presente ítem: *"¿Uso mis dispositivos móviles para enviar mensajes de texto y correos electrónicos?",* tiene el propósito de analizar la función principal y el nivel de dependencia del dispositivo móvil como herramienta esencial de comunicación interpersonal y profesional. Específicamente, busca cuantificar la frecuencia y diferenciar la utilización del móvil en dos canales de comunicación clave: los mensajes de texto (SMS/chat) y el correo electrónico. El

objetivo es comprender cómo la ubicuidad del móvil ha redefinido los patrones de comunicación escrita en la vida cotidiana y laboral del usuario.

Figura 5. Uso mis dispositivos móviles para enviar mensajes de texto y correos electrónicos.

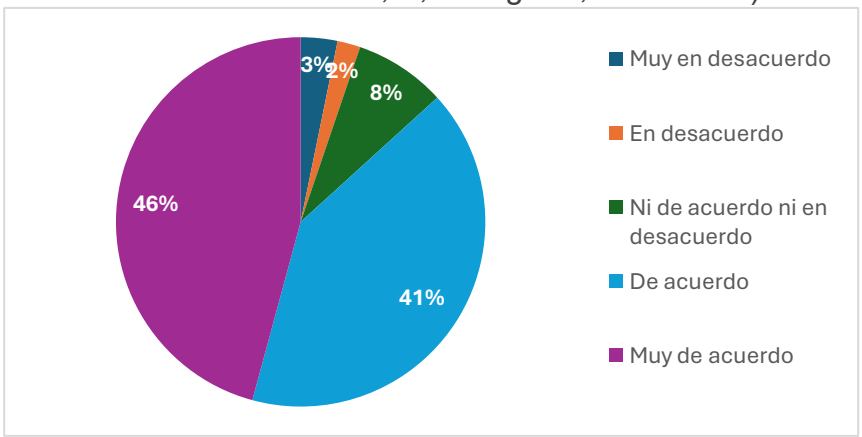


Fuente: elaboración propia

El análisis revela que la comunicación digital sigue siendo una de las funciones más destacadas: un 78.31% está de acuerdo o muy de acuerdo con utilizar sus dispositivos para mensajes y correos. Este resultado evidencia la centralidad de la mensajería en la vida académica y social de los estudiantes, ya que constituye un medio ágil de interacción. En contraste, solo el 7.63% estuvo en desacuerdo, lo cual confirma que los dispositivos móviles son percibidos como el canal más eficiente para mantener contacto permanente.

El presente ítem: "*¿Uso mis dispositivos móviles para acceder a las redes sociales (WhatsApp, Facebook, X, Instagram, entre otras)?",* tiene el propósito de cuantificar la frecuencia y analizar la intensidad de uso del dispositivo móvil como principal punto de conexión a las plataformas sociales y de mensajería. Su objetivo es evaluar la centralidad de estas aplicaciones en la vida diaria del usuario, comprendiendo cómo el móvil facilita la interacción social constante, el consumo de feeds y la participación en comunidades digitales.

Figura 6. Uso mis dispositivos móviles para acceder a las redes sociales (WhatsApp, Facebook, X, Instagram, entre otras).

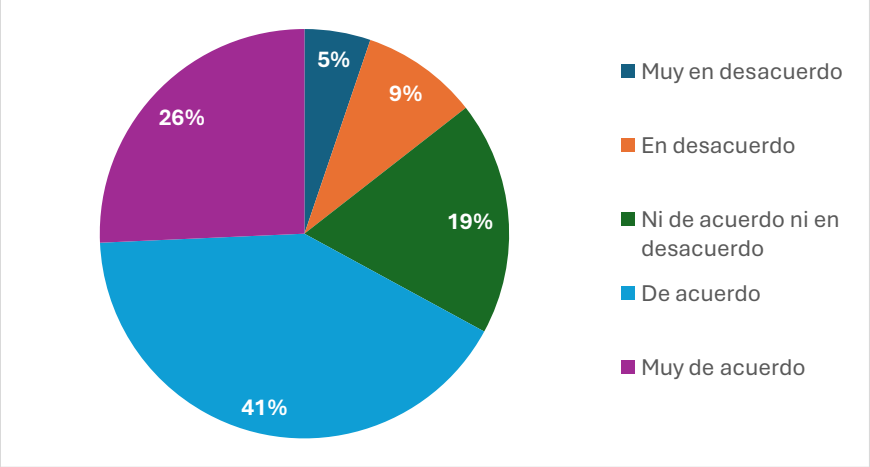


Fuente: elaboración propia

Los resultados muestran que el 86.74% de los encuestados utiliza activamente sus dispositivos móviles para acceder a redes sociales, lo cual confirma la centralidad de estas plataformas en la vida estudiantil. Solo un 5.22% se mostró en desacuerdo, mientras que un 8.03% se mantuvo neutral. Este hallazgo sugiere que las redes sociales no solo cumplen un rol de entretenimiento, sino que también se consolidan como un espacio de interacción académica e intercambio de información.

El presente ítem: *"¿Uso mis dispositivos móviles para jugar videojuegos?",* tiene el propósito de analizar la penetración del dispositivo móvil como una plataforma clave de entretenimiento digital y consumo de ocio interactivo. Específicamente, busca cuantificar la frecuencia y comprender las motivaciones que impulsan al usuario a realizar esta actividad lúdica. Esta información es fundamental para determinar la relevancia del gaming móvil en la rutina diaria y el valor de esparcimiento asociado al smartphone o tableta.

Figura 7. Uso mis dispositivos móviles para jugar videojuegos.



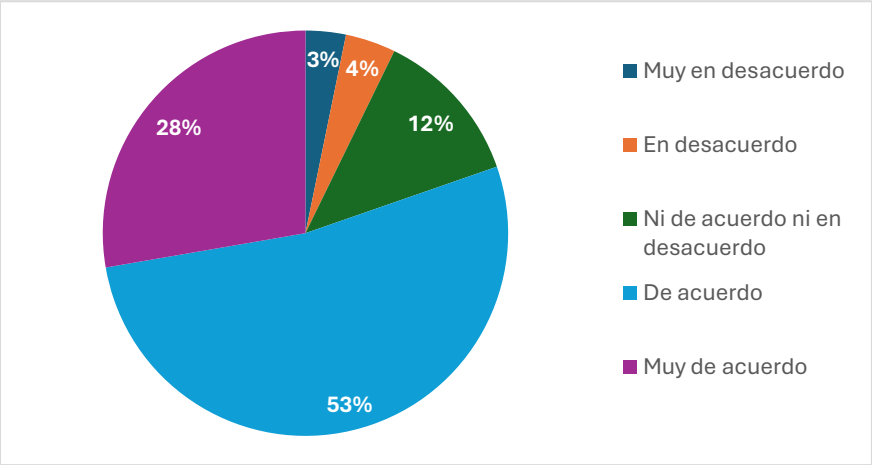
Fuente: elaboración propia

En este caso, el 67.07% de los participantes manifestó estar de acuerdo o muy de acuerdo con el uso de dispositivos móviles para videojuegos, mientras que un 14.46% expresó desacuerdo y un 18.47% permaneció neutral. Estos resultados reflejan que, aunque los móviles son utilizados principalmente para comunicación y estudio, también cumplen una función significativa en el ámbito del ocio, lo cual puede incidir en el manejo del tiempo y la concentración académica.

El presente ítem: *"¿Uso mis dispositivos móviles para consultar la página web de la universidad/escuela o para descargar documentos del curso de asignatura?",* tiene el propósito

de analizar la integración del dispositivo móvil en las actividades de soporte educativo y gestión académica. Específicamente, busca evaluar la frecuencia y pertinencia con la que el usuario lo emplea para acceder a plataformas institucionales y recursos de aprendizaje (descarga de documentos). Esta información es crucial para medir la dependencia móvil en el contexto universitario/escolar y su papel como herramienta de apoyo al estudio en la vida cotidiana del estudiante.

Figura 8. Uso mis dispositivos móviles para consultar la página web de la universidad/escuela o para descargar documentos del curso de asignatura.

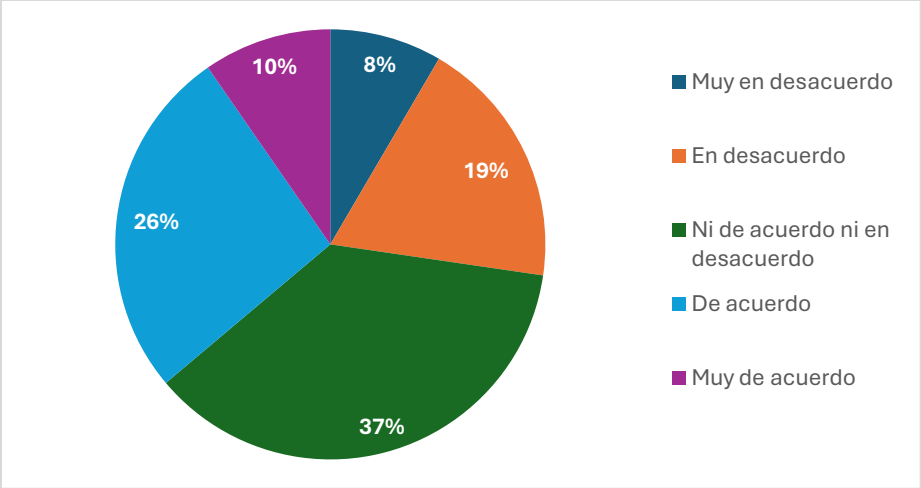


Fuente: elaboración propia

El 80.32% de los encuestados señaló estar de acuerdo o muy de acuerdo con este ítem, evidenciando que los dispositivos móviles son una herramienta clave en la gestión académica cotidiana. Solo un 7.23% manifestó desacuerdo, lo que resalta la pertinencia de fortalecer los entornos virtuales de aprendizaje adaptados a dispositivos móviles, ya que constituyen un recurso ampliamente utilizado por los estudiantes.

El presente ítem: *"¿Uso mis dispositivos móviles para utilizar los servicios de la biblioteca escolar?*", tiene el propósito de analizar la integración del dispositivo móvil en la gestión de recursos de investigación y apoyo bibliográfico. Específicamente, busca evaluar la frecuencia con la que el usuario lo emplea para acceder a los servicios digitales ofrecidos por la biblioteca (como catálogos en línea, renovación de préstamos o consulta de bases de datos). Esta información permite medir la pertinencia y la adopción de la tecnología móvil como puente hacia los recursos académicos formales.

Figura 9. Uso mis dispositivos móviles para utilizar los servicios de la biblioteca escolar.

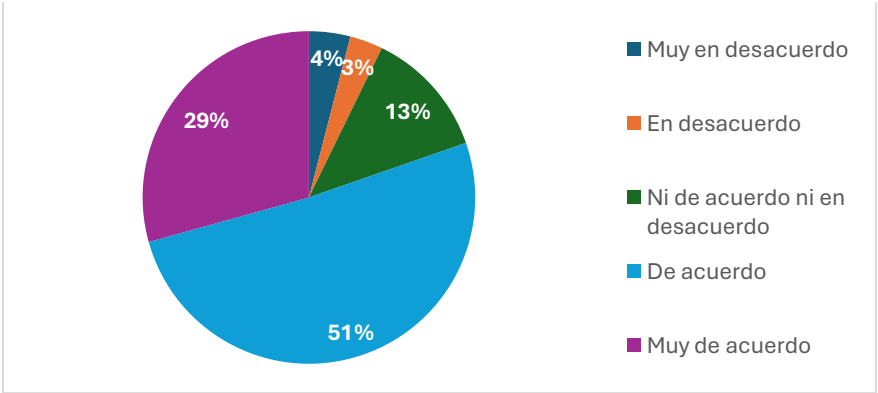


Fuente: elaboración propia

A diferencia de otros ítems, aquí los resultados reflejan un menor aprovechamiento: apenas un 36.15% está de acuerdo o muy de acuerdo, frente a un 27.31% en desacuerdo y un alto 36.55% en posición neutral. Este hallazgo indica que los servicios digitales de biblioteca aún no son plenamente explotados por los estudiantes, lo que representa un área de oportunidad para fortalecer la alfabetización digital y el acceso a recursos académicos.

El presente ítem: *"¿Uso mis dispositivos móviles para resolver dudas no aclaradas en clase?",* tiene el propósito de analizar la función de apoyo inmediato y complementario que el dispositivo móvil ejerce en el proceso de aprendizaje. Específicamente, busca evaluar la frecuencia con que el usuario recurre al móvil para la búsqueda de información académica complementaria y la resolución de interrogantes surgidos fuera del ambiente de clase. Esta información es crucial para entender el papel del smartphone como una herramienta de autoaprendizaje y de refuerzo educativo en la rutina del estudiante.

Figura 10. Uso mis dispositivos móviles para resolver dudas no aclaradas en clase.

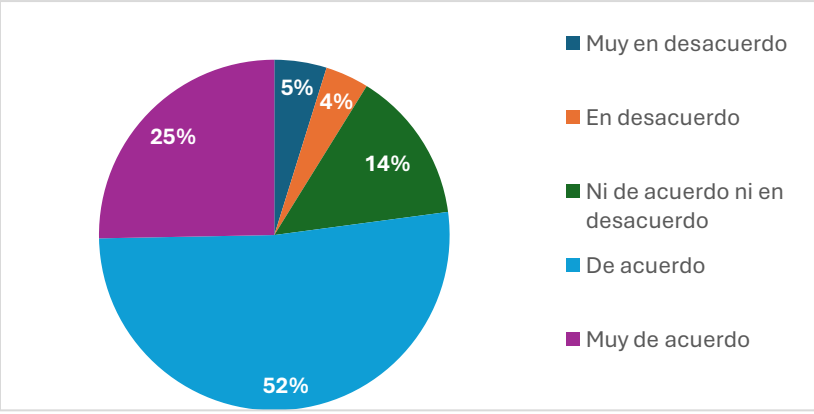


Fuente: elaboración propia

En este ítem, el 80.32% de los participantes coincidió en que utiliza los dispositivos móviles para resolver dudas académicas, lo que resalta el valor de estas herramientas como recurso inmediato para el aprendizaje autónomo. Solo un 7.23% mostró desacuerdo, lo que indica que la mayoría de los estudiantes reconoce en los móviles un complemento eficaz para profundizar conocimientos más allá del aula.

El presente ítem: "¿Uso mis dispositivos móviles para interactuar y comunicarme con los profesores y compañeros a través de e-mail o SMS (u otras como WhatsApp)?", tiene el propósito de analizar la función instrumental y social del dispositivo móvil como canal primario de comunicación académica y colaborativa. Específicamente, busca cuantificar la frecuencia y diferenciar el uso de plataformas (formales como e-mail e informales como WhatsApp) para la interacción con profesores y pares. El objetivo es comprender cómo la ubicuidad del móvil media en la dinámica de colaboración y consulta dentro del entorno educativo.

Figura 11. Uso mis dispositivos móviles para interactuar y comunicarme con los profesores y compañeros a través de e-mail o SMS (u otras como WhatsApp).

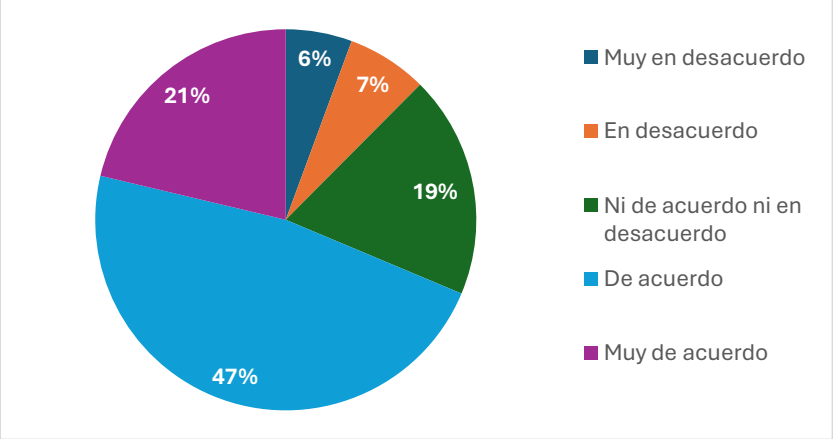


Fuente: elaboración propia

El análisis muestra que el 77.11% de los estudiantes emplea sus dispositivos para comunicarse con docentes y compañeros, mientras que un 8.84% expresó desacuerdo y un 14.06% se mantuvo neutral. Estos datos evidencian que los móviles han facilitado la comunicación académica, contribuyendo a un intercambio más rápido y directo entre los actores educativos.

El presente ítem: *"¿Uso mis dispositivos móviles para registrar la información de clase mediante fotografías?",* tiene el propósito de analizar la función instrumental del dispositivo móvil como herramienta de documentación rápida y almacenamiento visual en el contexto académico. Específicamente, busca cuantificar la frecuencia con que el usuario lo emplea para capturar y guardar contenido visual (p. ej., pizarras, diapositivas o apuntes) con el fin de registrar la información de la asignatura. Este análisis permite comprender el rol del móvil como complemento del apunte tradicional y su importancia en la gestión instantánea del conocimiento.

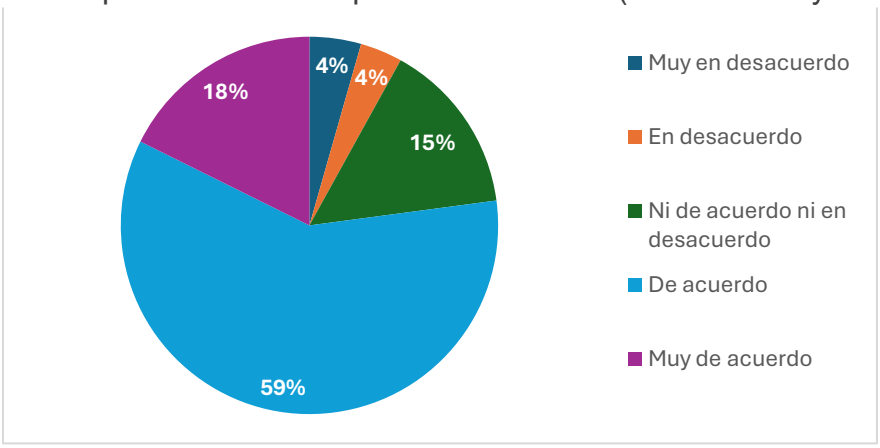
Figura 12. Uso mis dispositivos móviles para registrar la información de clase mediante fotografías.



Fuente: elaboración propia

Los resultados indican que el 68.68% de los encuestados utiliza la cámara del dispositivo como apoyo para registrar información, confirmando la utilidad de los móviles como herramienta de recopilación de datos en el aula. Sin embargo, un 25% manifestó desacuerdo o neutralidad, lo que sugiere que no todos los estudiantes integran esta práctica en sus estrategias de estudio.
El presente ítem: *"¿Uso mis dispositivos móviles para leer artículos (documentos y material de clase)?"*, tiene el propósito de analizar la funcionalidad del dispositivo móvil como un soporte de lectura digital en el contexto educativo. Específicamente, busca cuantificar la frecuencia con que el usuario lo emplea para consumir material de estudio extenso (artículos científicos, *papers* o documentos del curso). Este análisis es crucial para determinar la aceptación y comodidad del *smartphone* o tableta en las tareas de lectura académica intensiva y su rol como sustituto o complemento de formatos tradicionales.

Figura 13. Uso mis dispositivos móviles para leer artículos (documentos y material de clase).

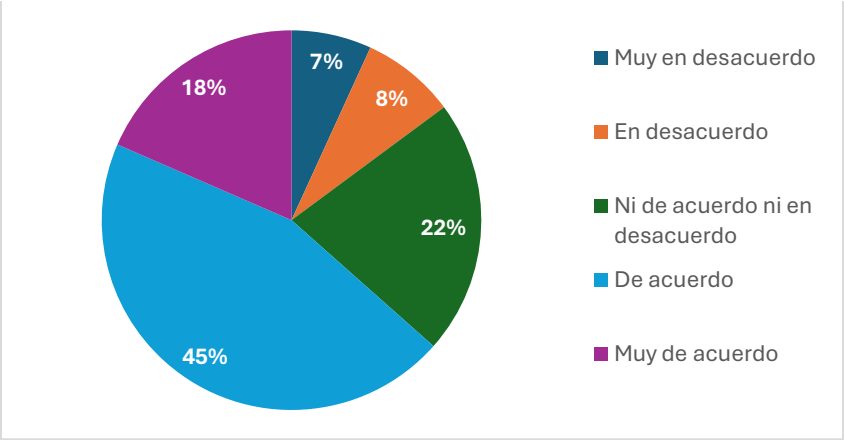


Fuente: elaboración propia

Un 77.11% de los participantes señaló estar de acuerdo o muy de acuerdo en utilizar sus dispositivos para la lectura de documentos académicos, mientras que un 18.47% mantuvo una postura neutral y solo un 8.03% estuvo en desacuerdo. Esto refleja que los móviles cumplen un rol fundamental como soporte de lectura digital, favoreciendo la accesibilidad y portabilidad del material de estudio.

El presente ítem: *"¿Uso mis dispositivos móviles para tomar apuntes en clase?",* tiene el propósito de analizar la integración del dispositivo móvil como herramienta de registro activo y producción de notas dentro del aula. Específicamente, busca cuantificar la frecuencia y comprender la preferencia del usuario por el teclado o la pantalla táctil en lugar de los métodos tradicionales (papel y bolígrafo) para la captura de información de clase. Esta información permite evaluar la aceptación del móvil en la función de escritura académica inmediata y su impacto en los hábitos de estudio.

Figura 14. Uso mis dispositivos móviles para tomar apuntes en clase.

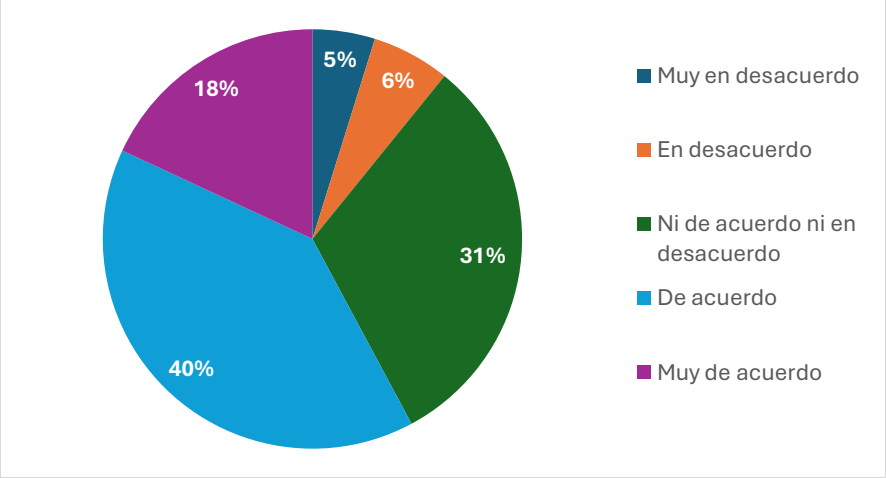


Fuente: elaboración propia

En este ítem se observa que el 63.45% de los estudiantes hace uso de los dispositivos móviles para tomar apuntes, aunque un 21.69% se mostró neutral y un 14.86% expresó desacuerdo. Este resultado revela que, si bien existe una tendencia creciente a digitalizar los apuntes, todavía persiste un grupo que mantiene métodos tradicionales, como la escritura manual.

El presente ítem*: "¿El uso de los dispositivos móviles me ahorra mucho tiempo y mejora la eficacia de mi aprendizaje?",* tiene el propósito de analizar la percepción subjetiva de valor que tiene el usuario sobre la tecnología móvil en su vida académica. Específicamente, busca evaluar el grado de acuerdo con una proposición que combina dos dimensiones clave: el ahorro de tiempo (eficiencia operativa) y la mejora en la eficacia del aprendizaje (calidad del resultado). Este análisis es fundamental para comprender la utilidad percibida y la integración cognitiva del dispositivo móvil como herramienta de optimización del rendimiento estudiantil.

Figura 15. El uso de los dispositivos móviles me ahorra mucho tiempo y mejora la eficacia de mi aprendizaje.

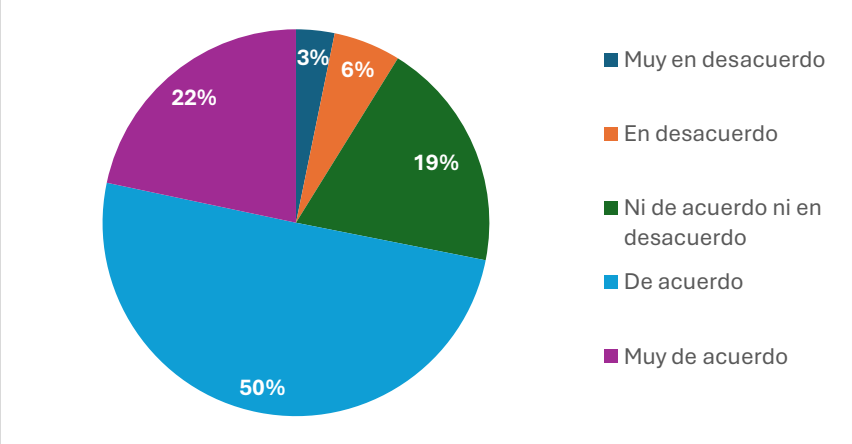


Fuente: elaboración propia

El 57.83% de los encuestados percibe que los dispositivos móviles impactan de manera positiva en la optimización del tiempo y la eficacia de su aprendizaje, mientras que un 31.33% permaneció neutral y un 10.84% expresó desacuerdo. Estos datos reflejan que, aunque la mayoría valora la eficiencia de los móviles, todavía existe una parte significativa de estudiantes que no reconoce plenamente su potencial en el ámbito académico.

El presente ítem: *"¿La movilidad que me otorgan los dispositivos móviles me permite llevar a cabo tareas de forma rápida al poder acceder a los datos en tiempo real?"*, tiene el propósito de analizar la percepción de valor funcional que el usuario otorga a las características intrínsecas del dispositivo móvil: la movilidad y el acceso a información en tiempo real. Específicamente, busca evaluar el grado de acuerdo con la proposición de que estas características se traducen directamente en una mayor rapidez y eficiencia en la ejecución de tareas. Este análisis es fundamental para comprender cómo la inmediatez se integra en la rutina diaria y es valorada como un factor que optimiza el desempeño personal o académico.

Figura 16. La movilidad que me otorgan los dispositivos móviles me permite llevar a cabo tareas de forma rápida al poder acceder a los datos en tiempo real.

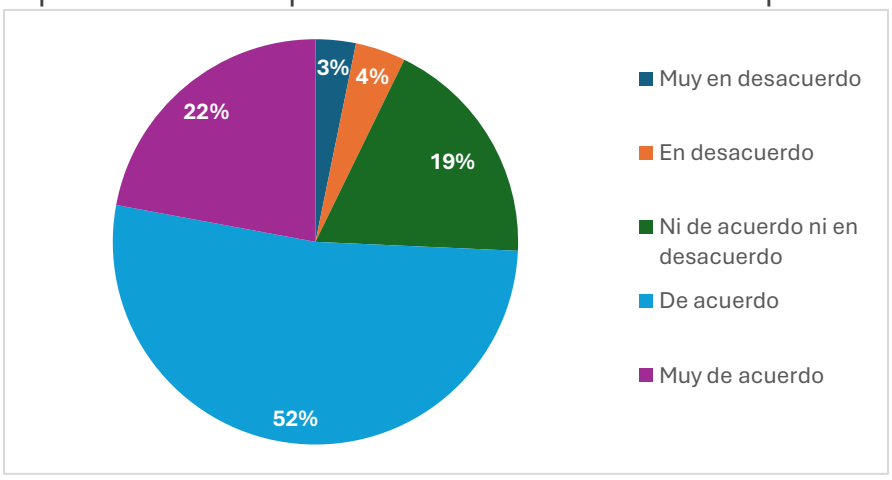


Fuente: elaboración propia

El 71.89% de los estudiantes manifestó estar de acuerdo o muy de acuerdo, reconociendo que los dispositivos móviles facilitan la inmediatez en el acceso a la información. Solo un 8.83% estuvo en desacuerdo, mientras que un 19.28% permaneció neutral. Este hallazgo confirma que la movilidad es uno de los atributos más valorados en la integración de estas herramientas al proceso educativo.

El presente ítem: *"¿Los dispositivos móviles permiten resolver en el momento problemas inesperados?",* tiene el propósito de analizar la percepción de utilidad del dispositivo móvil como una herramienta de contingencia y resolución de problemas en situaciones no planificadas. Específicamente, busca evaluar el grado de acuerdo con la proposición de que la conectividad y la portabilidad del móvil facilitan una respuesta inmediata ante imprevistos. Este análisis es fundamental para comprender cómo el usuario percibe el smartphone como un recurso vital de emergencia que mitiga la incertidumbre en su vida cotidiana o académica.

Figura 17. Los dispositivos móviles permiten resolver en el momento problemas inesperados.



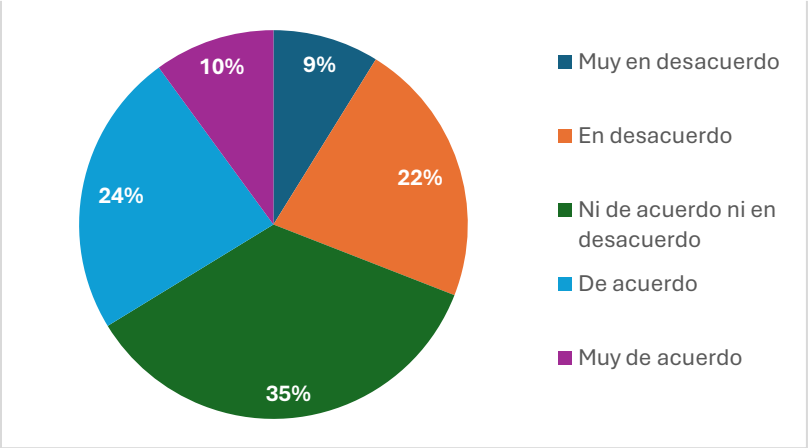
Fuente: elaboración propia

Aquí, un 74.3% de los participantes señaló estar de acuerdo o muy de acuerdo, lo que refleja la percepción de los móviles como un recurso flexible y adaptable para solucionar imprevistos. Por el contrario, un 18.47% permaneció neutral y un 7.23% en desacuerdo, lo que indica que,

aunque predominan los aspectos positivos, aún existen estudiantes que no identifican los dispositivos como una solución inmediata en todos los contextos.

El presente ítem: "¿Me gusta poder iniciar una discusión en un foro de aprendizaje a través de los dispositivos móviles?", tiene el propósito de analizar la actitud y la preferencia del usuario hacia la participación activa y proactiva en entornos de discusión académica online. Específicamente, busca evaluar el grado de acuerdo con la proposición de que el dispositivo móvil facilita y motiva la iniciación de debates o hilos temáticos en foros virtuales. Este análisis es fundamental para comprender cómo la portabilidad e inmediatez influyen en el compromiso social y colaborativo del estudiante en el ecosistema digital de aprendizaje.

Figura 18. Me gusta poder iniciar una discusión en un foro de aprendizaje a través de los dispositivos móviles.



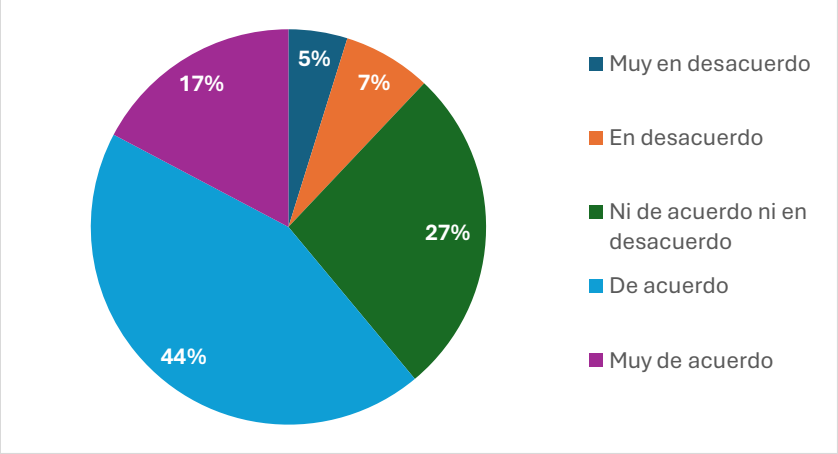
Fuente: elaboración propia

Los resultados muestran un bajo nivel de aceptación, ya que solo un 33.73% estuvo de acuerdo o muy de acuerdo, frente a un 30.93% en desacuerdo y un 35.34% en neutralidad. Esto refleja que los foros

de aprendizaje no son un recurso atractivo o frecuente para los estudiantes, lo que sugiere la necesidad de promover su uso mediante estrategias pedagógicas que los hagan más participativos y dinámicos.

El presente ítem: *"¿Me gusta poder interactuar tanto dentro como fuera de clase con mis compañeros y profesores a través de mis dispositivos móviles?",* tiene el propósito de analizar la actitud positiva y la preferencia del usuario por la comunicación académica y social continua mediada por la tecnología móvil. Específicamente, busca evaluar el grado de acuerdo con la proposición de que la ubicua conectividad facilita una interacción fluida que trasciende los límites físicos y temporales del aula. Este análisis es clave para determinar cómo el móvil favorece la colaboración extendida y el sentido de comunidad entre estudiantes y docentes.

Figura 19. Me gusta poder interactuar tanto dentro como fuera de clase con mis compañeros y profesores a través de mis dispositivos móviles.

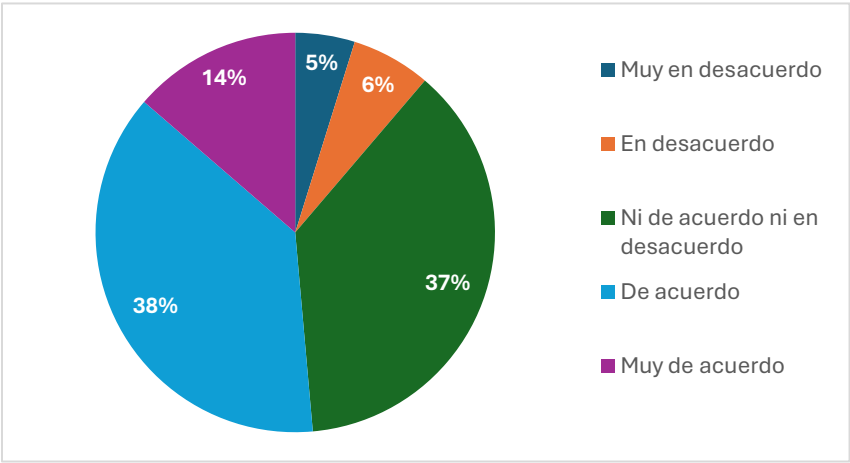


Fuente: elaboración propia

En este ítem, el 61.05% de los estudiantes manifestó estar de acuerdo o muy de acuerdo con interactuar a través de los móviles, mientras que un 26.91% se mostró neutral y un 12.05% expresó desacuerdo. Estos resultados evidencian que los dispositivos favorecen la interacción académica y social, aunque existe un sector que aún no los percibe como un recurso esencial para ese fin.

El presente ítem: *"¿Me siento más interesado y motivado por los estudios con el uso de los dispositivos móviles?",* tiene el propósito de analizar la percepción afectiva y motivacional del estudiante en relación con la tecnología móvil. Específicamente, busca evaluar el grado de acuerdo con la proposición de que la integración del dispositivo móvil en el proceso de aprendizaje incrementa el interés y fomenta la motivación intrínseca o extrínseca hacia los estudios. Este análisis es fundamental para comprender el impacto emocional y volitivo del uso de la tecnología en la actitud y el compromiso académico del usuario.

Figura 20. Me siento más interesado y motivado por los estudios con el uso de los dispositivos móviles.



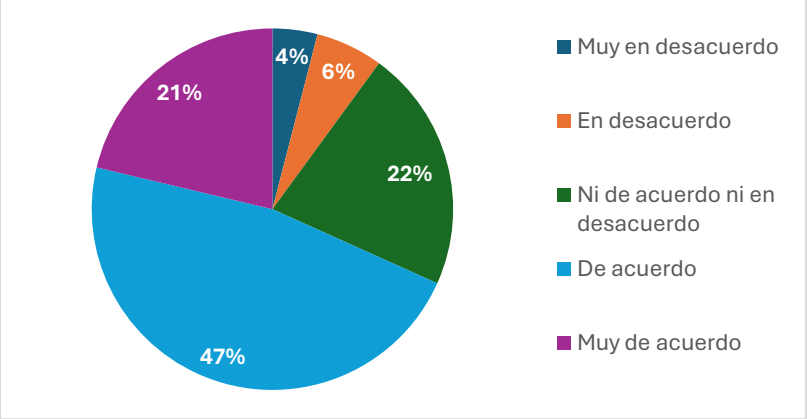
Fuente: elaboración propia

Los datos reflejan que el 51.4% de los encuestados está de acuerdo o muy de acuerdo con que los dispositivos incrementan su motivación, aunque un 37.35% permaneció neutral y un 11.25%

expresó desacuerdo. Este resultado evidencia que, aunque los móviles pueden estimular el interés académico, su impacto motivacional depende en gran medida de cómo se integren en las actividades educativas.

El presente ítem: *"¿El uso de los dispositivos móviles facilita mi aprendizaje ya que me permite estudiar en cualquier momento y en cualquier lugar?",* tiene el propósito de analizar la percepción de facilidad y flexibilidad que el usuario asocia a la ubicuidad del aprendizaje móvil (*m-learning*). Específicamente, busca evaluar el grado de acuerdo con la proposición de que la portabilidad y conectividad permanente eliminan las barreras espaciales y temporales del estudio. Este análisis es fundamental para comprender cómo el usuario valora la conveniencia del dispositivo como factor clave para la adaptación del estudio a su rutina diaria y la personalización del proceso de aprendizaje.

Figura 21. El uso de los dispositivos móviles facilita mi aprendizaje ya que me permite estudiar en cualquier momento y en cualquier lugar.

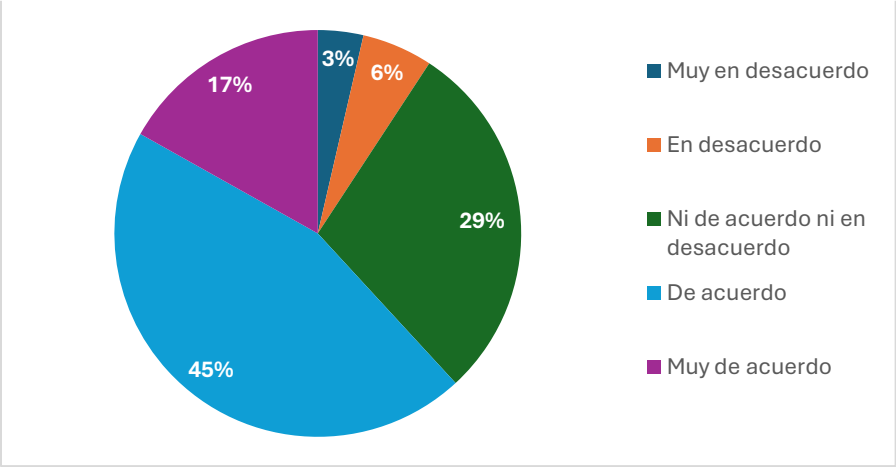


Fuente: elaboración propia

Un 68.28% de los estudiantes se mostró de acuerdo o muy de acuerdo, reconociendo la flexibilidad del aprendizaje móvil como una de sus principales ventajas. Sin embargo, un 21.69% permaneció neutral y un 10.04% expresó desacuerdo, lo que indica que, aunque la mayoría valora esta característica, no todos los estudiantes logran aprovecharla plenamente.

El presente ítem: *"¿Me resulta más fácil pedir ayuda a otros a través de los dispositivos portátiles?",* tiene el propósito de analizar la percepción de facilidad del usuario respecto a la búsqueda de apoyo académico o social mediada por la tecnología móvil. Específicamente, busca evaluar el grado de acuerdo con la proposición de que la inmediatez y accesibilidad de los dispositivos portátiles disminuyen la barrera para solicitar asistencia a compañeros o profesores. Este análisis es clave para comprender cómo el móvil facilita la formación de redes de apoyo y la gestión de dudas a través de la comunicación instantánea.

Figura 22. Me resulta más fácil pedir ayuda a otros a través de los dispositivos portátiles.

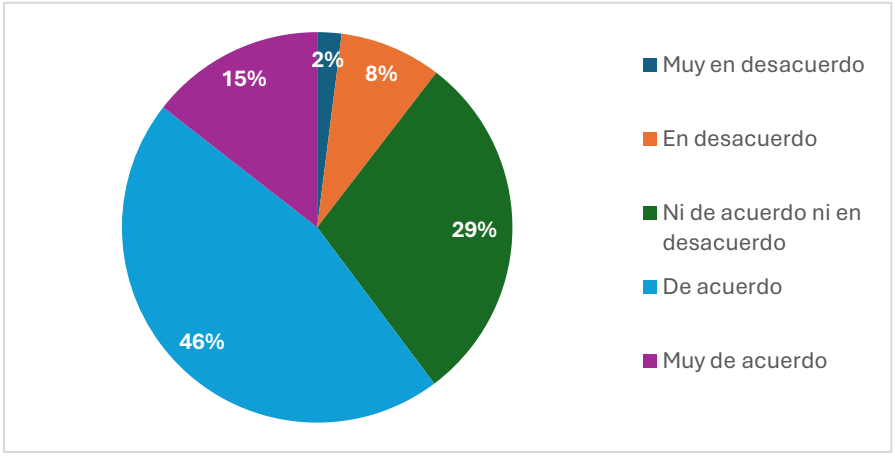


Fuente: elaboración propia

El 61.85% de los encuestados coincidió en que los dispositivos facilitan el pedir ayuda, mientras que un 28.92% se mantuvo neutral y un 9.23% mostró desacuerdo. Este resultado confirma que los móviles potencian la interacción colaborativa, aunque no todos los estudiantes los utilizan como herramienta principal para solicitar apoyo académico.

El presente ítem: *"¿Con el uso de los dispositivos móviles mi proceso de enseñanza-aprendizaje es más dinámico?"*, tiene el propósito de analizar la percepción de mejora cualitativa que el usuario asocia a la integración de la tecnología móvil en el ámbito educativo. Específicamente, busca evaluar el grado de acuerdo con la proposición de que el uso del dispositivo confiere mayor dinamismo, flexibilidad y atractivo al proceso didáctico. Este análisis es fundamental para comprender cómo el valor añadido de la interactividad y la inmediatez influyen en la satisfacción general con la experiencia de enseñanzaaprendizaje.

Figura 23. Con el uso de los dispositivos móviles mi proceso de enseñanza-aprendizaje es más dinámico.

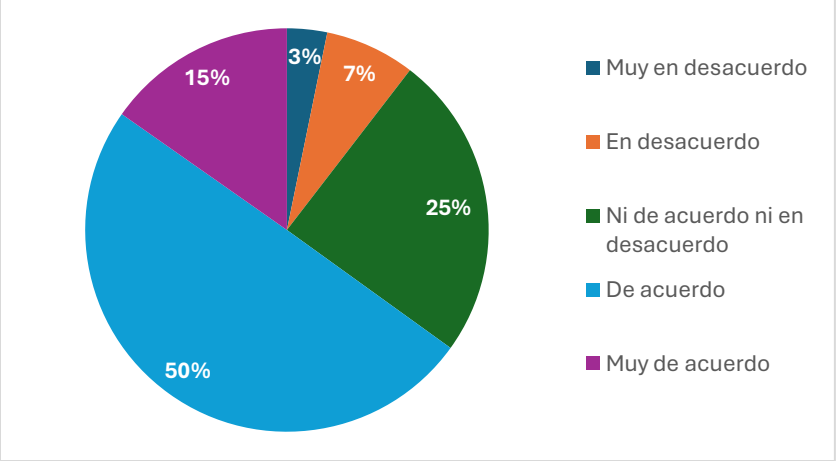


Fuente: elaboración propia

En este ítem, el 60.24% estuvo de acuerdo o muy de acuerdo, frente a un 29.32% neutral y un 10.44% en desacuerdo. Esto revela que los móviles influyen positivamente en dinamizar el aprendizaje, aunque todavía existe un sector de estudiantes que no identifica un impacto significativo en la experiencia educativa.

El presente ítem: *"¿Con el uso de los dispositivos móviles el aprendizaje es más flexible?"*, tiene el propósito de analizar la percepción de adaptabilidad y accesibilidad que el usuario asocia al aprendizaje móvil (*m-learning*). Específicamente, busca evaluar el grado de acuerdo con la proposición de que el dispositivo móvil elimina las rigideces de horario y ubicación, permitiendo al usuario ajustar el estudio a sus necesidades y ritmo de vida. Este análisis es fundamental para comprender cómo la portabilidad y la conectividad son valoradas como factores que incrementan la autonomía y la conveniencia en el proceso educativo.

Figura 24. Con el uso de los dispositivos móviles el aprendizaje es más flexible.

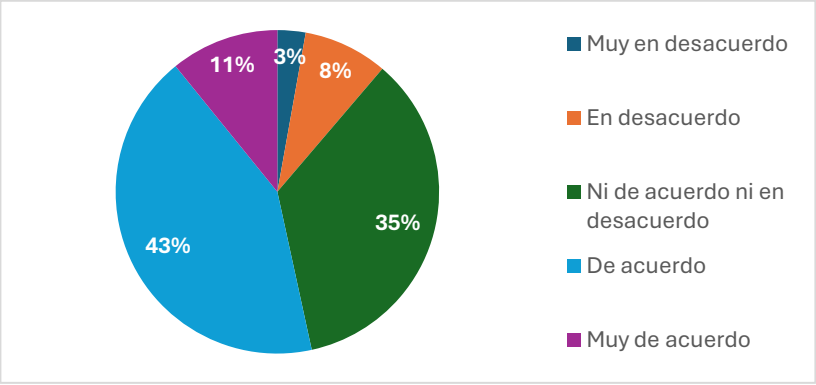


Fuente: elaboración propia

Los resultados muestran que el 65.06% de los estudiantes reconoce la flexibilidad que aportan los dispositivos móviles, mientras que un 24.5% permaneció neutral y un 10.44% expresó desacuerdo. Este hallazgo confirma la importancia de la movilidad y la adaptabilidad en los procesos de enseñanzaaprendizaje mediados por tecnología.

El presente ítem: *"¿El aprendizaje móvil hace más eficaz el estudio?"*, tiene el propósito de analizar la percepción de rendimiento y efectividad que el usuario atribuye al uso de dispositivos portátiles en su educación. Específicamente, busca evaluar el grado de acuerdo con la proposición de que la metodología del m-learning (aprendizaje móvil) incrementa la calidad y el impacto de las horas de estudio, optimizando el proceso para lograr mejores resultados académicos. Este análisis es fundamental para comprender cómo el usuario valora la contribución real del móvil a la productividad y a la consecución de objetivos de aprendizaje.

Figura 25. El aprendizaje móvil hace más eficaz el estudio.

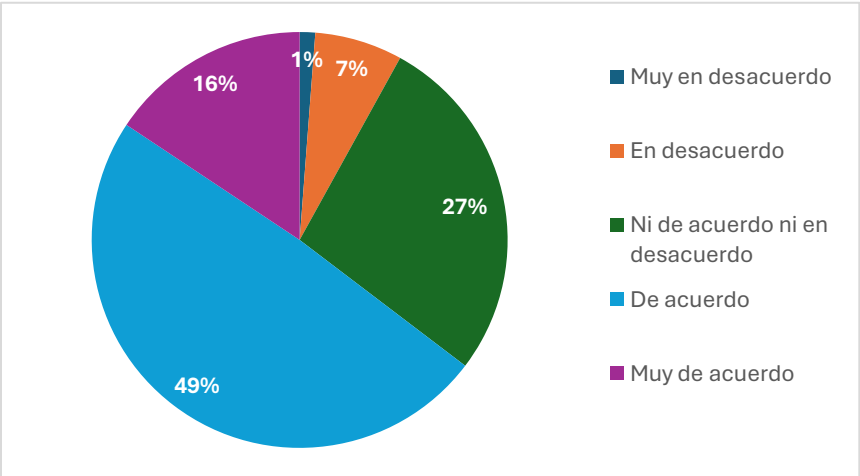


Fuente: elaboración propia

En este caso, el 53.41% de los encuestados se mostró de acuerdo o muy de acuerdo, mientras que un 35.34% se mantuvo neutral y un 11.24% en desacuerdo. Este resultado indica que, aunque existe una percepción positiva respecto a la eficacia del m-learning, aún hay una parte considerable de estudiantes que no observa una diferencia significativa en su rendimiento académico.

El presente ítem: *"¿El aprendizaje móvil proporciona mayores alternativas para estudiar?",* tiene el propósito de analizar la percepción de riqueza y diversidad de recursos que el usuario asocia al estudio mediado por dispositivos portátiles. Específicamente, busca evaluar el grado de acuerdo con la proposición de que el *m-learning* facilita el acceso a una variedad superior de métodos, plataformas y materiales de estudio que los enfoques tradicionales. Este análisis es clave para determinar si el usuario percibe el móvil como un portal de opciones que enriquece y amplía las posibilidades de su proceso de aprendizaje.

Figura 26. El aprendizaje móvil proporciona mayores alternativas para estudiar.

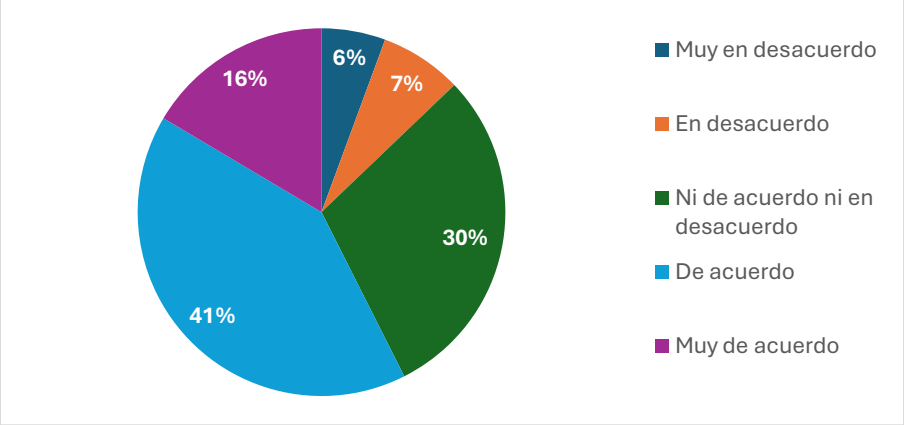


Fuente: elaboración propia

Un 64.66% de los participantes afirmó estar de acuerdo o muy de acuerdo, mientras que un 27.31% permaneció neutral y solo un 8.03% estuvo en desacuerdo. Estos resultados demuestran que los estudiantes reconocen en los dispositivos móviles una diversidad de recursos para complementar su formación académica.

El presente ítem*: "¿Con el uso de los dispositivos móviles se han mejorado mis relaciones sociales?",* tiene el propósito de analizar la percepción subjetiva de valor que tiene el usuario sobre el impacto del dispositivo móvil en su esfera interpersonal. Específicamente, busca evaluar el grado de acuerdo con la proposición de que la conectividad y la comunicación continua facilitadas por el móvil han resultado en un enriquecimiento y fortalecimiento de sus vínculos sociales. Este análisis es fundamental para comprender cómo el usuario percibe la mediación tecnológica en la calidad y frecuencia de sus interacciones sociales en la vida diaria.

Figura 27. Con el uso de los dispositivos móviles se han mejorado mis relaciones sociales.

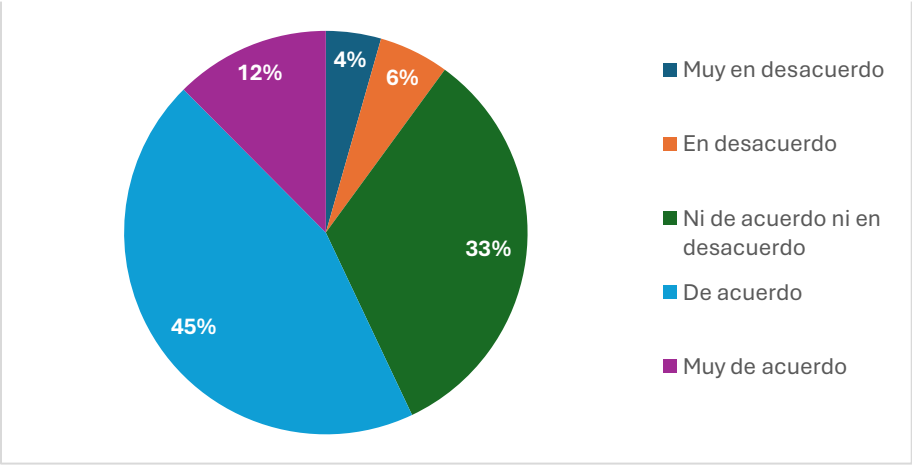


Fuente: elaboración propia

Los datos reflejan que un 57.43% de los encuestados percibe una mejora en sus relaciones sociales a partir del uso de móviles, frente a un 29.72% neutral y un 12.85% en desacuerdo. Esto resalta la función social de la tecnología en la construcción de vínculos interpersonales, más allá del ámbito estrictamente académico.

El presente ítem: *"¿El uso de los dispositivos fomenta el aprendizaje cooperativo?*", tiene el propósito de analizar la percepción de impacto que el usuario otorga al dispositivo móvil como catalizador de la colaboración y el trabajo en equipo en el ámbito académico. Específicamente, busca evaluar el grado de acuerdo con la proposición de que la conectividad y las herramientas de comunicación del móvil facilitan la interacción, el intercambio de ideas y la construcción colectiva del conocimiento. Este análisis es crucial para comprender el rol instrumental del móvil en la dinámica de grupo y el aprendizaje cooperativo.

Figura 28. El uso de los dispositivos fomenta el aprendizaje cooperativo.

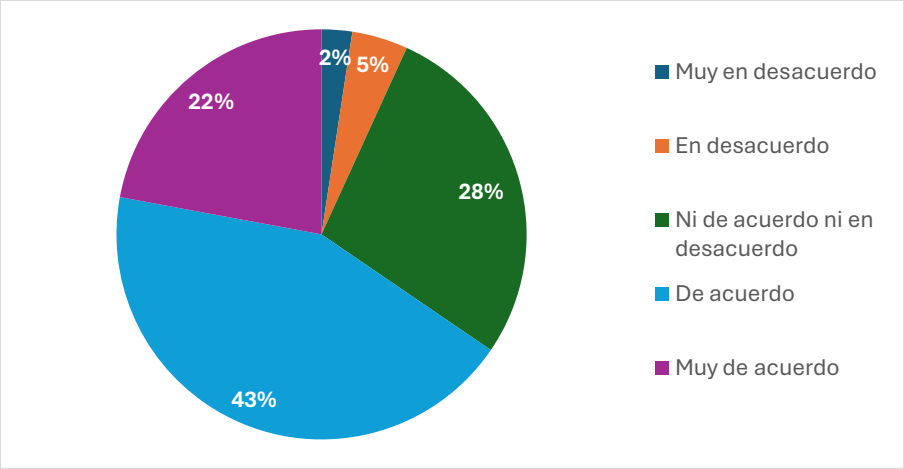


Fuente: elaboración propia

El 57.03% de los participantes señaló estar de acuerdo o muy de acuerdo, mientras que un 32.93% se mantuvo neutral y un 10.04% expresó desacuerdo. Este hallazgo sugiere que los dispositivos móviles favorecen dinámicas colaborativas, aunque no todos los estudiantes perciben un impacto claro en este sentido.

El presente ítem: *"¿El uso de los dispositivos móviles fomenta mi desarrollo de nuevas habilidades como la creatividad y la comunicación?",* tiene el propósito de analizar la percepción de crecimiento y desarrollo de competencias transversales que el usuario asocia a la tecnología móvil. Específicamente, busca evaluar el grado de acuerdo con la proposición de que el uso del dispositivo impulsa la adquisición o mejora de habilidades clave como la creatividad (a través de la edición multimedia o la generación de contenido) y la comunicación (a través de plataformas diversas). Este análisis es crucial para comprender si el usuario valora el móvil como una herramienta que potencia el capital humano más allá de las tareas académicas directas

Figura 29. El uso de los dispositivos móviles fomenta mi desarrollo de nuevas habilidades como la creatividad y la comunicación.



Fuente: elaboración propia

Finalmente, los resultados muestran que un 65.46% de los encuestados reconoce en los móviles un estímulo para el desarrollo de habilidades como la creatividad y la comunicación, mientras que un 27.71% permaneció neutral y solo un 6.83% manifestó desacuerdo. Este hallazgo refuerza la visión de los dispositivos como herramientas no solo informativas, sino también formativas, al contribuir al fortalecimiento de competencias transversales esenciales en la educación actual.

CAPÍTULO V.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1.- Conclusiones

Los resultados de este estudio evidencian que el uso de los dispositivos móviles ha logrado posicionarse como un recurso clave dentro del proceso educativo de los estudiantes de nivel medio superior. La mayoría de los participantes coincidió en que el m-learning les ofrece mayor flexibilidad, permitiéndoles estudiar en cualquier momento y lugar, lo cual se reflejó en un 68.28% de acuerdo o total acuerdo con esta afirmación. Este hallazgo confirma que los teléfonos inteligentes se han convertido en aliados del aprendizaje autónomo y adaptativo.

Asimismo, un porcentaje importante de los encuestados (65.06%) reconoció que el aprendizaje móvil favorece la eficacia del estudio, al brindar acceso inmediato a información y materiales de apoyo. De igual forma, se identificó que el m-learning amplía las alternativas de estudio para los jóvenes (64.66% de acuerdo o muy de acuerdo), consolidándose como una herramienta que diversifica los recursos de aprendizaje y promueve el autoaprendizaje continuo.

Otro resultado relevante fue la percepción de desarrollo de habilidades transversales, como la creatividad y la comunicación, reconocida por el 65.46% de los estudiantes. Esto sugiere que el uso educativo del teléfono móvil no solo contribuye a mejorar el acceso al conocimiento, sino que también potencia competencias necesarias en el entorno académico y social actual. De hecho, más de la mitad de los participantes (57.03%) manifestó que el uso de dispositivos fomenta el aprendizaje cooperativo, resaltando su papel como medio facilitador de la colaboración entre pares.

A nivel social, se observó que el 57.43% de los alumnos percibe una mejora en sus relaciones interpersonales gracias al uso de los dispositivos móviles, lo cual demuestra que esta tecnología no solo cumple una función informativa, sino también integradora y comunicativa. Sin embargo, los resultados también revelan que aún existe un grupo neutral o en desacuerdo con algunos de estos aspectos, lo que pone de manifiesto la necesidad de fortalecer estrategias pedagógicas que orienten el uso del m-learning con fines más formativos que recreativos.

En conjunto, los hallazgos permiten concluir que los dispositivos móviles representan una oportunidad real para transformar la práctica educativa, siempre que su uso sea guiado bajo un enfoque pedagógico adecuado. El aprendizaje móvil ha demostrado ser una vía eficaz para fomentar la autonomía, la interacción y la motivación de los estudiantes, contribuyendo a una educación más inclusiva, dinámica y acorde a los desafíos tecnológicos de la actualidad. No obstante, el estudio también deja abierta la invitación a seguir investigando sobre las formas de optimizar su integración en el aula, para que su potencial educativo sea aprovechado en toda su amplitud.

Hipótesis 1 (H1): “Los estudiantes utilizan sus dispositivos móviles de manera efectiva y significativa en su proceso de enseñanza-aprendizaje, lo que contribuye a una mejora en su rendimiento académico y en la calidad de su enseñanza.”

Confirmada parcialmente. Los resultados reflejan que la mayoría de los estudiantes emplea los dispositivos con fines académicos y perciben mejoras en su aprendizaje, sin embargo, no todos los participantes muestran un impacto directo en su rendimiento, por lo que la relación es positiva, aunque moderada.

Hipótesis alternativa (Ha1): “Los estudiantes muestran mejoras no significativas en su rendimiento académico y en la calidad de su enseñanza.”

Confirmada parcialmente. Si bien los estudiantes reconocen una mayor eficacia y flexibilidad gracias al M-Learning, los datos no permiten establecer una mejora significativa en el rendimiento académico debido a que este no fue medido de forma directa.

Hipótesis nula (H0): “Los estudiantes muestran el mismo nivel en su rendimiento académico y en la calidad de su enseñanza.”

Rechazada. Los resultados muestran percepciones positivas y un uso significativo del M-Learning en la mejora del proceso educativo, lo que contradice la hipótesis nula.

Hipótesis 2 (H2): “Los estudiantes no utilizan sus dispositivos móviles de manera efectiva ni significativa en su proceso de enseñanza-aprendizaje.”

Rechazada completamente. Los porcentajes obtenidos en prácticamente todos los ítems confirman que el uso de los dispositivos móviles es activo, frecuente y relevante para el aprendizaje de los estudiantes.

5.2.- Recomendaciones

A partir de los hallazgos obtenidos en esta investigación sobre la implementación del m-learning en el nivel medio superior en México, se proponen las siguientes recomendaciones dirigidas a distintos actores del ámbito educativo con el fin de fortalecer el aprovechamiento pedagógico de las tecnologías móviles.

En primer lugar, las instituciones educativas deben fomentar políticas claras que promuevan el uso responsable, ético y formativo de los dispositivos móviles en el aula. Es necesario diseñar lineamientos institucionales que definan los objetivos, estrategias y límites del uso del m-learning, integrándolo de manera transversal en los planes y programas de estudio. Asimismo, se sugiere invertir en infraestructura tecnológica adecuada —como conectividad estable, redes seguras y plataformas de gestión del aprendizaje compatibles con dispositivos móviles— para garantizar condiciones equitativas de acceso entre los estudiantes.

En segundo lugar, los docentes deben recibir capacitación continua en competencias digitales y en el diseño de experiencias de aprendizaje mediadas por dispositivos móviles. No basta con incorporar aplicaciones o recursos digitales; es fundamental comprender los principios didácticos del m-learning, como el aprendizaje ubicuo, la interactividad, la personalización y la autonomía del estudiante. Se recomienda promover comunidades de práctica docente que compartan experiencias exitosas y recursos adaptados al contexto mexicano.

En cuanto a los estudiantes, es conveniente promover una cultura de autorregulación y aprovechamiento académico del uso del celular y la tableta. Se recomienda integrar estrategias de gamificación, aprendizaje colaborativo y proyectos interdisciplinarios que motiven la participación y el desarrollo de competencias digitales, comunicativas y críticas.

Por otro lado, las autoridades educativas deben impulsar políticas públicas orientadas a reducir la brecha digital y garantizar la conectividad en regiones con menor acceso a la tecnología. Asimismo, es necesario considerar el m-learning como una herramienta estratégica en los programas de innovación educativa y en la formación docente inicial.

Finalmente, se sugiere realizar futuras investigaciones que profundicen en los impactos del m-learning en los resultados de aprendizaje, la motivación estudiantil y las prácticas docentes, así como estudios comparativos entre instituciones públicas y privadas. El análisis longitudinal de estas experiencias permitirá evaluar la sostenibilidad y pertinencia del m-learning como estrategia pedagógica en el sistema educativo mexicano.

Referencias

Dávila, M. R. M. (2020). M-Learning: características, ventajas y desventajas, uso. Revista Tecnológica-Educativa Docentes
2.0, 8(1), 50-521.
Delgado, R. Z. (2019). El m-learning, las ventajas de la utilización de dispositivos móviles en el proceso autónomo de aprendizaje. ReHuSo: Revista de Ciencias Humanísticas y Sociales, 4(3), 29-381.
Koole, M. (2018). Mobile Learning, Teacher Education, and the Sociomaterial Perspective: Analysis of the SMS Story Project. International Journal of Mobile and Blended Learning (IJMBL), 10(2), 66-771.
Mishra, P., & Koehler, M. (2006). Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Teacher Knowledge. Teachers College Record, 108(6), 1017-10541.
Palomino, J. C., Pastor, J. L., & Núñez, J. (2018). Ambientes Activos de Aprendizaje con Tablet. Curso de SCOLARTIC1.
Puentedura, R. R. (2012). The SAMR model: Six exemplars1.
Castells, M. (2001). La galaxia internet: Reflexiones sobre internet, empresa y sociedad. Editorial:
Alianza2. Coll, C. (2007). La educación en la sociedad del conocimiento. Editorial Morata2.
Pérez, A. (2013). Implantación de Mobile Learning2.
Rodríguez, J. (2017). Impacto de Mobile Learning en el proceso de aprendizaje: Habilidades y conocimiento2.
Jaramillo, L. (2017). El Mobile Learning y la educación ubicua2.
Chetre, C. (2020). Mobile Learning in education: advantages and challenges.
Ally, M. (2009). Mobile learning: Transforming the delivery of education and training. Athabasca University Press.
Crompton, H. (2013). A historical overview of mobile learning: Toward learner-centered education. In Z. L. Berge & L. Y. Muilenburg (Eds.), Handbook of mobile learning (pp. 3-14). Routledge.
Kukulska-Hulme, A., & Traxler, J. (2005). Mobile learning: A handbook for educators and trainers. Routledge.
Pachler, N., Bachmair, B., & Cook, J. (2010). Mobile learning: Structures, agency, practices. Springer.
Sharples, M., Taylor, J., & Vavoula, G. (2007). A theory of learning for the mobile age. In R. Andrews & C. Haythornthwaite (Eds.), The Sage handbook of e-learning research (pp. 221-247). Sage.
Traxler, J. (2010). Sustaining mobile learning and its institutions. International Journal of Mobile and Blended Learning, 2(4), 58-65.
West, M. (2013). Mobile learning for teachers: Global themes. UNESCO.
Wu, W. H., Wu, Y. C., Chen, C. Y., Kao, H. Y., Lin, C. H., & Huang, S. H. (2012). Review of trends from mobile learning studies: A meta-analysis. Computers & Education, 59(2), 817-827.
Ally, M., & Tsinakos, A. (2014). Increasing access through mobile learning. Commonwealth of Learning.
Herrington, A., Herrington, J., Mantei, J., Olney, I., & Ferry, B. (2009). New technologies, new pedagogies: Mobile learning in higher education. University of Wollongong.
Keegan, D. (2005). The incorporation of mobile learning into mainstream education and training. In Proceedings of mLearn 2005 (pp. 1-11).
Naismith, L., Lonsdale, P., Vavoula, G., & Sharples, M. (2004). Literature review in mobile technologies and learning. Futurelab.
Parsons, D., & Ryu, H. (2006). A framework for assessing the quality of mobile learning. In Proceedings of the 11th International Conference for Process Improvement, Research and Education (pp. 17-27).
Roschelle, J. (2003). Keynote paper: Unlocking the learning value of wireless mobile devices. Journal of Computer Assisted Learning, 19(3), 260-272.
Sharples, M. (2000). The design of personal mobile technologies for lifelong learning. Computers & Education, 34(3-4), 177193.
Traxler, J., & Kukulska-Hulme, A. (2006). Evaluating mobile learning: Reflections on current practice. In Proceedings of mLearn 2006 (pp. 1-8).
Vavoula, G., & Sharples, M. (2009). Meeting the challenges in evaluating mobile learning: A 3-level evaluation framework. International Journal of Mobile and Blended Learning, 1(2), 54-75.
Wishart, J. (2008). Challenges faced by modern foreign language teacher trainees in using handheld learning technology. Computers & Education, 50(2), 482-491.

Zhang, H., Song, W., & Burston, J. (2011). Reexamining the effectiveness of vocabulary learning via mobile phones. Turkish Online Journal of Educational Technology, 10(3), 203-214.
Zydney, J. M., & Warner, Z. (2016). Mobile apps for science learning: Review of research. Computers & Education, 94, 1-17. Cantú, D., y Amaya, A. (2017). Aprendizaje móvil. México: Colofón ediciones académicas.
Cantú, D., Amaya, A., y Baca, J. (2019). Modelo para el reforzamiento del aprendizaje con dispositivos móviles. Ciencia UAT, 13(2), 56-70.
Soncco, R. (2022). Aprendizaje móvil y las competencias del idioma inglés en la educación superior. Comuni@cción, 13(2), 138-148.
Vargas, L., Gómez, M., Gómez, Z. (2013). Desarrollo de habilidades cognitivas y tecnológicas con aprendizaje móvil. Rieege, 3(16), 12-16.
Hoyos, V. J. (2017). Aprendizaje móvil en el proceso de enseñanza aprendizaje del cálculo. Pedagogía profesional.
Araiza-Vazquez, J., Figueroa-Garza, Federico G., y Pedraza-Sanchez, Erika Y.. (2023). Estimación del rendimiento de los estudiantes en una experiencia de aprendizaje móvil. Formación universitaria, 16(1), 33-44.
Cheng, S. C., Hwang, W. Y., Wu, S. Y., Shadiev, R., & Xie, C. H. (2010). A mobile device and online system with contextual familiarity and its effects on english learning on campus. Educational Technology and Society, 13(3), 93–109.
Plan Nacional de Desarrollo. (2025). Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2025-2030. México: Gobierno de México.
Plan Sectorial de Desarrollo Integral para Vivir Bien. (2021). Plan Sectorial de Desarrollo Integral para Vivir Bien (sector educación) 2021-2025. Paris: UNESCO.
Plan Estatal de Desarrollo Tamaulipas. (2023). Plan Estatal de Desarrollo Tamaulipas 2023-2028. Victoria: Gobierno del Estado.
Nueva Escuela Mexicana. (2024). Nueva Escuela Mexicana. Modelo educativo: México: SEP.

Brazuelo Grund, F., Gallego Gil, D. J., & Cacheiro González, M. L. (2017). Los docentes ante la integración educativa del teléfono móvil en el aula. RED. Revista de Educación a Distancia, (52), 1-22.

Palazón Herrera, J., (2015). Aprendizaje móvil basado en microcontenidos como apoyo a la interpretación instrumental en el aula de música en secundaria. Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación, (46), 119-136.

Guadamuz-Villalobos, J., (2020). Primeros pasos del aprendizaje móvil en Costa Rica: Uso de WhatsApp como medio de comunicación en el aula. Revista Electrónica Educare, 24(2), 369-387. https://doi.org/10.15359/ree.24-2.18

Abúndez Nájera, E., Fernández Santos, F., Meza De la Hoz, L. E., & Álamo Bernal, M. C. (2015). Facebook como herramienta educativa en el proceso de enseñanza-aprendizaje en el nivel medio superior. Zona próxima, (22), 116-127.

Zamora, R. (2019). El M-Learning, las ventajas de la utilización de dispositivos móviles en el proceso autónomo de aprendizaje. Rehuso, 4(3), 29-38.

Sosa, J. A., Rodríguez, A. A., Álvarez, W. O., & Forero, A. (2020). Mobile learning como estrategia innovadora en el aprendizaje de la química inorgánica. Espacios, 41(44), 201-216.

Educación y aprendizaje para todos, ahora y siempre, en las aulas y en cualquier lugar

Francisco Javier Hernández Montemayor

RESUMEN:

El documento es una ponencia de Francisco Javier Hernández Montemayor sobre la Educación 4.0 y su impacto en el futuro laboral y social, contextualizado históricamente desde la evolución de los modelos educativos en México. Se argumenta que la educación tradicional, que en un momento aseguró el acceso a una vida decente, se ha agotado y debe transitar hacia la adopción de medios digitales para garantizar el derecho al aprendizaje para todos, en un contexto de plataformas abiertas y a escala global. Para lo cual propone la dotación de LapTops a todos los estudiantes de nivel básico. El autor detalla cómo la Cuarta Revolución Industrial (impulsada por la Inteligencia Artificial y el Big Data) exige un nuevo modelo educativo que desarrolle habilidades críticas como el pensamiento analítico, la creatividad y la resolución de problemas complejos, en lugar de tareas mecánicas. Finalmente, el texto proyecta que, si bien se espera la destrucción neta de 14 millones de empleos administrativos, surgirán nuevos roles enfocados en la sostenibilidad, la tecnología (IA y ciberseguridad), y la educación, requiriendo una actualización masiva de habilidades blandas y tecnológicas en la fuerza laboral global.

El Concepto.

Los modelos para la educación y las premisas para el aprendizaje son un fenómeno histórico y social, por lo cual, es concebido como un proceso dinámico y contradictorio, en el que se aprende y se desaprende para poder volver a aprender, las escuelas, tradicionalmente, habían sido los espacios para asegurar privilegios y la exclusión a las personas que no contaban con los medios económicos, pero durante la segunda mitad del siglo 20, se convirtió en el vehículo que ha permitido a muchos acreditar una profesión y transitar hacia estilos y estándares de vida decentes, hasta de clase media, aunque últimamente este vehículo se le ha agotado la energía.

La educación y el aprendizaje de la población en México es un Derecho social conquistado por los forjadores de la revolución democrática de la segunda década del siglo 20; en 100 años ha sido el medio para asegurar la hegemonía cultural y política de las clases dirigentes y ha preparado a muchas generaciones para realizar sus proyectos de vida, sin embargo, también ha sido el vivero del conocimiento y las ideas críticas, portadoras de los movimientos por la justicia y la transformación social a través del impulso de la prosperidad compartida basada en el conocimiento, producto de la aplicación de las ciencias, las humanidades, la tecnología y la innovación que inspira a las fuerzas que conducen el proyecto de la Nueva Escuela Mexicana, de

carácter humanista y enfocada al bienestar social.

En este contexto, se abre la perspectiva para la adopción de los medios digitales para la enseñanza y el aprendizaje, en una plataforma educativa abierta y a escala global; una educación para todos, en todo tiempo y lugar, lo cual que implica desatar una fuerza que estará dotando a las nuevas generaciones de los medios para romper las barreras inequitativas que implicaba el acceso selectivo a las diferentes escuelas públicas y sobre todo a las empresas educativas lucrativas diseñadas para formar a la elite social, algunas de ellas de carácter confesional.

El Proceso Histórico

El modelo educativo escolarizado tradicional, caracterizado por la admisión restringida, la rigidez vertical de la transmisión del conocimiento del profesor al grupo de alumnos, se agotó al final del siglo 20, para transitar a la versión abierta, interactiva y colaborativa del proceso de aprendizaje del Modelo de la Educación 3.0, incorporando la experimentación, los viajes, los museos, las prácticas de campo, la Wikipedia, el uso de internet para la educación a distancia y el aprendizaje certificado con portafolios de evidencias y las especializaciones que aseguraban la calidad y pertinencia de la educación conforme a las necesidades del desarrollo económico y la globalización sostenida por la tercera revolución industrial, la automatización de procesos y el acaparamiento de las patentes por las empresas tecnológicas montadas en la Internet, los satélites las y telecomunicaciones. Vease la evolución de las grandes etapas de la educación en la tabla de Reigh 2007 y Moravec 2008.

	Educación 1.0	Educación 2.0	Educación 3.0
El sinigicado es...	Dictado, fijado	Construido socialmente	Construido socialmente y reinventado contextualmente
La tecnología está...	Confinada a algunas aulas (refugiados digitales)	Asumida cuidadosamente (inmigrantes digitales)	En todas partes (universo digital)
La enseñanza va/desde...	Profesor a estudiante	Profesor a estudiantes y de estudiante a estudiante	De profesor a estudiante, estudiante a estudiante, estudiante a profesor, personas-tecnologías-personas (co-constructivismo)
Las escuelas están en...	Un edificio	Un edificio o en línea	En todas partes (implantada en toda la sociedad: cafés, lugares de trabajo, etc.)
Los padres ven las escuelas como...	Guarderías	Guarderías	Un lugar para aprender también ellos.
Los profesores son...	Profesionales autorizados/licenciados /certificados	Profesionales autorizados/licenciados /certificados. Todo el mundo en cualquier lugar	Todo el mundo en cualquier lugar.
El hardware y el software en las escuelas son...	Comprados a altos precios e ignorados	De código abierto y disponibles a bajo precio	Accesibles a bajos precios y usados intencionalmente con un fin
La industria ve a los graduados como...	Trabajadores en una cadena de montaje	Trabajadores en una cadena de montaje mal preparados para una economía de conocimiento	Colaboradores o emprendedores/empresarios

Tabla de evolución del conocimiento, de la educación, en la web. Dolors Reigh (2007) Adaptada por John Moravec (2008)

El proceso del modelo de la Educación 3.0, ha fluido a un ritmo sin precedente, en un cuarto de

siglo se lograron hazañas científicas y tecnológicas acreditadas a las universidades y laboratorios lideres en las diferentes áreas del conocimiento y de sus aplicaciones, apropiadas por unas cuantas y muy poderosas empresas tecnológicas globales, que han logrado reclutar y capturar el talento más potente del mundo y posicionarse en los círculos más influyentes de los gobiernos de los países que concentran el poderío económico y financiero jamás imaginado, haciendo del conocimiento una herramienta para lucrar con la industria energética, la farmacéutica, de alimentos procesados y bebidas gaseosas, acabando por afectar negativamente la salud y la vida de cientos de millones de personas en el mundo entero.

No obstante, el poder de acaparamiento del talento y el conocimiento, su frenesí tecnológico, su despiadada competencia y el uso de la ciencia como la fuerza productiva global por excelencia, engendró en su seno, durante el primer cuarto del siglo 21, la Cuarta Revolución Industrial, que trasciende los límites del conocimiento social a escala global y rompe con los espacios protegidos que aseguraban el dominio del conocimiento científico como propiedad de unos cuantos, para abrirse a todos los interesados en aprender, de acuerdo a las necesidades e intereses de cada persona dispuesta a aprender.

Lo que estamos visualizando, entre la niebla de la información masiva y después de la tormenta digital de la 3a revolución industrial, es la emergencia de un perfil educativo y del aprendizaje sin límites, que promete la flexibilidad para incorporar a toda la población a una escala global, sin restricciones de tiempo, ni de espacio, extendiendo el proceso de aprendizaje a toda la vida profesional de las personas, en colaboración con colegas y tutores, que conformarán auténticas comunidades virtuales para el aprendizaje, conectadas a través de la universalización de las herramientas digitales conectadas en redes públicas colaborativas, donde se tiene que reconocer que cada invento o innovación, cada aplicación tecnológica, cada dispositivo, por sofisticado que sea, es producto del conocimiento colectivo consolidado a través de la historia de la ciencia y la tecnología.

Efectivamente, la 4a Revolución Industrial requiere para su operación de personas que puedan interactuar ética y productivamente, con la Robótica Avanzada, la Inteligencia Artificial, la Internet de las Cosas, la Ciencia de Datos o Big Data, la Impresión 3D. Por eso la Industria 4.0 lleva en su seno un nuevo modelo de aprendizaje, cuyas premisas son la apropiación social del conocimiento más avanzado, el más pertinente posible, para generar el máximo bienestar social posible, lo que sin duda estará revolucionando a las escuelas y laboratorios como los conocíamos hasta ahora.

La Educación 4.0, la describe Flores-Olvera (Educación 4.0, origen para su fundamentación (Flores-Olvera et al. 2020) como la respuesta a un mundo impulsado por la automatización, el **Big Data** y la **Inteligencia Artificial (IA)**. Si la Industria 4.0 automatiza tareas mecánicas, la Educación 4.0 debe enfocarse en desarrollar las habilidades que las máquinas no pueden replicar: creatividad, pensamiento crítico y resolución de problemas complejos.

El enfoque principal es el **aprendizaje personalizado y adaptativo** a escala.

Características Principales de la Educación 4.0:

- **Rol del Alumno:** Es un **innovador** y un aprendiz autónomo y permanente (*lifelong learner*). Se enfoca en resolver problemas del mundo real.
- **Rol del Profesor:** Evoluciona a **mentor** y **diseñador de experiencias de aprendizaje**. Utiliza datos para entender las necesidades individuales de cada alumno.
- **Tecnologías Clave:**
    - **Inteligencia Artificial:** Plataformas que adaptan el ritmo y el contenido a cada estudiante (aprendizaje adaptativo).
    - **Big Data y Analítica del Aprendizaje:** Se analizan grandes volúmenes de datos para predecir qué estudiantes necesitan apoyo y qué métodos funcionan mejor.
    - **Realidad Virtual (VR) y Aumentada (AR):** Para simulaciones inmersivas y prácticas seguras (ej. cirugía, ingeniería).

Las nuevas premisas del aprendizaje:

De acuerdo con los resultados de las encuestas y estudios sistemáticos realizados a instancias del Foro Económico Mundial, El **Futuro del Trabajo,** aplicado entre las empresas globales que comprenden a más de 600 millones de empleados en todo el mundo, se pueden derivar las prioridades para cubrir los perfiles de los puestos de trabajo que se están creando y/o evolucionando por la emergencia de la Industria 4.0.

En realidad, el horizonte de futuro que observan se refiere a los escenarios inminentes del mundo laboral en los próximos cinco años, dado que la velocidad de la transformación laboral no permite asegurar las características a mediano o largo plazo.

Los perfiles laborales que está demandando la Industria 4.0 representan desafíos formidables para la “nueva escuela”, sobre todo porque no existen fórmulas generales, son programas de aprendizaje y actualización constantes e ilimitados, que implican el uso de plataformas educativas y sistemas de aprendizaje transdiciplinarios, así como el uso de herramientas y aplicaciones digitales en desarrollo progresivo.

Los métodos y medios de la Educación 4.0 para aprender a operar las herramientas tecnológicas de la Industria 4.0, implica la gestión de una gran cantidad de datos que generan los procesos de producción de bienes y servicios, para lo cual se necesitará el cultivo de habilidades sociales,

emocionales, el dominio de formas del pensamiento crítico, cargadas de curiosidad, de habilidad para la formulación de las preguntas pertinentes, de la elaboración de propuestas sustentadas en el razonamiento analítico y sintético, que sea capaz de descubrir las causas de los problemas a resolver y del diseño creativo de soluciones adaptables a una diversidad de situaciones posibles y donde cada intervención detona y desencadena nuevos procesos complejos que requieren monitoreo y evaluación constante, por lo que la gestión de datos en gran escala para el análisis predictivo y prescriptivo se convierte en el principal desafío a resolver, algo imposible de realizar con las herramientas tecnológicas tradicionales.

Resolver los problemas y atender las soluciones más eficientes y eficaces posibles, implican el dominio de las disciplinas tradicionales, como la comprensión de lecturas complejas, el uso intensivo del cálculo matemático, las humanidades y las ciencias de la vida, sin embargo, su aplicación será a través de las herramientas digitales y la ciencia de datos, mismas que se requerirá para realizar prácticamente cualquier tarea técnica o profesional.

Proyecciones de escenarios laborales del Futuro Cercano:

A raíz de la introducción y socialización de las nuevas tecnologías en una escala masiva, los especialistas en la selección y reclutamiento de técnicos y profesionistas están proyectando, (de acuerdo con lo publicado por CNN- EXPANSIÓN, Dic. 21, 2015) una perspectiva favorable en el futuro cercano para el surgimiento de nuevas especialidades profesionales relacionadas con:

a. La sostenibilidad y la protección ambiental, tales como Ingeniería ambiental y sustentabilidad, especialista en cambio climático, gerente de sostenibilidad, ecologista de datos, geomicrobiólogo, productor de alimentos orgánicos, ciencias de la tierra, ingeniería del agua, técnico en eficiencia energética.
b. Las nuevas tecnologías, tales como ingeniería en producción musical digital, ingenierías en sistemas digitales y robóticos, así como en negocios electrónicos.
c. En el área de salud, se proyectan bioinformático; nanomédico, consejero médico genético y criminólogo.
d. En relaciones humanas, gestor de comunidades, gestor de comunidades, bróker de talento y gerente de bienestar.

También se considera que, así como hay profesiones emergentes, que se derivan del desarrollo y diversificación de la sociedad y la introducción de nuevas tecnologías para los procesos de trabajo, también hay profesiones que van de salida y que serán desplazadas por la innovación social y económica, entre las que mencionan analistas como Thomas Frey – “Comunicándose con el futuro.” (2016), quien considera que en la siguiente década desaparecerán millones de empleos en profesiones que quedarán obsoletas, ante la introducción de las nuevas tecnologías de la

informática avanzada, la automatización avanzada, las cuales estarán modificando las profesiones tal y como las conocemos, llevando a muchas a su extinción, como lo muestran en el informe “El futuro de la empleabilidad” elaborado por el departamento de ingeniería de la Universidad de Oxford, en el que analizan más de 700 ocupaciones susceptibles transformarse o desaparecer.

La socialización de las nuevas tecnologías va a ocupar formas diferentes de razonamiento, para enfocarse a resolver los problemas que la automatización generalizada ocasionará, Frey prevé que los profesionistas de nueva generación estarán sujetos a la autogestión y a la formación y actualización continua, para adaptarse al ritmo acelerado de los cambios tecnológicos que experimentarán.

Entre los perfiles profesionales que proyecta Frey, desde el Instituto DaVinci, del cual forma parte, indican que más de 100 perfiles profesionales emergentes serán demandados en el futuro, entre los que se destacan:

- Especialistas en la creación de simuladores.
- Profesionales de la ética, encargados de crear e implementar estrategias y códigos de actuación ante diversos escenarios.
- Contextualistas de datos, o personas encargadas de agrupar información para dar a las empresas argumentos en su toma de decisiones.
- Asesores de impacto corporativo, para medir los riesgos de optar por ciertos proyectos, soluciones o medidas en las empresas.

En otras publicaciones españolas destacan profesiones del futuro cercano, muchas de ellas ya presentes, como la de expertos en: videojuegos; en comportamiento de mercados; en diseño de plataformas para la computación en la nube; especialistas en “blockchain” para el comercio electrónico y; el uso de dinero electrónico; el digital business manager, director financiero y Fintech; especialistas en ciencias de datos o “Big Data”**;** en bioinformática; en aplicaciones informáticas para las neurociencias; procesadores de lenguajes; abogados especialistas en derechos derivados del uso de las tecnologías y propiedad intelectual; expertos en ciberseguridad; en inteligencia artificial; médicos especialistas en geriatría, fisioterapeutas; además de creadores de contenido para las redes sociales, desarrolladores de software, diseñadores de interfaces UI/UX ; expertos en motores de búsqueda **SEO;** desarrolladores Python/Javascript; Digital Product Manager; Generador de software por voz y lingüistas; Ingenieros de robótica; analista web y experto en analítica web; Ingeniero de reciclaje; expertos en genómica para la agricultura y ganadería; e-sports manager; profesores en línea; experto en logística, movilidad y transporte; técnico en impresión 3D; piloto de drones; agricultor de cercanía; trabajador social e instalador solar.

También se observan visiones que revelan las limitaciones de la perspectiva de futuro desde la actualidad, ya que hay especialistas que indican que el 60% de las profesiones que predominarán

dentro de 20 años, todavía no existen, por lo que nuestra proyección tendrá que restringirse a plazos más cortos y previsibles. Asumiendo que habrá desplazamientos de los perfiles laborales actuales, incorporando nuevos, lo que tampoco estamos seguros es si los nuevos puestos de técnicos y profesionistas serán suficientes para remplazar a los que desaparecerán.

Mi hipótesis al respecto es que los puestos que se van a crear serán menos que los que desaparecerán y que llegaremos a la necesidad de reducir los horarios y los días de las jornadas laborales semanales para evitar la desocupación de las nuevas generaciones.

Trabajos y habilidades del futuro cercano:

Recientemente se ha publicado el informe sobre “El futuro del trabajo”, The Future of Jobs, WEF 2023, que hacen énfasis no solo en el dominio de las técnicas y los conocimientos sustantivos, sino que además se acompaña con las habilidades “blandas” que son complementarias al perfil técnico.

El otro tema que ha surgido con más fuerza es la necesidad de actualizar, recapacitar y/o escalar la capacitación a niveles superiores, estimándose que por lo menos la mitad de los trabajadores técnicos en activo habrán de pasar por los programas de actualización, no solo en los aspectos técnicos o de conocimientos sustantivos, sino que abarcarán también, las habilidades blandas para los trabajos del futuro cercano.

Estas habilidades se refieren al desarrollo y a la práctica de la inteligencia emocional o social, la capacidad para organizar varias tareas simultáneas, desarrollar la comunicación asertiva y el aprendizaje a lo largo de la vida.

Otra de las publicaciones más importantes en el tema de los trabajos del futuro cercano, es el reporte preparado para el Foro Económico Mundial, en el que se despliegan los resultados de una encuesta realizada en el 2022 entre las principales empresas globales que comprende a los 803 empleadores más grandes del mundo y que responden a preguntas que revelan las tendencias laborales para el período 2023-2027 que influirán la vida laboral de al menos 673 millones de trabajadores de 27 grupos industriales que abarcan a 45 economías de todas las regiones del mundo.

En dicho reporte se informa que la IA generativa ha alcanzado la mayoría de edad, impactando aún más en la creación y destrucción de empleos por las “disrupciones económicas y geopolíticas, además de las crecientes presiones sociales y ambientales.

Se considera el efecto estructural de la “transición verde” como una de las macrotendencias más impactantes de la economía del futuro.

El informe reporta que “*Se espera que el comercio electrónico y el comercio digital sean adoptados por el 75% de las empresas.*

La segunda tecnología clasificada abarca tecnologías de educación y fuerza laboral, con el 81% de las empresas buscando adoptar estas tecnologías para 2027”.

Los principales impulsores del empleo revelados por este reporte para el WEF serán “el análisis de

Big Data, el cambio climático… y las tecnologías de gestión ambiental, el cifrado y la ciberseguridad sean los principales impulsores del crecimiento del empleo. Se espera que las tecnologías agrícolas, las plataformas y aplicaciones digitales, el comercio electrónico y el comercio digital, y la IA generen una disrupción significativa del mercado laboral".

De acuerdo con el reporte de la encuesta las empresas participantes esperan un crecimiento del empleo en 69 millones de empleados y una disminución de 83 millones, lo que revela una reducción neta de 14 millones, o sea el 2% del empleo actual.

En la actualidad, un tercio de las tareas las realizan las máquinas y el resto los trabajadores y se espera que para el 2027 se eleve al 42% la intervención de los equipos automatizados, aunque cuando observamos las tareas de toma de decisiones, el 65% estará basado en el procesamiento de datos y solo el 35% en el razonamiento.

De acuerdo con los resultados de la encuesta, "Los especialistas en inteligencia artificial y aprendizaje automático encabezan la lista de trabajos de rápido crecimiento, seguidos por los especialistas en sostenibilidad, los analistas de inteligencia comercial y los analistas de seguridad de la información.

Los ingenieros de energía renovable y los ingenieros de instalación y sistemas de energía solar son roles de crecimiento relativamente rápido, a medida que las economías se desplazan hacia la energía renovable".

Las tareas realizadas por empleados que se verán disminuidas serán las que tienen que ver con funciones administrativas, secretariales, cajeros bancarios y de servicios postales

Por el contrario, esperan un "crecimiento del empleo a gran escala en la educación, la agricultura y el comercio digital… **se espera que la industria de la educación crezca alrededor de un 10 %, lo que generará 3 millones de puestos de trabajo adicionales** para profesores de educación profesional y profesores de educación superior", por su parte "los operadores de equipos agrícolas experimenten un aumento de alrededor del 30%, lo que generará 3 millones de puestos de trabajo adicionales.

Se pronostica un crecimiento en aproximadamente 4 millones de roles habilitados digitalmente, como especialistas en comercio electrónico, especialistas en transformación digital y especialistas en estrategia y marketing digital".

En cuanto a las habilidades suaves o "soft skills" los encuestados esperan que "El pensamiento analítico y el pensamiento creativo siguen siendo las habilidades más importantes para los trabajadores en 2023." Otras serán las relativas a las habilidades como la "resiliencia, flexibilidad y agilidad; motivación y autoconciencia; curiosidad y aprendizaje permanente… la empatía y la escucha activa y el liderazgo y la influencia social, así como el control de calidad, la alfabetización tecnológica. El pensamiento sistémico, la gestión del talento y la orientación de servicio al cliente completan las habilidades principales en crecimiento.

Todo lo anterior replantea y reafirma la necesidad de instrumentar la capacitación de los

empleados, por ejemplo, “para utilizar IA y Big Data ocupará el tercer lugar entre las prioridades de capacitación de habilidades de la empresa en los próximos cinco años y será priorizado por el 42% de las empresas encuestadas.

Los empleadores encuestados planean enfocar la capacitación para desarrollar las habilidades de los trabajadores en liderazgo e influencia social (40% de las empresas); resiliencia, flexibilidad y agilidad (32%); y curiosidad y aprendizaje permanente (30%).

Por otra parte, desde una perspectiva de género “la mayoría de las empresas darán prioridad a las mujeres (79%), los jóvenes menores de 25 años (68%) y las personas con discapacidad (51%) como parte de sus programas DEI”, (Diversidad, Equidad e Inclusión).

Otros estudios –Encuestas Kelly- enfocados a la ocupación y puestos más demandados específicamente en la industria automotriz, que es una de las de mayor importancia en la industria regional, revelan que: “el 78.4% de líderes del ramo señaló que los trabajadores que serán esenciales para el sector son aquellos perfiles especializados en mecatrónica, ingeniería de proceso, producción y mantenimiento, ingeniería de calidad, además de diseñó y electrónica”.

Hay otros autores que con mayor prudencia señalan que serán las tareas rutinarias las que son más susceptibles a automatizarse, por lo que afectarán a los puestos operativos y técnicos de la manufactura de ensamble, las cuales, en lugar de enviarlas a plantas ubicadas en países de abundante fuerza laboral de bajo costo, podrán ahora prescindir de los mismos y relocalizar las mismas en los lugares que cuenten con el personal calificado para los nuevos procesos automáticos.

Por el contrario, las tareas menos rutinarias y de mayor calificación profesional, tenderán a crecer y ser ocupados por personal actualizado en el manejo de las nuevas tecnologías portadoras de la 4ª revolución industrial.

Prepararnos para la Educación 4.0

Si bien en México apenas estamos adoptando de manera parcial el modelo de la Educación 3.0, lo cierto es que el futuro nos está pasando por encima, nos está alcanzando y eso nos mueve a adaptarnos progresivamente a los cambios contenidos en la nueva etapa de la Educación 4.0.

La ventaja es que gran parte de los países estamos atravesando por circunstancias parecidas, por lo que vamos a avanzar a nuestro ritmo impulsados por la automatización de los procesos y la adopción de herramientas de análisis masivo de los datos que genera el sistema de aprendizaje en el que estamos embebidos.

El primer problema que necesitamos resolver es la resistencia al cambio. Una parte importante de los directivos de las escuelas y universidades han sido formados en los sistemas pedagógicos y de aprendizaje tradicionales y les parece que no cuentan con la aptitud para adoptar los nuevos

sistemas digitales y el uso de las nuevas tecnologías digitales para el aprendizaje. Para ello necesitamos demostrar que el uso de las nuevas tecnologías facilita el trabajo docente y nos permite optimizar el tiempo y sus resultados en el aprendizaje son mejores.

El segundo problema es que ya es imperativo que los estudiantes desde la educación básica remplacen sus cuadernos y útiles escolares tradicionales y manuales, por los equipos de cómputo tipo “laptop”, que, aunque represente una inversión importante, su eficiencia y potencial para poner en práctica la alfabetización digital tan necesaria del estudiantado.

Una Laptop para cada estudiante pondrá a su alcance todos los recursos necesarios para el aprendizaje, además de toda la bibliografía necesaria, así como las prácticas experimentales que permiten demostrar las teorías, además de facilitar la elaboración de tareas, ensayos, la aplicación de exámenes, la generación de las evaluaciones, el monitoreo de las acciones educativas y de aprendizaje de cada estudiante y la aplicación oportuna de cualquier medida preventiva o correctiva que sea necesaria.

De hecho, la dotación de equipos de computación a los estudiantes por parte del gobierno representa una inversión equivalente a las becas que actualmente se otorgan y también del valor de los útiles y libros de texto. El gasto en los inútiles “útiles escolares” se pueden intercambiar para hacer factible la transición al equipamiento digital.

Este paso por sencillo que pueda parecer representa un gran paso para avanzar en la revolución de la educación y un mensaje significativo para que los empresarios e inversionistas reconozcan el atractivo adicional de la inversión en una entidad como Tamaulipas, considerando las habilidades digitales de los técnicos y operadores jóvenes de Tamaulipas que cuentan con los equipos digitales y las habilidades necesarias para resolver los problemas y desafíos de la operación de las empresas de la industria y los servicios en Tamaulipas.

En búsqueda de la Pertinencia.

Para que la educación y el aprendizaje sean de calidad, tiene por definición que ser pertinente, o sea necesaria para resolver alguna necesidad de la sociedad. Para alcanzar la pertinencia del aprendizaje, el sistema educativo tiene que desarrollar los medios para la vinculación con los agentes sociales y económicos que requieren del conocimiento y de la intervención de los técnicos y profesionistas que se forman en las instituciones educativas.

El diseño de los contenidos y objetivos de aprendizaje han de tener un comportamiento flexible, de carácter orgánico que responda a la dinámica y especificidad de los agentes sociales y económicos de su entorno, estableciendo una relación responsable de colaboración, abierta a la adopción de soluciones innovadoras. En este sentido, la investigación educativa y Congresos

Académicos han de poner atención para generar los proyectos que van a contribuir a resolver los problemas que comprende la Industria4.0 y los servicios basados en conocimiento.

El conocimiento será la fuerza productiva por excelencia en el proceso de la 4a revolución industrial, la cual conducirá a la humanidad a nuevas dimensiones y estilos de vida híbridos de comunidades territoriales y comunidades virtuales, tanto para el aprendizaje, como para trabajar e intervenir en la transformación de la sociedad que lleva en su seno la vida sustentable y sostenida por la automatización generalizada de los procesos económicos y el desarrollo de la Inteligencia Artificial y sus aplicaciones.

Para nuestras instituciones educativas de nivel medio superior y superior se abre una gran oportunidad de crecimiento y de vinculación con la sociedad a través de los programas de formación continua, así como para gestionar laboratorios para practicar y experimentar con las tecnologías vigentes en las empresas lideres en la producción de bienes y servicios.

Conclusión

La educación y el aprendizaje pertinente son condicionados en gran medida por los cambios sustantivos que ocurren en la economía, o sea en los procesos productivos de bienes y servicios, sus formas de distribución y consumo, sin embargo, el aprendizaje acumulado de las personas termina por mejorar y transformar a la economía y determinar las condiciones de vida y del trabajo de toda la sociedad.

Por lo tanto, los nuevos modelos de la educación basados en las premisas de la Educación 4.0, contienen en su seno toda una revolución social, que conducirá a la sociedad de la abundancia, a la disminución sustantiva de la jornada laboral formal y a la ampliación de los horizontes sociales, culturales y de asociación virtual, cuyas características específicas en cada región del planeta son todavía impredecibles, sin embargo la fuerza que transformará a las sociedades y a la humanidad en su conjunto será el conocimiento científico socializado y abierto.

Fuentes Bibliográficas y de Datos.

Marx, K., El Capital. XXI

Marx, K. Prólogo a la Contribución a la Crítica de la Economía Política, Marxists Internet Archive, marzo de 2001.

OIT Transición digital, cambio tecnológico y políticas de desarrollo productivo en ALC: Desafíos y oportunidades. Lima: OIT, Oficina Regional para América Latina y el Caribe, 2022

González-Páramo José Manuel Cuarta Revolución Industrial, Empleo y Estado De Bienestar

Flores-Olvera Educación 4.0, origen para su fundamentación 2020. Publicado por 4th Virtual

International Conference on Education, Innovation and ICT

Charlie Giattino and Esteban Ortiz-Ospina Our World in Data; Workers in richer countries tend to work fewer hours than those in poorer countries. December 21, 2020

The OECD Compendium of Productivity Indicators 2023 OCDE PISA 2018
OECD Perspectivas Económicas Digitales 2020

Informe sobre tecnología e innovación 2021 (UNCTAD/TIR/2020).

M Busso, JP Cristia, D Hincapié, J Messina, L Ripani , Aprender mejor: políticas públicas para el desarrollo de habilidades - 2017 - books.google.com

Foro Consultivo Científico y Tecnológico. Servicios Basados en Conocimiento (SBC) para generar mayor valor agregado en la economía mexicana.

Observatorio Laboral. Las carreras con el mejor futuro, STPS.

CNN Expansión, Estas serán las habilidades laborales más importantes para el futuro, Dic. 21, 2015.

Pearson, la Escuela Oxford Martin, The Future of Skills: Employment in 2030 (El futuro de las habilidades: Empleo en 2030).

World Economic Forum, Future of Jobs Report 2023 Kelly Services La encuesta global de empleo

Barreras que influyen en la permanencia de los estudiantes con discapacidad. Barreiras que influenciam a permanência dos alunos com deficiência

Isis Alejandra Miramón Salazar[1]
Facultad de Ciencias de la Educación y Humanidades Universidad
Autónoma de Tamaulipas, México. a2213030082@alumnos.uat.edu.mx

RESUMEN

Las instituciones educativas han sido un espacio abierto para todos los estudiantes que buscan dónde realizar sus estudios, sin embargo, no siempre tienen las condiciones para recibir a aquellos estudiantes que tienen alguna discapacidad; provocando entonces barreras para aquellos estudiantes que buscan continuar con sus estudios y dejándolos en desventaja con quienes no padecen de alguna discapacidad. A través del método PRISMA, se realizó una revisión sistemática de aquellos artículos y tesis que hablen sobre las barreras que influyen en la permanencia de los estudiantes con discapacidad en las instituciones educativas, esto en dos bases de datos (Scielo y Bielefeld Academic Search Engine); se aplicaron distintos criterios de inclusión en ambas bases de datos, obteniendo 10 unidades de análisis que se utilizaron para la discusión de resultados. Se llevará a cabo una discusión de resultados identificando aquellas barreras que influyen en la permanencia de los estudiantes con discapacidad, con el objetivo de analizar lo que se está haciendo en la educación y reconsiderar esas acciones en búsqueda de proporcionar un espacio adecuado para todas y todos los estudiantes.

Palabras clave: Barreras del entorno, discapacidad, permanencia, educación inclusiva, método PRISMA.

[1] Estudiante de la Licenciatura en Ciencias de la Educación de la FCEH-UAT. El trabajo de investigación fue realizado durante la asignatura Seminario de Informe de Titulación impartida por la Dra. María del Rosario Hernández Fonseca https://orcid.org/0000-0001-8388-0362

Abstract

Educational institutions have been an open space for all students seeking a place to study, however, they do not always have the conditions to welcome students with disabilities, creating barriers for those students who wish to continue their studies and putting them at a disadvantage compared to those without disabilities. Using the PRISMA method, a systematic review was conducted of articles and theses that discuss the barriers that influence the retention of students with disabilities in educational institutions, using two databases (Scielo and Bielefeld Academic Search Engine). Different inclusion criteria were applied in both databases, resulting in 13 units of analysis that were used for the discussion of results. A discussion of the results will be carried out, identifying the barriers that influence the retention of students with disabilities, with the aim of analyzing what is being done in education and reconsidering those actions in order to provide an adequate space for all students.

Keywords: Environmental barriers, disabilities, retention, inclusive education, PRISMA method.

INTRODUCCIÓN

Las personas con discapacidad enfrentan grandes desafíos día con día en la sociedad, al enfrentarse a un mundo que no está diseñado para ellos, deben adaptarse y buscar estrategias para desempeñarse de buena forma. En este sentido, aquellas personas que tienen una discapacidad y se encuentran estudiando dentro de una institución educativa en dónde enfrentan barreras que les condiciona su permanencia y no les permite continuar con sus estudios o se les dificulta el proceso; esto a pesar de los avances normativos en materia de inclusión. Es importante reconocer que la discapacidad no reside únicamente en el individuo, sino que se construye en la interacción con contextos que limitan las oportunidades.

En este sentido, se busca responder a la pregunta *¿cuáles son las barreras que influyen en la permanencia de estudiantes con discapacidad en las instituciones educativas?*, por lo que se hizo una revisión sistemática sobre aquellas investigaciones que hablan sobre las barreras que los estudiantes con discapacidad enfrentan durante su ingreso, permanencia y egreso de las instituciones. Esto con el objetivo de encontrar esas barreras que son recurrentes como motivo de deserción en la población estudiantil.

Se implementó el método PRISMA para la revisión sistemática de la información; a través de la búsqueda de distintas bases de datos (BASE y Scielo) se aplicaron los mismos criterios de inclusión y

exclusión para la búsqueda de las unidades de análisis. Se encontraron 10 unidades de análisis sobre artículos y tesis que abordaban investigaciones referentes al tema de interés.

En el análisis de la información se encontró que las barreras que influyen en la permanencia de los estudiantes con discapacidad en las instituciones educativas son aquellas relacionadas con la infraestructura, la gestión educativa, la preparación docente y la discriminación. Los estudiantes al enfrentarse con todas estas barreras, sumado con las complicaciones propias de la discapacidad, orillan a que su permanencia en la educación sea corta y no les garanticen una educación de calidad.

Barreras y discapacidad en estudiantes.

Cuando se habla de discapacidad es necesario comprender a que se hace referencia sobre este concepto, por lo que retomo la definición de la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad, artículo 1, explicando que son aquellas personas que “tienen deficiencias físicas, mentales, intelectuales o sensoriales a largo plazo y que, al interactuar con diversas barreras, pueden ver impedida su participación plena y efectiva en la sociedad, en igualdad de condiciones con los demás” (Palma-Picado, 2021, p.140). Por lo que todas las personas que presente una característica similar a esta es una persona con discapacidad. En este sentido, es importante reconocer que la población con este tipo de características no es mínima, por lo que es necesario que existan espacios en los que se puedan desenvolver de manera óptima.

Por otro lado, Vilches y Garcés (2021) mencionan que las barreras del entorno se definen como “aquellos impedimentos u obstáculos físicos que limitan o impiden la libertad de movimientos y autonomía de las personas, y se pueden agrupar en cuatro dimensiones: barreras urbanísticas, barreras arquitectónicas, barreras en el transporte y barreras de comunicación” (p. 42). De este modo, se puede identificar que las personas con discapacidad se enfrentan a múltiples barreras que les hace difícil su desenvolvimiento autónomo en la sociedad y, sobre todo, pone en juego su permanencia en las instituciones educativas.

Es por esto por lo que, es necesario que los estudiantes que tienen alguna discapacidad puedan tener acceso a una educación inclusiva y de calidad, una educación que no limita su permanencia por no tener lo que necesitan. Por ello, es necesario conocer a que se hace referencia cuando se habla de accesibilidad y, en palabras de Vilches y Garcés (2021):

> la accesibilidad busca promover el desarrollo de espacios que puedan ser usados por cualquier persona, orientados al diseño de soluciones relacionadas con la construcción y la fabricación de referentes técnicos que logren satisfacer las exigencias de todas las personas, sin necesidad de adaptaciones o diseños especializados (p. 40).

Es así que, conocer las barreras a las que se enfrentan los estudiantes con discapacidad resulta fundamental para saber si se les garantiza una educación de calidad en la que se preocupen únicamente por su proceso de aprendizaje y no por otros factores que solo termina afectándoles al sector de estudiantes con discapacidad.

METODOLOGÍA

Diseño de investigación

En el desarrollo de la metodología de la presente investigación se implementó el método PRISMA, esta es un “marco que proporciona un conjunto de directrices estructuradas destinadas a optimizar la calidad y transparencia en la realización de las revisiones sistemáticas y los metaanálisis” (Alcoba, 2024, p.16). Su principal objetivo es garantizar que los investigadores proporcionen información de manera exhaustiva y claras de los pasos que se siguieron durante su proceso de revisión, desde la formulación de las preguntas de investigación hasta la interpretación de resultados, permitiendo contar con información detallada que permita evitar sesgos y asegurar la reproducibilidad de los estudios (Alcoba, 2024).

Sánchez-Serrano et al., (2022) asegura que este método es una de las herramientas más adecuadas para la mejora de la calidad de las publicaciones de Revisiones Sistemáticas. Esto lo secunda Alcoba (2024) explicando que la importancia de esta herramienta radica en “su capacidad para hacer que los metaanálisis y revisiones sistemáticas sean más transparentes y confiables y no, así como se suele pensar que está enfocada en la calidad de la información” (p. 16). De tal manera que, la herramienta PRISMA es la mejor opción para realizar una revisión sistemática, ya que proporciona confiabilidad y transparencia, así como evitar el sesgo de la información.

De esta forma se buscaron artículos y tesis que tuvieran relación con el tema de la investigación en dos bases de datos: Scielo y BASE. En ambas búsquedas se aplicaron los mismos criterios de inclusión (Tabla 1): palabra clave (*permanencia de los estudiantes con discapacidad)*, rango de año de publicación (2021-2025), disciplina (educación/ educación inclusiva), idioma (español), de acceso abierto y según el tema de interés de la investigación; además, se hizo la búsqueda el día 19 de octubre del presente año.

Tabla 1

Proceso de sistematización, filtración.

	Scielo	**BASE**
Permanencia de los estudiantes con discapacidad	25	634
Educación Inclusiva	18	73
Idioma: español	14	66
Acceso abierto	14	54

Años 2021-205	5	33
Tema de interés	4	6

Nota. Tabla de elaboración propia.

Una vez que se implementaron los criterios de inclusión, se identificaron las unidades de análisis que se revisarán en la investigación para hacer la discusión de resultados, identificando aspectos importantes de estas unidades, como lo es el año de publicación, el título, el o los autores y el lugar en el que se realizó la investigación; esto se especifica en la Tabla 2.

Tabla 2

Unidades de análisis

Año	**Título**	**Autor**	**Lugar en el que se realizó el estudio.**
2021	Propuesta de un modelo de inclusión y equidad educativa universitaria, a partir de experiencias de estudiantes con discapacidad	Jeny Haideé Espinosa-Barajas, Dora María Llado-Lárraga, Marco Aurelio Navarro-Leal	Tamaulipas, México.
2021	La inclusión educativa del estudiantado universitario en situación de discapacidad en Honduras	Eddy Paz-Maldonado	Honduras
2021	Accesibilidad del entorno en Educación Superior, desafíos frente a la Discapacidad Física en la Región de Tarapacá	Nicole Viches Vargas, Carolina Garcés Estrada	Tarapacá, Chile
2021	Una Propuesta Práctica para la Inclusión de Estudiantes Ciegos	Katherine Palma-Picado, Camila Delgado-Agüero, Tania Elena Moreira-	Costa Rica

	en una Carrera de Ingeniería: Un Estudio de Caso	Mora	
2021	Gestión pública de la educación inclusiva y deserción escolar de estudiantes con discapacidad en instituciones educativas públicas	Tubilla Romero y Magaly Carol	Perú
2021	Experiencias en el proceso de inclusión educativa en la educación superior iberoamericana	Varguillas Carmona, Carmen Siavil Urquizo Alcívar, Angélica María Bravo Mancero, Patricia Cecilia Moreno Aguirre, Paula Elizabeth	España y Latinoamericsa
2022	Agentes, procesos y factores configuradores de cuatro experiencias significativas en educación inclusiva con estudiantes con discapacidad en el departamento de Santander	Cirly Uribe Ochoa	Santander, Colombia
2022	Publicación: Ingreso, permanencia y egreso de personas con diversidad funcional en la educación superior	Zuñiga Bolivar, Sandra Marcela MEJÍA BOTINA, FAISURY Grijalba, Daniela Andrea Gamboa Gomez,	Colombia

		Maria Camils	
2024	Inclusión de Estudiantes con Discapacidad en Instituciones Educativas Indígenas Pijao, en el Municipio de Coyaima – Tolima: una Ruta de Atención Educativa Contextualizad	Magali Perdomo Totena	Colombia
2024	Estrategias de acompañamiento para experiencias educativas solidarias e inclusivas en población de baja visión	Juan Andrés Palomares Ortiz	Colombia

Nota. Tabla de elaboración propia

RESULTADOS

Las unidades de análisis que se encontraron en la revisión sistemática explican aquellas barreras que enfrentan los estudiantes con discapacidad en los estudios que realizaron; sin embargo, hay unidades de análisis que proponen acciones que permiten incluir a los estudiantes que sufren de alguna discapacidad. En este sentido, se discutirán los resultados que se encontraron respondiendo a la pregunta de investigación sobre cuales son las barreras que influyen en la permanencia de los estudiantes con discapacidad en las instituciones educativas, así como aquellas acciones que permiten que su permanencia sea asegurada.

En primera instancia, una de las barreras que es constante en las unidades de análisis y representa un factor de permanencia es aquella referente a la infraestructura, ya que distintos autores (Vilches y Vargas, 2021; Varguillas et al., 2021; Espinosa-Barajas, 2021; Perdomo, 2024; Tubilla, 2021) explican que el diseño arquitectónico de las instituciones educativas influyen en gran medida sobre la permanencia de los estudiantes en estos espacios; por ejemplo, en la investigación de Vilches y Gárces (2021) identificaron que los estudiantes con discapacidad física no solo revisaban la oferta educativa

de las instituciones de educación superior, sino que también visitaban la institución para conocer si les permitía moverse con autonomía. Esta barrera representa un factor considerable para los estudiantes con discapacidad en la determinación de su permanencia, ya que, en palabras de Vilches y Garcés (2021) explican que:

> Esta barrera refleja una vulneración de derechos para los estudiantes con discapacidad, puesto que, si la educación superior se determina como un derecho, entonces se instaura que los establecimientos deben implementar aquellas adecuaciones que permitan y faciliten a las PeSD su acceso, permanencia y progreso en la institución. (p. 45)

Espinosa-Barajas et al (2021) mencionan que los estudiantes enfrentan barreras físicas que les impide moverse de forma autónoma en la institución, explicando que hay muy poca accesibilidad física de las circulaciones y rutas, así como nula distribución de espacio mobiliario en los salones de clases, laboratorios, bibliotecas, sanitarios y cafeterías; espacios indispensables en los que los estudiantes deben moverse. Por su lado, Perdomo (2024) identifica que persiste una falta de accesibilidad en la infraestructura escolar a estudiantes con discapacidad en instituciones indígenas. Esto permite entender que la barrera de la infraestructura es capaz de determinar la permanencia de los estudiantes con discapacidad en la educación.

Por otro lado, otra de las barreras identificadas en las investigaciones es aquella sobre la preparación docente frente a situaciones de estudiantes con discapacidad, ya que en las investigaciones de Palma-Picado et al (2021), Vilches y Garcés (2021), Varguillas et al (2021), Paz-Maldonado (2021), Espinosa-Barajas et al (2021), Perdomo (2024) y Tubilla (2021) explican que la preparación docente es clave al enfrentar una enseñanza inclusiva para aquellos estudiantes que tienen alguna discapacidad. Palma-Picado et al (2021) mencionan que la falta de sistematización del trabajo docente sobre la adaptación, la planeación de clases y el respaldo de materiales utilizados son una limitante con los estudiantes; esto coincide con lo que encontraron Varguillas et al (2021) en su investigación de estudiantes con discapacidad visual, al notar que los profesores “no poseen capacitación para desarrollar adaptaciones adecuadas a los estudiantes” (p. 185). Paz-Maldonado (2021) y Barajas et al (2021) encuentran que los docentes carecen de formación en temas de inclusión y equidad educativa, así como tener barreras actitudinales hacia los estudiantes. Por su parte, Perdomo (2024) argumenta que los estereotipos influyen en los docentes y su trato con los estudiantes con discapacidad, así como que estos no están lo suficientemente preparados para adecuar sus clases. En este sentido, la preparación docente respecto a la educación inclusiva influye en la permanencia de los estudiantes con discapacidad; por lo que Tubilla (2021) menciona que existe la apremiante necesidad de que exista una “preparación y capacitación docente, fortalecimiento de estrategias hacia los docentes de estas escuelas, labores conjuntas entre especialistas, docentes y directivos con apoyo y asistencia a los padres de familia” (p. 34).

Por otro lado, una barrera que no parece constante, pero tiene un peso muy fuerte en la gestión de las instituciones de educación es aquella referente a las políticas educativas o las responsabilidades del Sistema Educativo. En el estudio realizado por Paz-Maldonado (2021) sobre la inclusión educativa del

estudiantado universitario en situación de discapacidad explica que las políticas y normas se encuentran limitadas para satisfacer las necesidades que presentan los estudiantes, la prestación de servicios es insuficiente, así como sufrir de problemas de financiamiento y ofrecimiento de apoyos, y una limitada consulta y participación de los agentes públicos. Esto conlleva a que los centros educativos no cuenten con el suficiente presupuesto, programas de atención, guías de buenas prácticas y normas institucionales que se enfoquen en estudiantes con discapacidad y fomentando una educación inclusiva.

En suma con lo anterior, Espinosa-Barajas et al (2021) identifican que el currículo en la Universidad Autónoma de Tamaulipas (lugar en el que se hizo el estudio) es inflexible, ya que no esta adaptado para los estudiantes que tienen alguna discapacidad, así como una limitada accesibilidad a la información y tecnología, poniendo en desventaja a los estudiantes de tal forma que mantiene una brecha entre estudiantes que tienen una discapacidad y quienes no. En las investigaciones de Uribe (2022) y Tubilla (2021) se encuentran barreras similares con la gestión de las instituciones ante situaciones de estudiantes con discapacidad, ya que existe una deserción debido a la mala gestión; las instituciones no cuentan con los apoyos necesarios para que se logre una educación de calidad. Por su parte, Zúñiga-Bolívar et al (2022) menciona que una de las causas específicas que lleva al estudiante a abandonar sus estudios, es la ausencia de orientación vocacional, lo que está estrechamente relacionado con la gestión de las instituciones educativas, ya que se debe orientar al estudiante de forma correcta. De esta forma, si el sistema educativo crea una sinergia con las instituciones educativas pueden hacer para los estudiantes con discapacidad “la trayectoria educativa una experiencia feliz” (p. 254).

Por otra parte, las investigaciones han identificado que los estudiantes con discapacidad están expuestos a discriminación por parte de sus compañeros, docentes o personal administrativo; Espinosa-Barajas et al (2021) mencionan que los estudiantes se ven involucrados en actividades que se organizan sin considerar la situación y el número de los alumnos con discapacidad. Además, la brecha entre inclusión y exclusión sigue marcada por la “desigualdad en el acceso a los recursos y a la atención que las personas con discapacidad requieren para mantener una adecuada prosecución dentro de las carreras universitarias” (Varguillas et al., 2021, p. 191).

Lo anterior es relevante para los estudiantes que tienen alguna discapacidad, debido a que la discriminación que pueden llegar a enfrentar puede ser un factor que influye en gran medida en su permanencia en la institución educativa. Esto lo menciona Paz-Maldonado (2021) en su investigación llevada a cabo en Honduras, explicando que “los colectivos en condición de vulnerabilidad son los más afectados, dado que las circunstancias no son las mejores para propiciar espacios áulicos inclusivos” (p. 750). Este factor puede considerarse uno de los mas preocupantes, ya que se trata de concepciones culturales que permanecen en las estructuras sociales, perpetuando la violencia entre estudiantes y abriendo aún más la brecha entre los estudiantes que padecen alguna discapacidad y quienes no. De esta forma, es necesario crear cambios de paradigma en las instituciones educativas, fomentando un cambio cultural en las escuelas “promoviendo la empatía y la comprensión hacia los estudiantes con

discapacidad" (Perdomo, 2024, p. 174); asimismo, el autor concluye que es fundamental la "participación de la comunidad educativa en el proceso de inclusión" (p. 201).

Si bien, identificar las barreras que los estudiantes con discapacidad enfrentan es fundamental para saber si son un factor que influye en su permanencia en la educación, es crucial reconocer aquellas acciones que logran asegurar la permanencia del alumnado; esto con el objetivo de identificar lo que otros autores han identificado como estrategias para crear espacios inclusivos desde distintos aspectos.

Por una parte, la investigación realizada por Palma-Picado et al (2021) identifica diferentes estrategias que aseguran la inclusión de estudiantes ciegos, tal como la coordinación entre docentes, estudiantes y el personal de apoyo, asegurando que esta organización permite una mayor inclusión de estudiantes que son ciegos; por otro lado, explican que la capacitación y asesoría a las instituciones permite que conozcan e identifiquen aquello que deben implementar para que los estudiantes con discapacidad puedan desempeñarse de buena forma en las instituciones; finalmente concluyen en su investigación que "los profesionales fueron desarrollando experticia en la orientación y movilidad espacial, el uso de tecnologías de información y comunicación, ajustes en los apoyos educativos, adecuaciones en el ambiente físico, asesoría especializada al cuerpo docente, uso del braille y digitalización de materiales, entre otros" (p. 150). De tal manera que, reconocen que el acompañamiento a los agentes educativos es crucial para que se logre la educación inclusiva.

En la tesis de Palomares (2024) sobre las estrategias de acompañamiento para experiencias educativas solidarias e inclusivas de baja visión mencionan que los estudiantes con esta discapacidad presentan obstáculos relacionados con la accesibilidad, por lo que encontraron que el uso de estrategias de acompañamiento que combinan afectividad y accesibilidad es fundamental para la mejora del rendimiento académico y el bienestar emocional; asimismo, encontraron que a través del uso de herramientas tecnológicas accesibles (tableros de cristal, software de tecnología y soportes para exámenes) facilita en mayor medida el acceso al contenido educativo. Respecto a las necesidades emocionales de los estudiantes, explican que "el acompañamiento psicológico y la creación de redes de comunicación entre pares han sido cruciales para identificar y abordar los problemas emocionales que, de otra manera, habrían afectado negativamente el rendimiento académico y la permanencia en el programa" (p. 48). Esto deja claro lo mencionado anteriormente sobre la influencia que tiene la discriminación y su relación con la permanencia de los estudiantes con discapacidad; es así como concluyen que la capacitación continua de los docentes en temas de afectividad y accesibilidad es "fundamental para garantizar que las estrategias implementadas sean efectivas y actualizadas" (p. 48).

A su vez, Perdomo (2024) menciona que los lideres comunitarios a quienes se les hizo el estudio resaltan la acción de "fortalecer las alianzas y la colaboración interinstitucional para garantizar un enfoque coordinado hacia la inclusión" (p. 174); esto es un claro ejemplo de que un trabajo colaborativo llega más lejos en beneficio de una causa, lo que aquí se busca la inclusión de estudiantes con discapacidad. Por otro lado, Uribe (2022) propone que se fortalezca la "articulación y coordinación entre las entidades del Estado cuya misión se relaciona con la protección y garantía de los derechos de la

infancia y adolescencia" (p. 249); de tal manera que ambos autores proponen un trabajo colaborativo y destacan la importancia de su implementación para el beneficio de los estudiantes con discapacidad.

Finalmente, la implementación de distintas estrategias inclusivas para la población estudiantil que tiene alguna discapacidad es clave en la permanencia de los estudiantes, ya que a través de estas la deserción es descartada como opción para ellos. Tubilla (2021) argumenta que el Estado debe buscar estrategias que lleven a la educación inclusiva y que "no se produzca la exclusión, falta de escolarización, discriminación o deserción escolar de este sector de la población vulnerable" (p. 35). De esta forma, la educación inclusiva es la pieza clave para que las barreras mencionadas anteriormente disminuyan y permitan la permanencia de los estudiantes con discapacidad. Sin embargo, esto solo se logra con la coordinación de docentes, institución educativa, estudiantes y la comunidad; buscando como objetivo que la educación sea para todos y todas, sin importar si se tiene alguna discapacidad.

CONCLUSIONES

Las investigaciones documentales permiten conocer a través de distintos focos de atención el tema en particular que se desea abordar y, en el caso de este artículo, saber cuáles son las barreras que influyen en la permanencia de los estudiantes con discapacidad fue el punto de partida para realizar la búsqueda. Con el método PRISMA, este tipo de investigación resulta confiable de implementar, ya que, siguiendo las indicaciones que esta herramienta proporciona se puede obtener la información necesaria para obtener los resultados.

Las unidades de análisis que se abordaron en esta investigación se lograron conocer que las barreras que influyen en la permanencia de los estudiantes con discapacidad son aquellas relacionadas con la infraestructura, la preparación docente con respecto a la educación inclusiva, las limitadas políticas educativas en beneficio de los estudiantes con discapacidad, la discriminación hacia la población estudiantil y la falta de recursos implementados en las instituciones educativas. Es fundamental que estas barreras disminuyan con el pasar del tiempo, ya que sigue existiendo una gran brecha entre los estudiantes que tienen alguna discapacidad y los que no, lo que provoca un rezago con los primeros.

Sin embargo, es importante reconocer aquellas acciones que se están tomando para que estas barreras puedan ser mínimas y exista una verdadera inclusión hacia los estudiantes con discapacidad. Las acciones que se identificaron fueron principalmente aquellas que se relacionan con la coordinación entre los actores educativos, destacando la importancia que tiene cada uno de ellos en la construcción de un ambiente inclusivo para los estudiantes con discapacidad.

Identificar y reconocer las barreras que influyen en la permanencia de los estudiantes que tienen alguna discapacidad es un paso fundamental en la lucha contra la disminución de estas. Garantizar una educación de calidad en la que todos y todas puedan estar debe ser el principal objetivo de los sistemas educativos; crear espacios inclusivos en dónde se pueda aprender sin que exista una limitante debe ser primordial.

BIBLIOGRAFÍA

Alcoba, D. (2024). PRISMA y metaanálisis en la investigación científica. *Fides Et Ratio - Revista de Difusión cultural y científica de la Universidad La Salle en Bolivia, 28*(28), 13-20. http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2071-081X2024000200013

Espinosa-Barajas, J., Llado-Lárraga, D. y Navarro-Leal, M. (2021). Propuesta de un modelo de inclusión y equidad educativa universitaria, a partir de experiencias de estudiantes con discapacidad. *CienciaUAT, 16*(1), 116-135. https://doi.org/10.29059/cienciauat.v16i1.1508

Palma-Picado, K., Delgado-Agüero, C. y Moreira-Mora, T. (2021). Una propuesta practica para la inclusión de estudiantes ciegos en una carrera de ingeniería: un estudio de caso. Revista Latinoamericana de Educación Inclusiva, 15(1), 139-154. https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-73782021000100139

Palomares, J. (2024). *Estrategias de acompañamiento para experiencias educativas solidarias e inclusivas en población de baja visión*. [Tesis de Licenciatura, Universidad Distrital Francisco José de Caldas].

Paz-Maldonado, E. (2021). La inclusión educativa del estudiantado universitario en situación de discapacidad en Honduras. *Educ., Rio de Janeiro, 29*(112), 738-760. https://doi.org/10.1590/S0104-403620210002902767

Perdomo, M. (2024). *Inclusión de estudiantes con discapacidad en instituciones educativas indígenas Pijao, en el municipio de Coyaima – Tolima: Una Ruta de atención educativa contextualizada*. [Tesis de Doctorado, Universidad Santo Tomas]. http://hdl.handle.net/11634/58785

Sánchez-Serrano, S., Pedraza-Navarro, I. y Donoso-González, M. (2022). ¿Cómo hacer una revisión sistemática siguiendo el protocolo PRISMA? Usos y estrategias fundamentales para su aplicación en el ámbito educativo a través de un caso práctico. Bordón, Revista de Pedagogía, 74(3), 51-66. https://doi.org/10.13042/Bordon.2022.95090

Tubilla, M. (2021). *Gestión pública de la educación inclusiva y deserción escolar de estudiantes con discapacidad en instituciones educativas públicas, UGEL 03, 2019*. [Tesis de Maestría, Universidad César Vallejo]. https://hdl.handle.net/20.500.12692/58627

Uribe, C. (2022). *Agentes, procesos y factores configuradores de cuatro Agentes, procesos y factores configuradores de cuatro experiencias significativas en educación inclusiva con experiencias significativas en educación inclusiva con estudiantes con discapacidad en el departamento de Santander.* [Tesis de Doctorado, Universidad de La Salle]. https://ciencia.lasalle.edu.co/doct_educacion_sociedad/79?utm_source=ciencia.lasalle.edu.co%2Fdoct_educacion_sociedad%2F79&utm_medium=PDF&utm_campaign=PDFCoverPages

Varguillas, C., Urquizo, A., Bravo, P. y Moreno, P. (2021). Experiencias en el proceso de inclusión educativa en la educación superior iberoamericana. *Revista de Ciencias Sociales y Humanidades CHAKIÑAN*, (15), 180-195. https://doi.org/10.37135/chk.002.15.12

Vilches, N. y Garcés, C. (2021). Accesibilidad del entorno en Educación Superior, desafíos frente a la Discapacidad Física en la Región de Tarapacá. Revista de Estudios y Experiencias en Educación REXE, 20(43), 35-57. https://doi.org/10.21703/rexe.20212043vilches2

Zúñiga-Bolívar, S., Mejía-Botina, F., Grijalba-Pantoja, D. y Gamboa-Gómez, M. (2022). Ingreso, permanencia y egreso de personas con diversidad funcional en la educación superior. *Cultura, Educación y Sociedad, 13*(1), 125-142. http://dx.doi.org/10.17981/culteducsoc.13.1.2022.08

Análisis comparativo de la educación financiera en Ciudad Victoria, Tamaulipas: diferencias generacionales en hábitos, prioridades y confianza financiera.

Tesista: Lic. Karen Martínez A.
Director de Tesis: Dr. Jorge A. Lera M.
FDYCSV de la Universidad Autónoma de Tamaulipas

RESUMEN

La educación financiera es un factor clave en la estabilidad económica individual y colectiva, constituyéndose como una herramienta esencial para el desarrollo sostenible. Su relevancia radica en que permite a las personas administrar de manera adecuada sus recursos, planear su futuro y tomar decisiones racionales basadas en información veraz. Este estudio, enfocado en Ciudad Victoria, Tamaulipas, analiza las características de la educación financiera en dicha región y su incidencia en las decisiones personales de ahorro, crédito y planeación económica. La investigación distingue las diferencias generacionales y de clase social, explorando cómo los jóvenes de 20 a 39 años y los adultos de 40 a 64 años difieren en sus hábitos financieros. Con base en autores como Garay Anaya (2015), Rojas Dónjuan (2018) y la Comisión Nacional Bancaria y de Valores (CNBV, 2020), se establece que la deficiencia de conocimientos financieros afecta la estabilidad económica y aumenta la propensión al riesgo. Los resultados demostraron una correlación directa entre los bajos niveles de educación financiera y las malas decisiones económicas ($\chi^2 = 552.703$; $gl = 90$; $p < 0.001$). Además, las personas adultas mostraron prácticas más responsables respecto al ahorro y crédito que las generaciones jóvenes. En síntesis, los resultados revelan la necesidad urgente de políticas públicas orientadas a la alfabetización y la inclusión financiera, con el fin de fortalecer el bienestar colectivo, reducir la pobreza y fomentar economías resilientes (Banco Mundial, 2022; Comité de Educación Financiera, 2011).

INTRODUCCIÓN

En el contexto de las economías contemporáneas, las finanzas desempeñan un papel determinante en la forma en que los individuos y las familias alcanzan su bienestar económico. La administración eficiente de los recursos permite atender necesidades básicas, fomentar el ahorro y prevenir crisis personales derivadas del endeudamiento.

Sin embargo, cuando la población carece de conocimiento financiero, aumenta la vulnerabilidad ante situaciones económicas adversas y riesgos crediticios. Por ello, la educación financiera se ha constituido como un elemento central en la promoción del desarrollo económico y social (Garay Anaya, 2015).

Las finanzas no solo implican la obtención y gestión de dinero, sino también la correcta aplicación de los recursos en actividades productivas, el uso racional del crédito y la planificación del futuro financiero. Tal como señala Rojas Dónjuan (2018), la crisis económica global de 2008 fue un punto de inflexión que evidenció la urgente necesidad de incorporar la educación financiera como parte de la formación ciudadana.

La CNBV (2020) define la educación financiera como un conjunto de habilidades y conocimientos que permiten planear y gestionar los recursos de forma racional, comprendiendo riesgos y evaluando productos. Con ello, se busca que los ciudadanos tomen decisiones informadas que impulsen la estabilidad familiar y social.

En México, la SEP incorporó contenidos de educación financiera en la currícula en 2008 (Gil, 2009, citado por Zapata Aguilar et al., 2016), con el objetivo de formar ciudadanos conscientes de sus decisiones económicas. Investigaciones como las realizadas por BANAMEX-UNAM (2008) y el ITESM (2010) constataron la existencia de amplias brechas en cultura financiera, especialmente entre generaciones y niveles de ingreso.

La alfabetización financiera —parte esencial de esta formación— implica la comprensión de conceptos básicos (ahorro, inversión, crédito y presupuesto) para tomar decisiones informadas (Garay, 2015). Esta capacidad, integrada a la planeación financiera personal, repercute directamente en el desarrollo económico y en la calidad de vida.

El presente trabajo analiza la situación en Ciudad Victoria, Tamaulipas, buscando determinar cómo la educación financiera impacta las decisiones personales en materia de ahorro, crédito y planeación. Se comparan comportamientos entre jóvenes (20-39 años) y adultos (40-64 años), además de asociaciones con la clase social, evaluando variables como hábitos de ahorro, confianza en las Afores y prioridades de gasto (Araque, 2019).

DESARROLLO DEL TEMA

La educación financiera se relaciona estrechamente con la alfabetización e inclusión financiera. El Comité de Educación Financiera (2011) destaca que su objetivo es dotar de conocimientos y actitudes que permitan a las personas usar los productos financieros de manera racional y

responsable. La inclusión financiera, definida por el Banco Mundial (2022), consiste en garantizar el acceso equitativo a servicios financieros sostenibles y de calidad.

En Ciudad Victoria se observó que el nivel de educación financiera influye significativamente en las decisiones económicas. Más del 32% de los encuestados presentaron niveles bajos o muy bajos de conocimiento financiero, correlacionados con decisiones inapropiadas de gasto y crédito ($\chi^2 = 552.703$; $gl = 90$; $p < 0.001$). Como expone Garay (2015), la falta de educación financiera produce comportamientos de alto riesgo y endeudamiento sin planeación.

Las diferencias generacionales son igualmente relevantes. Los adultos (40-64 años) muestran hábitos más responsables de ahorro y crédito que los jóvenes (20-39 años). Los análisis ($\chi^2 = 26.607$; $gl = 6$; $p < 0.001$) y ($\chi^2 = 27.295$; $gl = 9$; $p = 0.001$) confirman que la madurez y la estabilidad laboral influyen en decisiones más prudentes. En cambio, los jóvenes priorizan el consumo inmediato y la satisfacción a corto plazo (Gil, 2009, citado por Zapata Aguilar et al., 2016).

A nivel socioeconómico, la educación financiera varía según la clase social. Las clases altas concentran un 88% de individuos con nivel avanzado o experto, mientras que las bajas mantienen índices mínimos ($\chi^2 = 245.706$; $gl = 20$; $p < 0.001$). Este resultado refleja desigualdades estructurales en acceso a información y formación (Araque, 2019).Las diferencias en prioridades de gasto también son evidentes. Los adultos ahorran para salud, vivienda o retiro, mientras los jóvenes destinan recursos a ocio y consumo inmediato ($\chi^2 = 47.828$; $gl = 8$; $p < 0.001$). En cuanto al manejo de crédito y confianza en Afores, se detectan diferencias significativas ($\chi^2 = 34.83$; $gl = 6$; $p < 0.001$): los adultos muestran más confianza en mecanismos institucionales, mientras los jóvenes tienden a recurrir a opciones informales o flexibles, expresando desconfianza hacia el sistema (Banco Mundial, 2022).

Estas brechas reflejan la necesidad de educación segmentada. La CNBV (2020) recomienda programas diferenciados por edad, ingresos y ocupación. Asimismo, la alfabetización financiera debe abordarse desde una perspectiva de equidad — reconociendo que los grupos vulnerables enfrentan mayores riesgos económicos— y promover así la inclusión digital y financiera (Araque, 2019).

La educación financiera ha evolucionado en Ciudad Victoria en el contexto de una economía regional marcada por oportunidades desiguales, avances tecnológicos y cambios en las dinámicas del empleo formal e informal. Si bien las directrices de educación financiera formal provienen de organismos nacionales como la CNBV y la SEP, en la realidad local coexisten arraigos culturales de desconfianza hacia las instituciones financieras y carencias de recursos para la

capacitación, especialmente entre jóvenes y segmentos vulnerables (Comité de Educación Financiera, 2011).

Un elemento clave que distingue a Ciudad Victoria es el predominio de una población joven, incluyendo un segmento significativo de “millennials”, quienes, de acuerdo con investigaciones recientes, exhiben niveles de alfabetismo financiero semejantes a los promedios de economías emergentes de Latinoamérica, pero inferiores a los observados en economías desarrolladas (Arceo & Villagómez, 2017; Klapper et al., 2015). Un estudio local cuantitativo, enfocado al grupo de 15 a 29 años, detectó que en Ciudad Victoria la formación en áreas económico-financieras influye de modo positivo y significativo en el nivel de alfabetismo financiero, así como la exposición a cursos sobre economía y administración en el bachillerato y la universidad (Bernheim et al., 2001; Lusardi, 2019; Carpena et al., 2017). A pesar de ello, persiste una brecha de género, pues los hombres tienden a mostrar mayor conocimiento financiero que las mujeres del mismo rango de edad. Las diferencias se asocian también a factores como el nivel de estudios, la ocupación, la tenencia de vivienda y el acceso a tecnologías digitales (Arceo & Villagómez, 2017)□.Con base en los resultados de la Encuesta Nacional de Inclusión Financiera (ENIF 2024), entre la población de Tamaulipas se ha incrementado la tenencia de al menos un producto financiero (cuenta de ahorro, crédito, afore o seguro), alcanzando niveles del 76.5% en población de 18 a 70 años; este crecimiento supera el 8% respecto a 2015 y refleja, al menos parcialmente, los esfuerzos de instituciones públicas y del sector educativo para promover la cultura financiera (INEGI, 2025).

No obstante, el acceso no equivale necesariamente a la apropiación de competencias financieras: en Ciudad Victoria, la posesión de productos bancarios convive con altas tasas de uso de créditos informales y limitada planeación del retiro, en particular entre jóvenes y adultos jóvenes, quienes priorizan necesidades inmediatas o emergencias sobre el ahorro a largo plazo.

El estudio propio aplicado en Victoria muestra que más del 32% de los encuestados se sitúan en niveles bajos o muy bajos de conocimiento financiero, y este grupo concentra la mayoría de las decisiones catalogadas como negativas: uso impulsivo de crédito, ausencia de ahorro regular, desconocimiento respecto a las Afores y baja confianza en los mecanismos institucionales de retiro. La aplicación de análisis estadísticos ($\chi^2 = 552.703$; $gl = 90$; $p < 0.001$) respalda la correlación entre bajo nivel de educación financiera y tendencia a la vulnerabilidad económica. Por otro lado, los adultos mayores de cuarenta años manifiestan controles más estrictos en su presupuesto familiar y criterios más conservadores ante el crédito y los seguros, así como mayor disposición a utilizar canales formales de ahorro y retiro (Comité de

Educación Financiera, 2011; Garay, 2015).

A nivel generacional, los estudios regionales confirman que mientras la educación formal en economía y finanzas ha mejorado gracias a la integración de asignaturas en bachillerato y universidad, aún existe un desfase relevante en la adopción práctica de estos conocimientos en el día a día. En el caso de los "millennials" urbanos de Victoria, la accesibilidad a información digital, la preferencia por instrumentos financieros flexibles como apps bancarias, así como la exposición a experiencias de crisis económicas recientes (por ejemplo, la pandemia por COVID-19), han modelado patrones peculiares. Muchos tienden al uso de créditos a corto plazo, compras a plazos y falta de previsión para emergencias o retiro (Arceo & Villagómez, 2017; ENIF, 2024).

Sin embargo, cabe notar que la participación en talleres, cursos universitarios o iniciativas de la Universidad Politécnica de Victoria y otras instituciones locales ha comenzado a cerrar algunas brechas. Programas de inclusión financiera impulsados en 2024 y 2025 por universidades y la Secretaría de Economía estatal, con apoyo de Banxico y Banamex, han focalizado la capacitación en toma de decisiones de crédito, manejo de cuentas de ahorro, prevención del sobreendeudamiento y comprensión de seguros y Afores, así como estrategias para la educación en línea y herramientas digitales para la administración del dinero (Secretaría de Economía, 2025; BANXICO, 2025).

Respecto a los factores que más inciden en el nivel de alfabetismo financiero entre los habitantes de Victoria destacan: el nivel educativo alcanzado, la ocupación formal, la exposición a contenidos financieros en el hogar y la accesibilidad tecnológica. La investigación revela que quienes participaron en cursos específicos elevan en más de 4% la probabilidad de responder correctamente a pruebas de conceptos financieros clave. Asimismo, el involucramiento temprano en la administración doméstica y la propiedad de vivienda incrementan la responsabilidad y la conciencia sobre el ahorro y el crédito (Arceo & Villagómez, 2017).

Otro hallazgo relevante es el efecto de la marginación y el contexto familiar en la confianza hacia los productos bancarios. Sectores de la periferia de Victoria muestran mayor dependencia de mecanismos informales (cajas de ahorro, préstamos entre familiares), con tasas de interés elevadas y mayores riesgos de impago. El nivel de confianza en las Afores y mecanismos de retiro es bajo en el segmento joven, mientras que el adulto muestra mayor conciencia y preocupación por la vejez y la planificación a largo plazo. La brecha de conocimiento y confianza en los sistemas formales es mayor cuanto menor es el nivel de estudios y mayores las carencias

socioeconómicas, reiterando la necesidad de políticas diferenciadas (ENIF, 2024).

A la luz de todo lo anterior, las recomendaciones para Victoria deben priorizar el fortalecimiento de alianzas entre el gobierno estatal, las instituciones universitarias y la banca:

Promover talleres continuos y experiencias prácticas desde la secundaria, con énfasis en gestión de riesgos, planeación del gasto y previsión del retiro.

Fomentar el uso de herramientas digitales accesibles y campañas públicas en medios locales y redes sociales, adaptadas a públicos jóvenes y adultos.

Enfocar los apoyos y capacitaciones en sectores vulnerables (mujeres jóvenes, familias de zonas marginadas, trabajadores informales).Impulsar la práctica de la educación financiera “transversal”, integrando estos saberes en contextos laborales, familiares y de emprendimiento (Secretaría de Economía, 2025).Reforzar la perspectiva de género en los contenidos educativos, atacando la brecha documentada de conocimiento entre hombres y mujeres jóvenes.

En síntesis, Ciudad Victoria enfrenta un entorno de oportunidades y desafíos crecientes en materia de educación financiera. La expansión de la inclusión financiera y la apropiación de competencias para la gestión del dinero dependerán de políticas públicas adaptadas, esfuerzo sostenido en el sistema educativo y sinergia entre actores públicos y privados. Sólo así, la región podrá construir una ciudadanía más resiliente, preparada y capaz de afrontar los retos socioeconómicos del futuro inmediato y de largo plazo (Garay, 2015; Comité de Educación Financiera, 2011; INEGI, 2025).

CONCLUSIONES

La educación financiera constituye una herramienta indispensable para el bienestar y la estabilidad económica. El análisis en Ciudad Victoria confirma la relación directa entre conocimiento financiero y calidad de las decisiones económicas. Las diferencias detectadas entre generaciones y clases sociales evidencian que el acceso desigual a la información y la falta de planeación financiera sigue afectando la equidad (Garay Anaya, 2015).

Las instituciones públicas deben fortalecer programas de educación financiera en todos los niveles educativos y promover prácticas comunitarias que fomenten el ahorro, la inversión y el uso responsable del crédito. Como sostiene la Política Nacional de Inclusión Financiera (Comité de Educación Financiera, 2011), empoderar a la ciudadanía en este ámbito mejora tanto la autonomía económica como la resiliencia social.

La alfabetización y la inclusión financiera son pilares complementarios del desarrollo sostenible. Implementar estrategias educativas adaptadas por generaciones y niveles de ingreso facilitará una cultura económica sólida, capaz de reducir la pobreza y consolidar la seguridad financiera. En Ciudad Victoria y en México en general, fortalecer esta formación permitirá construir una sociedad más informada y equitativa (Banco Mundial, 2022; CNBV, 2020).

REFERENCIAS

Arceo, P., & Villagómez, F. (2017). Determinantes del alfabetismo financiero en México: Evidencia a partir de la ENIF. Revista Mexicana de Economía y Finanzas, 12(4),567–592.

Araque, M. (2019). Inclusión financiera y bienestar económico: un enfoque integral. Revista de Economía y Sociedad, 12(3), 45–58.

Banco Mundial. (2022). Inclusión financiera: clave para la reducción de la pobreza. Washington, D. C.

BANXICO. (2025, marzo 26). Capacita Banxico a estudiantes de la Universidad Politécnica de Victoria en finanzas y negocios. Gobierno del Estado de Tamaulipas. Disponible en: https://www.tamaulipas.gob.mx/2025/03/capacita-banxico-a- estudiantes-de-la-upv-en-finanzas-y-negocios/

Bernheim, D., Garrett, D., & Maki, D. (2001). Education and Saving: The Long-Term Effects of High-School Financial Curriculum Mandates. Journal of Public Economics, 80(3), 435–465.

Carpena, F., Cole, S., Shapiro, J., & Zia, B. (2017). The ABCs of Financial Education: Experimental Evidence on Attitudes, Behavior, and Cognitive Biases. Management Science, 67(1), 147–166.

CNBV. (2020). Educación financiera para el bienestar. Comisión Nacional Bancaria y de Valores.

Comité de Educación Financiera. (2011). Política Nacional de Inclusión Financiera (PNIF). Secretaría de Hacienda y Crédito Público.

Garay Anaya, A. (2015). Alfabetización financiera y su impacto en el bienestar económico. Revista Internacional de Finanzas y Desarrollo, 7(2), 33–48.

Gil, F. (2009). Educación financiera como política educativa. En Zapata Aguilar, F., et al. (2016). Cultura financiera y educación económica. México: SEP.

INEGI. (2025). Encuesta Nacional de Inclusión Financiera (ENIF 2024). Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Disponible en:
https://www.inegi.org.mx/programas/enif/2024/

Klapper, L., Lusardi, A., & van Oudheusden, P. (2015). Financial Literacy Around the World: Insights from the Standard & Poor's Ratings Services Global Financial Literacy Survey. World Bank Group.

Lusardi, A. (2019). Financial Literacy and the Need for Financial Education: Evidence and Implications. Swiss Journal of Economics and Statistics, 155(1), 1–8.

Rojas Dónjuan, M. (2018). La crisis del 2008 y la educación financiera: una revisión conceptual. Revista de Economía Internacional, 5(10), 21–38.

Secretaría de Economía de Tamaulipas. (2025, octubre 14). La Secretaría de
Economía y Banamex impulsan a PYMES con financiamiento y herramientas digitales. Gobierno del Estado de Tamaulipas.

Zapata Aguilar, F., et al. (2016). Cultura financiera y educación económica. México: SEP.

Inteligencia Artificial en la Enseñanza de las Matemáticas: Oportunidades y Desigualdades Tecnológicas en el Bachillerato Mexicano

Angélica Rodríguez Torres[1]
Facultad de Ciencias de la Educación y Humanidades
Universidad Autónoma de Tamaulipas
torresr0319@gmail.com

RESUMEN

La integración de la inteligencia artificial (IA) en la educación ha generado nuevas oportunidades para personalizar el aprendizaje, mejorar la comprensión de conceptos complejos y fomentar el pensamiento crítico. Sin embargo, su implementación también ha evidenciado profundas desigualdades tecnológicas entre escuelas públicas y privadas en México. Este artículo analiza el uso de ChatGPT en el aprendizaje de las matemáticas en estudiantes de bachillerato, tomando como base una investigación aplicada en la Preparatoria Federalizada No. 2 de Ciudad Victoria, Tamaulipas. A partir de los resultados obtenidos y de una revisión de literatura académica, se reflexiona sobre cómo la IA puede convertirse en un agente de transformación educativa, pero también en un factor que reproduce las brechas digitales existentes. Se propone una mirada crítica que articula los beneficios pedagógicos de la IA con los desafíos estructurales del sistema educativo mexicano.

Palabras clave: Brecha digital, ChatGPT, Inteligencia Artificial, Estudiantes.

ABSTRACT

The integration of artificial intelligence (AI) into education has generated new opportunities to personalize learning, improve understanding of complex concepts, and foster critical thinking. However, its implementation has also revealed profound technological inequalities between public and private schools in Mexico. This article analyzes the use of ChatGPT in high school students' mathematics learning, based on applied research conducted at Federalized High School No. 2 in Ciudad Victoria, Tamaulipas. Based on the results obtained and a review of academic literature, we reflect on how AI can become an agent of educational transformation, but also a factor that exacerbates existing digital divides. A critical perspective is proposed that articulates the pedagogical benefits of AI with the structural challenges of the Mexican education system.

Keywords: Digital Divide, ChatGPT, Artificial Intelligence, Students.

INTRODUCCIÓN

Este artículo se propone analizar el uso de ChatGPT en el aprendizaje de las matemáticas en el nivel medio superior, relacionando los hallazgos de una investigación aplicada con la problemática de la desigualdad tecnológica en el país.

El presente estudio aborda el tema de la inteligencia artificial (IA) en la enseñanza de las matemáticas en el bachillerato mexicano, con especial atención a las oportunidades pedagógicas y las desigualdades tecnológicas que su implementación puede generar haciendo la comparativa de entre escuelas públicas y privadas. La pregunta de investigación se centra en analizar cómo el uso de herramientas de IA, específicamente ChatGPT, influye en el aprendizaje matemático de estudiantes de nivel medio superior, y cómo este uso se ve afectado por la brecha digital entre escuelas públicas y privadas.

Para responder a esta interrogante, se aplicó una metodología mixta: por un lado, se realizó una investigación de campo mediante un cuestionario a 83 estudiantes de la Preparatoria Federalizada No. 2 de Ciudad Victoria, Tamaulipas; por otro lado, se llevó a cabo una revisión sistemática de literatura utilizando el método PRISMA, seleccionando 20 estudios relevantes sobre IA y desigualdad educativa en el periodo 2023–2025.

La conclusión principal del estudio señala que, si bien más del 50% de los estudiantes perciben a ChatGPT como una herramienta útil para comprender conceptos complejos y mejorar su actitud hacia las matemáticas, su uso efectivo está condicionado por el acceso a dispositivos, conectividad y habilidades digitales. Por tanto, la IA tiene el potencial de ser una oportunidad de transformación educativa, pero también puede reproducir las desigualdades existentes si no se implementa con criterios de equidad, inclusión y acompañamiento pedagógico.

Inteligencia artificial y educación: Un marco conceptual

La UNESCO (2021) La inteligencia artificial se define como el conjunto de tecnologías capaces de simular procesos cognitivos humanos como el aprendizaje, el razonamiento y la toma de decisiones. En el ámbito educativo, la IA se ha utilizado para desarrollar sistemas tutoriales inteligentes, plataformas adaptativas y asistentes virtuales que ofrecen retroalimentación inmediata y personalizada.

Por otro lado, Rodríguez (2024) menciona que, ChatGPT es una herramienta basada en modelos de lenguaje generativo que permite la interacción conversacional con los usuarios. Su aplicación en el aula ha demostrado ser útil para explicar conceptos, resolver problemas y fomentar el pensamiento crítico. Sin embargo, su uso requiere habilidades digitales, criterio ético y acompañamiento pedagógico para evitar la dependencia tecnológica y la desinformación.

Desigualdad tecnológica en el sistema educativo mexicano

Diversos estudios han documentado la existencia de una brecha digital significativa entre escuelas públicas y privadas en México. Según Gómez, et al. (2020), el acceso a internet y a dispositivos tecnológicos está condicionado por factores como el nivel socioeconómico, la ubicación geográfica y el nivel educativo de los padres. En zonas rurales, el acceso a tecnologías de la información es limitado, lo que restringe las posibilidades de aprendizaje autónomo y digital.

Durante la pandemia, esta brecha se hizo más evidente. Carrazco (2021) señala que mientras las escuelas privadas pudieron migrar rápidamente a plataformas digitales, muchas escuelas públicas enfrentaron dificultades por la falta de infraestructura, conectividad y capacitación docente. Esta situación ha generado un rezago en los aprendizajes básicos y ha ampliado las desigualdades educativas.

ChatGPT en el Aprendizaje de las matemáticas: Hallazgos.

La investigación realizada en la Preparatoria Federalizada No. 2 de Ciudad Victoria, Tamaulipas, analizó la percepción y el uso de ChatGPT en el aprendizaje de las matemáticas entre estudiantes de quinto semestre. A través de un cuestionario aplicado a 83 alumnos, se exploraron cinco dimensiones: comprensión de conceptos, personalización del aprendizaje, accesibilidad, explicaciones paso a paso y confiabilidad/pensamiento crítico.

Los resultados muestran que más del 50% de los estudiantes considera que ChatGPT les ayuda a comprender conceptos complejos, les genera confianza y mejora su actitud hacia las matemáticas. Sin embargo, también se identificó que un porcentaje significativo de alumnos no utiliza la herramienta de manera frecuente, lo que sugiere limitaciones en el acceso, el conocimiento o la motivación.

Brecha digital y uso de la IA

La relación entre el uso de ChatGPT y la brecha digital es evidente. Aunque la herramienta está disponible en línea, su aprovechamiento depende del acceso a dispositivos, conectividad estable y habilidades digitales. En este sentido, los estudiantes de escuelas públicas enfrentan mayores obstáculos para utilizar la IA como recurso educativo.

Hevia y Vergara-Lope (2022) encontraron que el logro educativo en lectura y matemáticas está asociado con el acceso a tecnologías digitales. Los estudiantes que cuentan con dispositivos y conexión a internet tienen mejores resultados académicos, lo que confirma que la brecha digital se traduce en desigualdad educativa.

La IA y las desigualdades.

La IA puede ser un agente de transformación educativa si se implementa con criterios de equidad, inclusión y acompañamiento pedagógico. Sin embargo, también puede convertirse en un reproductor

de desigualdades si su acceso y uso se limita a ciertos sectores privilegiados.

Ávila Sánchez et al. (2023) advierten que la educación privada ha sido el espacio de formación de las élites políticas en México, lo que refuerza la idea de que el sistema escolar reproduce las desigualdades sociales. En este contexto, la integración de la IA en la educación debe considerar las condiciones estructurales de las escuelas públicas para evitar que se profundicen las brechas existentes.

Propuestas para una integración equitativa de la IA.

Para garantizar una integración equitativa de la IA en el sistema educativo mexicano, se proponen las siguientes acciones:

- Infraestructura tecnológica: Equipar a las escuelas públicas de dispositivos, conectividad y plataformas digitales.
- Formación docente: Capacitar a los maestros en el uso pedagógico, ético y crítico de la IA.
- Políticas públicas: Establecer lineamientos institucionales claros sobre el uso de IA en el aula.
- Currículos digitales: Incorporar contenidos que desarrollen habilidades digitales, pensamiento crítico y autorregulación.
- Evaluación continua: Monitorear el impacto de la IA en el aprendizaje y en la equidad educativa.

METODOLOGÍA

Diseño de investigación

La presente investigación se desarrolló bajo un enfoque cualitativo y cuantitativo, utilizando el método PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) como guía para la revisión sistemática de literatura. Este método fue seleccionado por su rigurosidad en la identificación, selección y evaluación de estudios relevantes, lo que permite una comprensión más profunda y estructurada del fenómeno investigado: el impacto de la inteligencia artificial en el aprendizaje de las matemáticas en el nivel medio superior.

La investigación se estructuró en dos fases complementarias. La primera consistió en la aplicación de un cuestionario a 83 estudiantes de quinto semestre de la Preparatoria Federalizada No. 2 de Ciudad Victoria, Tamaulipas, con el objetivo de explorar la percepción y el uso de ChatGPT en el aprendizaje matemático. La segunda fase se centró en una revisión sistemática de literatura académica, siguiendo las directrices del método PRISMA.

Para la revisión documental, se establecieron criterios de inclusión que consideraron publicaciones

entre los años 2023 y 2025, con enfoque en educación media superior o secundaria, y que abordaran comparaciones entre escuelas públicas y privadas. Se identificaron con la primer filtración 42 documentos, después se redujeron a 38 los cuales se centraban en el nivel educativo correspondiente y al finalizar la filtración se redijeron a 20 los cuales abordaban directamente la problemática de la desigualdad tecnológica.

La búsqueda se realizó en bases de datos académicas como SciELO, priorizando artículos que utilizaran fuentes primarias y que contextualizaran sus hallazgos en los objetivos que se estaban buscando. Los estudios seleccionados fueron evaluados en función de su relevancia, calidad metodológica y pertinencia. Esta información se puede observar en la Tabla 1.

Tabla 1. Proceso de sistematización.

La desigualdad tecnológica	
Criterios de selección	Total de documentos
Años 2023-2025	42
Enfoque en educación media superior o secundaria	38
Comparación entre escuelas públicas y privadas o mención de brechas socioeconómicas	20

El método PRISMA permitió una selección transparente y sistemática de la literatura, reduciendo el sesgo de inclusión y mejorando la validez de los hallazgos. Su aplicación facilitó la identificación de patrones comunes, vacíos de investigación y enfoques críticos sobre el uso de la inteligencia artificial en contextos educativos diversos. Los documentos seleccionados se encuentran en la Tabla 2.

Tabla 2. Unidades de análisis

Año	Título	Autor	Lugar	Link
2025	Inteligencia artificial y educación.	Martinez-Marquez, Marco Antonio.	México	https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2665-02662025000100245
2023	La inteligencia artificial y el contexto de la docencia en México.	Huerta-Presa, Sandra, & Zavala-Ramírez, José Ramón.	México	https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2665-02662023000100049
2024	Percepciones y aplicaciones de la IA entre estudiantes de secundaria.	Alfaro-Salas, Hazel, & Díaz-Porras, Jorge	Costa rica	https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2665-02662024000100200
2025	Tecnología e inteligencia artificial en educación: sesgos y amenazas en la evaluación online.	Rodríguez Garcés, Carlos, Romero Garrido, David, & Espinosa Valenzuela	Chile	https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2443-45662024000300159

		, Denisse.		
2025	El impacto de la inteligencia artificial generativa en el desarrollo de competencias digitales en la tutoría de secundaria: un análisis crítico.	Lazo Ramos, María Lourdes, Santana Pilco, Juana Rosa, & Flores Canto, Florencio.	Perú	https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2739-00632025000403016
2025	Desafíos y oportunidades de la inteligencia artificial en la educación superior latinoamericana: una revisión sistemática de la literatura.	Acevedo, M., Cabezas, N., La Serna, P., & Araujo, S.	Perú	https://ve.scielo.org/pdf/ric/v6n1/2739-0063-ric-6-01-e601074.pdf
2025	(2026). Inteligencia artificial en la educación superior para promover un aprendizaje personalizado e inclusivo: una revisión sistemática.	Zambrana Copaja, Ricardo, Salinas Montemayor, Alberto Daniel, Macías García, Fernando Antonio, & Ernesto Escobar, Eduardo.	Perú	https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2739-00632026000202051
2024	Efecto postpandemia en la brecha digital generacional entre maestros y alumnos de la FCA.	Torres Ortega, Eva Aide, Flores Ahumada, Orieta Iveth, Chávez Hernández, Paúl Adrián, & Cabrera Ramos, Cristina.	México	https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2542-29872024000200169
2024	La implementación de la tecnología para el proceso de enseñanza-aprendizaje.	Vargas-Zúñiga, Miriam Patricia, Guerrero-Ceja, Yazmany Jahaziel, Medina-Morón, Edna María, & Salinas-Rodríguez, Mónica Ivett.	México	https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2665-02662024000200286

2023	Prospectiva educativa, retos, oportunidades y visiones en méxico.	Torres-Ibarra, Iván Alejandro.	México	https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2665-02662023000200132
2025	Gobierno digital en el sector educativo: avances, desafíos y perspectivas desde una revisión sistemática.	Zúñiga Peña, Lila Mia, Trujillo Robles, Patricia Liliam, Sallo Accostupa, Victoria, & Mendoza Cuzcano, John Smith.	Perú	https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2739-00632026000102053
2024	Inteligencia artificial para la educación: formar en tiempos de incertidumbre para adelantar el futuro.	Uzcátegui Pacheco, Ramón Alexander, & Ríos Colmenárez, María Janeth.	Chile	https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2443-45662024000300001
2025	Enseñanza y aprendizaje en la educación superior asistidos por tecnologías de inteligencia artificial.	Ultreras-Rodríguez, A.; Bueno-Fernández, M.; Mercedes-Ramos, M. Y Zuriaga-Bravo, C.	México	https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2665-02822025000100004
2024	La tecnología educativa y su influencia en la experiencia de aprendizaje y rendimiento escolar.	Castelo, L.; Aguilar, J. Y Guale, Y.	Ecuador	https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2665-03982024000202039
2024	Consumo cultural y tecnología. Tendencias en el modelo educativo del colegio de postgraduados, México.	Bata-Islas, M.; Noriero-Escalante, L.; Esparza-Hernández, L. Y Alemán-Aguilar, L.	México	https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2665-02822024000100316
2025	Herramientas digitales, una oportunidad en la educación superior: una revisión sistemática.	Salcedo, D., Ibarra, K., Parra, A., & Orellana, R.	Perú	https://ve.scielo.org/pdf/ric/v6n1/2739-0063-ric-6-01-e601057.pdf
2025	Políticas públicas y gestión en	Salcedo, D., Ibarra, K., Parra,	Perú	https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2739-00632025000202078

	estudios virtuales eficaces en la educación pública rural.	A., & Orellana, R.		
2023	Inteligencia artificial en educación. *Cienciamatria.*	Atencio-Gonzáles, Rously Eedyah.	Ecuador	https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2542-30292023000200002
2024	Inteligencia artificial como herramienta educativa: ventajas y desventajas desde la perspectivadocente.	Puche-Villalobos, Deinny José.	Venezuela	https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2443-45662024000300085

RESULTADOS

La presente investigación se propuso analizar el uso de ChatGPT en el aprendizaje de las matemáticas en estudiantes de bachillerato, articulando los beneficios pedagógicos de la Inteligencia Artificial (IA) con la problemática de las desigualdades tecnológicas y la brecha digital en el sistema educativo del país. A partir de los hallazgos de campo y la revisión sistemática de literatura, se considera que se han logrado los objetivos planteados, manteniendo una coherencia clara entre la pregunta de investigación, la metodología mixta (cuantitativa y cualitativa) y los resultados obtenidos.

La investigación demuestra que la IA, ejemplificada por ChatGPT, es percibida por más del 50% de los estudiantes de la Preparatoria Federalizada No. 2 de Ciudad Victoria, Tamaulipas, como una herramienta que les ayuda a comprender conceptos complejos, genera confianza, y mejora su actitud hacia las matemáticas. Este resultado se interpreta en el sentido de que la IA tiene el potencial de dar el acceso a explicaciones personalizadas y retroalimentación inmediata, superando algunas de las limitaciones de la enseñanza tradicional.

Sin embargo, el dato que señala que un porcentaje significativo de alumnos no utiliza la herramienta de manera frecuente introduce una mirada crítica. Esta baja frecuencia de uso, aunque puede deberse a la motivación o el conocimiento, es inseparable de la brecha digital que se ha documentado: el aprovechamiento de ChatGPT depende del acceso a dispositivos, conectividad estable y habilidades digitales, condiciones que enfrentan mayores obstáculos en las escuelas públicas en comparación con las privadas. La IA, por lo tanto, actúa como un factor que podría reproducir o eliminar las brechas digitales existentes al beneficiar desproporcionadamente a aquellos estudiantes que ya cuentan con los recursos tecnológicos y el capital necesarios. El logro educativo en lectura y matemáticas está asociado al acceso a tecnologías digitales, confirmando que la brecha digital se traduce directamente en desigualdad educativa.

Aportaciones y debilidades de la Investigación

Aportaciones más importantes

1. Contextualización en el bachillerato público mexicano: La investigación aporta evidencia empírica directa sobre la percepción y uso de una herramienta de IA específica (ChatGPT) en el nivel medio superior en una escuela pública, un contexto subrepresentado en la literatura.
2. Articulación de beneficios pedagógicos con desafíos estructurales: Se logra integrar la discusión sobre las oportunidades de personalización del aprendizaje (beneficios) con los desafíos de infraestructura, conectividad, y el rol de la IA como reproductor potencial de la desigualdad social, tal como lo advierte la literatura sobre la formación de élites.
3. Marco de acción concreto: La propuesta de acciones específicas *infraestructura tecnológica, formación docente, políticas públicas, currículos digitales, y evaluación continua* ofrece una ruta práctica para una integración de la IA en el sistema educativo mexicano.

Debilidades de la Investigación

1. Limitación de la Muestra Cuantitativa: El estudio de campo se basó en la aplicación de un cuestionario a 83 alumnos de una sola preparatoria. Esto limita la generalización de los hallazgos a todo el bachillerato mexicano, especialmente considerando la diversidad socioeconómica y geográfica del país.
2. Enfoque de Percepción: Aunque se analizó la percepción, la investigación no profundiza en la correlación directa entre el uso de ChatGPT y el rendimiento académico real de los estudiantes en las matemáticas.

Proyección a futuro

El futuro de la IA en la educación no es una inevitabilidad tecnológica, sino una decisión política y pedagógica. Las siguientes líneas de investigación y acción son cruciales:

- Estudios longitudinales y comparativos: Se requieren estudios que comparen el impacto del uso de IA en el rendimiento académico (no solo en la percepción) entre estudiantes de escuelas públicas y privadas a lo largo del tiempo, utilizando muestras más amplias y diversas.
- Investigación-acción en formación docente: Es necesario desarrollar y evaluar modelos de formación docente que capaciten a los maestros no solo en el uso técnico de la IA, sino en su uso ético y crítico, convirtiéndolos en mediadores pedagógicos que puedan guiar a los estudiantes en la prevención de la dependencia y la desinformación.
- Diseño de políticas públicas inclusivas: Se debe investigar la implementación de las políticas propuestas (infraestructura, currículos digitales) y su impacto real en la reducción de la brecha digital, asegurando que la IA se implemente con criterios de equidad e inclusión.

CONCLUSIONES Y DISCUSIÓN

La presente investigación ha permitido visibilizar el papel emergente de la inteligencia artificial (IA), particularmente de ChatGPT, como herramienta pedagógica en el aprendizaje de las matemáticas en el nivel medio superior. A través de un enfoque mixto que combinó la aplicación de un cuestionario a estudiantes de la Preparatoria Federalizada No. 2 de Ciudad Victoria, Tamaulipas, y una revisión sistemática de literatura académica, se logró establecer una relación entre los beneficios educativos de la IA y las desigualdades tecnológicas que persisten en el sistema educativo mexicano.

Uno de los hallazgos más relevantes es que más del 50% de los estudiantes encuestados perciben a ChatGPT como una herramienta útil para comprender conceptos complejos, mejorar su actitud hacia las matemáticas y fortalecer su confianza en el aprendizaje. Este dato confirma que la IA tiene el potencial de transformar la experiencia educativa, ofreciendo explicaciones personalizadas, retroalimentación inmediata y apoyo en la resolución de problemas. En un contexto donde las matemáticas suelen representar una barrera cognitiva para muchos estudiantes, el uso de tecnologías como ChatGPT puede facilitar el acceso a contenidos abstractos y fomentar el pensamiento crítico.

Sin embargo, el estudio también revela una dimensión crítica: un porcentaje significativo de estudiantes no utiliza la herramienta de manera frecuente. Esta baja frecuencia no puede entenderse únicamente desde la perspectiva de la motivación o el desconocimiento, sino que está profundamente vinculada con la brecha digital. El acceso desigual a dispositivos tecnológicos, conectividad estable y habilidades digitales limita el aprovechamiento de la IA en las escuelas públicas, reproduciendo las desigualdades estructurales.

La revisión de literatura confirma esta problemática. Diversos estudios señalan que el logro académico en matemáticas está directamente relacionado con el acceso a tecnologías digitales. Las escuelas privadas, con mayor infraestructura y recursos, han podido integrar la IA de manera más efectiva, mientras que las escuelas públicas enfrentan obstáculos significativos. Esta situación plantea que la IA, podría ser un agente de democratización del conocimiento, corre el riesgo de convertirse en un reproductor de desigualdades si no se implementa con criterios de equidad e inclusión.

En este sentido, no basta con reconocer los beneficios pedagógicos de la IA; es necesario articularlos con los desafíos estructurales del sistema educativo. La propuesta de acciones concretas : infraestructura tecnológica, formación docente, políticas públicas, currículos digitales y evaluación continua; constituye una ruta viable para una integración equitativa de la IA en el bachillerato. Estas acciones no solo buscan mejorar el acceso a la tecnología, sino también garantizar que su uso esté mediado por criterios éticos, pedagógicos y sociales.

Entre las principales aportaciones del estudio destaca la contextualización en el bachillerato público, un nivel educativo que suele estar sobrepresentado en las investigaciones sobre IA. Asimismo, se logra una articulación coherente entre los beneficios de la personalización del aprendizaje y los desafíos de conectividad, infraestructura y formación docente.

Finalmente, se concluye que el futuro de la IA en la educación no debe entenderse como una barrera tecnológica, sino como una decisión política y pedagógica. La implementación de la IA debe estar guiada por principios de justicia social, inclusión y equidad. Solo así será posible que herramientas

como ChatGPT contribuyan verdaderamente a cerrar las brechas educativas y a transformar el aprendizaje en contextos vulnerables.

La investigación aquí presentada no solo responde a los objetivos planteados, sino que también invita a una reflexión profunda sobre el papel de la tecnología en la educación. En un país marcado por desigualdades estructurales, la IA puede ser una oportunidad o una amenaza. La diferencia estará en cómo se diseñen las políticas, cómo se capacite a los docentes y cómo se garantice el acceso universal a las herramientas digitales. En ese sentido, el compromiso ético y crítico de la comunidad educativa será fundamental para avanzar hacia una educación más justa, inclusiva y transformadora.

BIBLIOGRAFÍA

Acevedo, M.; Cabezas, N.; La serna, P. y Araujo, S. (2025). Desafios y oportunidades e la inteligencia artificial en la educación superior latinoamericana: uns reisión sistemática de la literatura. *Revista InveCom 6*(1). https://ve.scielo.org/pdf/ric/v6n1/2739-0063-ric-6-01-e601074.pdf

Alfaro-Salas, H. y Díaz-Porras, J. (2024). Percepciones y aplicaciones de la IA entre estudiantes de secundaria. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes, 17*(1). https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2665-02662024000100200

Atencio-Gonzáles, R. (2024). Inteligencia artificial en Educación. Cienciamatria. Revista Interdisciplinaria de Humanidades, Educación, Ciencia y Tecnología, 9(17). https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2542-30292023000200002

Ávila Sánchez, R. J., Casas Cárdenas, E., & González Galindo, K. (2023). La escuela como reproductora de desigualdades: La educación de las elites políticas en México. *Diálogos sobre educación. Temas actuales en investigación educativa, 14*(27). https://www.scielo.org.mx/pdf/dsetaie/v14n27/2007-2171-dsetaie-14-27-00003.pdf

Bata-Islas, M.; Noriero-Escalante, L.; Esparza-Hernández, L. y Alemán-Aguilar, L. (2024). Consumo cultural y tecnología. Tendencias en el modelo educativo del Colegio de Postgraduados, México. *Episteme Koinonía. Revista Electrónica de Ciencias de la Educación, Humanidades, Artes y Bellas Artes, 7*(13). https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2665-02822024000100316

Carrazco, M. (2021). La problemática educativa en México: lo que dejó la pandemia por COVID-19. *Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores,* 23. https://dilemascontemporaneoseducacionpoliticayvalores.com/index.php/dilemas/article/view/2775/2793

Castelo, L.; Aguilar, J. y Guale, Y. (2024). La tecnología educativa su influencia en la experiencia de aprendizaje y rendimiento escolar. *Aula virtual, 5*(12). https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2665-03982024000202039

Gómez, D.; Alvarado, R.; Martínez, M. y Díaz de León, C. (2018). La brecha digital: una revisión conceptual y aportaciones metodológicas para su estudio en México. Entrecicencias: diálogos en la sociedad del conocimiento, 6(16). https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-80642018000100047

Hevia, F. y Vergara-Lope, S. (2022).Rezago de aprendizajes básicos y brecha digital en el contexto de COVID-19 en México. *Perfiles Educativos, 6*(4).

https://perfileseducativos.unam.mx/iisue_pe/index.php/perfiles/article/view/60478/52939

Huerta-Presa, S. y Zavala-Ramírez, J. (2023). La inteligencia artificial y el contexto de la docencia en México. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes, 16*(1). https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2665-02662023000100049

Lazo, M.; Santana, J. y Flores, F. (2025). El impacto de la inteligencia artificial generativa en el desarrollo de competencias digitales en la tutoría de secundaria: un análisis crítico. Revista InveCom, 5(4). https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2739-00632025000403016

Martínez-Márquez, M. (2025). Inteligencia artificial y educación. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes, 18*(1). https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2665-02662025000100245

Puche-Villalobos, D. (2024). Inteligencia artificial como herramienta educativa: ventajas y desventajas desde la perspectiva docente. .. https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2443-45662024000300085

Rodríguez, C.; Romero, D. y Espinosa, D. (2024). Tecnología e inteligencia artificial en educación: sesgos y amenazas en la evaluación online. *Areté, Revista Digital del Doctorado en Educación, 10*. https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2443-45662024000300159

Rodríguez, H. (2024). Inteligencia articial en la educación. https://universidadloyola.edu.mx/inteligencia-artificial-en-la-educacion/

Salcedo, D.; Ibarra, K.; Parra, A. y Orellana, R. (2025). Herramientas digitales, una oportunidad en la educación superior: una revisión sistemática. *Revista InveCom 6*(1). https://ve.scielo.org/pdf/ric/v6n1/2739-0063-ric-6-01-e601057.pdf

Sotomayor-Atahuman, L. y Zárate, G. (2025). Políticas públicas y gestión en estudios virtuales eficaces en la educación pública rural. *Revista InveCom, 5*(2). https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2739-00632025000202078

Torres, E.; Flores, O.; Chávez, P. y Cabrera, C. (2024). Efecto postpandemia en la brecha digital generacioal entre maestros y alumnos de la FCA. *Revista Scientific, 9* (32). https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2542-29872024000200169

Torres-Ibarra, I. (2023). Prospectiva educativa, retos, oportunidades y visiones en México. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 16*(2). https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2665-02662023000200132

Ultreras-Rodríguez, A.; Bueno-Fernández, M.; Mercedes-Ramos, M. y Zuriaga-Bravo, C. (2025). Enseñanza y aprendizaje en la educación superior asistidos por tecnologías de inteligencia artificial. *Episteme Koinonía. Revista Electrónica de Ciencias de la Educación, Humanidades, Artes y Bellas Artes, 8*(15). https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2665-02822025000100004

UNESCO. (2021). *AI and educationGuidance for policy-makers*. Unesco.org. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000376709.

Uzcátegui, R. y Ríos, M. (2024). Inteligencia artificial para la educación: formar en tiempos de incertidumbre para adelantar el futuro. *Areté, Revista Digital del Doctorado en Educación, 10*. https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2443-45662024000300001

Vargas-Zúñiga, M.; Guerrero-Ceja, Y.; Medina-Morón, E. y Salinas-Rodríguez, M. (2024). L aimplementación de la tecnología para el proceso de Enseñanza-Aprendizaje. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes, 17*(2). https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2665-02662024000200286

Zambrana, R.; Salinas, A.; Macías, F. y Escobar, E. (2025). Inteligencia artificial en la educación superior para promover un aprendizaje personalizado e inclusivo: una revisión sistemática. *Revista InveCom, 6(*2). https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2739-00632026000202051

Zúñiga, L.; Trujillo, P.; Sallo, V. y Mendoza, J. (2025). Gobierno digital en el sector educativo: avances, desafíos y perspectivas desde una revisión sistemática. *Revista InveCom, 6*(1). https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2739-00632026000102053

Competencias y limitaciones digitales en nivel superior durante el periodo postpandemia de covid-19: una percepción desde la FEPZH-UASLP

Digital competencies and limitations at a higher level during the post-covid-19 pandemic period: a perception from the FEPZH- UASLP

Porfirio Miguel López Domínguez
porfirio.lopez@uaslp.mx
https://orcid.org/0000-0002-6223-4422
Adriana Medina López
adrianamedinal@upn242.com
https://orcid.org/0000-0002-3132-955X

RESUMEN

El presente trabajo de investigación pretende hacer un diagnóstico del desarrollo de las competencias y limitaciones digitales en estudiantes universitarios inscritos en diversos programas educativos de la Facultad de Estudios Profesionales Zona Huasteca de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí (FEPZH-UASLP) durante el periodo pospandémico ocasionado por el Covid-19. A partir de ese fenómeno se abordan los usos de la tecnología y las aplicaciones virtuales para fines educativos, los programas gubernamentales implementados y las limitaciones locales para el acceso a la digitalización y la conectividad, además se destacan áreas de oportunidad que tienen las alumnas y alumnos universitarios de la zona huasteca potosina para adquirir competencias y conocimientos digitales que faciliten desempeño en las aulas y en su futura vida profesional.

Palabras clave: educación superior, conectividad, brecha digital, educación virtual, plataformas educativas.

ABSTRACT

This research work aims to make a diagnosis of the development of digital competencias and limitations in university students enrolled in varius educational programs of the Faculty of Professional Studies Huasteca Zone of the Autonomous University of San Luis Potosí (FEPZH-UASLP) during the post-pandemic period caused by Covid-19. From this phenomenon, the uses of technology and virtual applications for educational purposes, the government programs implemented and the local limitations for access to digitalization and connectivity are addressed, in addition to highlighting areas of

opportunity that university students in the Huasteca Potosi area have to acquire digital skills and knowledge that facilitate performance in the classroom and in their future profesional life.

Keywords: higher education, connectivity, digital divide, virtual education, educational platforms.

Introducción.

Revisar el proceso educativo, la adquisición de competencias y limitaciones digitales en México se volvió recurrente luego de la emergencia sanitaria y la crisis de salud pública que se tuvo en el país a raíz de la declaratoria de suspensión de actividades escolares presenciales en marzo de 2020. Dicha situación trajo consigo la construcción de plataformas digitales, uso de aplicaciones virtuales y programas de educación en línea que tenían como objetivo educar, desarrollar contenidos e impartir clases desde educación básica hasta el nivel superior mediante el uso dispositivos móviles y en televisiones denominadas inteligentes, pero también evidenció la carencia de conectividad en amplias regiones del país.

En los últimos veinte años mediante diversos programas públicos se ha intentado alcanzar cobertura digital en el país, se ha puesto énfasis en las zonas apartadas para llevar cobertura tecnológica y diseñar planes y programas de estudio con enfoque en uso de TIC con el objetivo de alcanzar indicadores de calidad en competencia digital, limitar la brecha digital y en el fortalecimiento de la educación en línea. Los indicadores oficiales y de organismos globales dan cuenta del avance en algunas regiones, pero también evidencian la desigualdad en el acceso a la competencia digital y la educación en línea o virtual. Dicha desigualdad se hizo evidente en México a partir de la emergencia sanitaria surgida a partir de la pandemia de Covid-19 que obligó a los países a adoptar la educación en línea y a desarrollar e implementar plataformas digitales para cubrir los contenidos de la educación en todos los niveles educativos.

Dada esa desigualdad y los datos que aportan diversos indicadores, este trabajo de investigación intentará hacer un diagnóstico para explorar y analizar el desarrollo de las competencias digitales en estudiantes de la FEPZH-UASLP, examinar la educación en línea a nivel superior en el periodo denominado pospandemia en la región Huasteca perteneciente al estado de San Luis Potosí y cómo influye la conectividad y uso de TIC en la formación, capacitación y estrategias que desarrollan alumnas y alumnos para adquirir o desarrollar conocimientos y competencias digitales para hacer frente a los desafíos y la complejidad de la mitad de siglo XXI.

I. Contexto.

La Facultad de Estudios Profesionales Zona Huasteca de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí

(FEPZH-UASLP) se encuentra ubicada en el municipio de Ciudad Valles, San Luis Potosí, dicho centro urbano está localizado en la región denominada Huasteca que comprende un total de veinte municipios, con una extensión territorial de 11,409.46 kilómetros cuadrados, representa el 18.31 por ciento de la superficie del estado, la población asciende a 735,912 habitantes, el 27.1 por ciento de la población total estatal.

La región Huasteca contribuye con el 19.9 por ciento del Producto Interno Bruto (PIB) de la entidad y la Población Económicamente Activa (PEA) representan el 25.6 por ciento del estado, siendo Ciudad Valles el municipio huasteco que más aporta al PIB con un 36.8 por ciento y el que más población concentra con un total de 179,371 habitantes, de ese total existe una población hablante de lengua indígena que asciende a 12,634 personas, lo cual le da un mayor dinamismo económico, político, social, cultural y educativo. Los ciudadanos que habitan las comunidades indígenas pertenecen a la etnia teenek, son hablantes de la lengua náhuatl y huasteco, sus centros de población llevan por nombre: La Lima, Ojo de Agua, San Antonio Huichimal, La Subida y Rancho Nuevo.

Un dato importante para el contexto de la investigación es la disposición de TIC a nivel municipal; de acuerdo con el Plan Municipal de Desarrollo (2018-2021) a nivel local tiene acceso a internet el 29.5 por ciento de la población, existe un 52.5 por ciento que accede a televisión de paga, hay un 53.8 por ciento que tiene una pantalla plana en su hogar, se tiene un 29.4 por ciento que dispone de una computadora, hay un 83 por ciento de la población usuaria de telefonía celular y por último el 27.3 por ciento de los vallenses tiene teléfono fijo en su hogar.

En el caso de la FEPZH-UASLP, la población universitaria al cierre del ciclo escolar 2020-2021 era de 2,257 alumnas y alumnos inscritos en once diferentes carreras, de los cuales 1,292 son mujeres y 965 son hombres; dicha población estudiantil proviene del contexto urbano de los veinte municipios de la huasteca potosina y de los contextos rurales, ejidales e indígenas de la región.

II. Desarrollo teórico.

Respecto a las competencias digitales existen modelos que explican y definen en qué consisten, al respecto (De la Torre, 2023) retoma dos que considera significativos en primer lugar para el ejercicio de la docencia y su aplicación en el aula de clase. El primero de ellos es el modelo TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge) basado en tres tipos de conocimiento que el profesor debe poseer para integrar la tecnología en el proceso de enseñanza. Los tres tipos de conocimiento del modelo TPACK son los siguientes: el conocimiento pedagógico que se refiere al conocimiento del profesor sobre cómo enseñar al alumno; el conocimiento de contenido que se remite al conocimiento del docente sobre el tema específico a tratar y el conocimiento tecnológico que alude a cómo deben

utilizar las tecnologías digitales de manera efectiva en el proceso de enseñanza.

El segundo modelo se denomina DigCompEdu (Digital Competence Framework for Educators) desarrollado por la Comisión Europea. Se compone de 22 competencias digitales que debe poseer el profesor de todos los niveles educativos. Esas competencias se organizan en seis áreas temáticas: el compromiso profesional, que implica el uso de las tecnologías digitales para la comunicación, la colaboración y el desarrollo profesional; los recursos digitales que se refiere al abastecimiento, la creación y la puesta en común; la enseñanza y el aprendizaje que implica la gestión del uso de las tecnologías en el proceso de enseñanza-aprendizaje; la evaluación utilizando las tecnologías digitales para mejorarla; capacitar al alumno, fomentando la inclusión y la participación activa a través de recursos digitales; y por último, facilitar la competencia digital del alumno, es decir habilitar al alumno para que utilice de forma creativa y segura las tecnologías digitales para la información, la comunicación, la creación de contenidos, el bienestar y la resolución de problemas.

El modelo de competencias de (Perrenoud, 2004) considera el uso de recursos digitales en la octava competencia e insta a utilizar las nuevas tecnologías y especifica hacer uso de programas de edición de documentos, explotar los potenciales didácticos de programas en relación con los objetivos de los dominios de enseñanza, comunicar a distancia a través de la telemática y utilizar los instrumentos multimedia en la enseñanza.

Flores-Lueg y Roig-Vila (2019) citados por Guitert y Romeu (2022) definen a la competencia digital como un tipo de competencia multidimensional definida como la capacidad para movilizar aquellas habilidades y destrezas que permiten buscar, seleccionar críticamente, obtener y procesar información relevante haciendo uso de las TIC para transformarla en conocimiento, al mismo tiempo que se es capaz de comunicar dicha información a través de la utilización de diferentes soportes tecnológicos y digitales, actuando con responsabilidad, respetando las normas socialmente establecidas y aprovechando estas herramientas para informarse, aprender, resolver problemas y comunicarse en diversos escenarios de interacción.

En la segunda década del nuevo milenio surgieron más análisis sobre el uso incesante de TIC en la educación, por ejemplo, el documento “Habilidades y competencias para el siglo XXI para los aprendices del nuevo milenio en los países de la OCDE” (2010) indica que la información que se encuentra disponible a partir de las TIC requiere nuevas habilidades donde el estudiante identifica información digital, la evalúa, la almacena, organiza datos y la utiliza como producto para desarrollar ideas propias, este último proceso es la clave para el desarrollo de ideas propias o su propio pensamiento. En ese sentido el documento subraya que la participación en la cultura digital depende de la capacidad de interaccionar dentro de grupos de amigos virtuales o grupos que comparten un mismo interés, donde diariamente los jóvenes son capaces de usar aplicaciones con soltura.

Autores como (González, Baptista, Covarrubias y Sánchez, 2021) consideran los criterios de la Sociedad Internacional de Tecnología en la Educación (ISTE por sus siglas en inglés) para definir las habilidades de los alumnos en el uso de las TIC bajo la pandemia, las cuales son las siguientes: recolector de recursos, comunicador, diseñador, colaborador, constructor de conocimiento, ciudadano digital, aprendiz activo y sobreviviente, todo ello en el marco de una expectativa de roles para crear ambientes innovadores de aprendizaje y empoderar estudiantes que usan de forma idónea la tecnología.

En el caso de la investigación los alumnos universitarios forman parte de las primeras generaciones de nativos digitales porque se considera que las niñas y niños nacidos a partir de la primera década del año 2000 y que hoy están inscritos en la educación superior están estrechamente vinculados al uso de dispositivos móviles desde la primera infancia. El concepto nativo digital de acuerdo con (Chiozza y Bonin, 2020) se comenzó a utilizar de forma recurrente a partir del trabajo del investigador Prensky M. quien en el año 2001 publicó su obra Digital Natives, digital inmigrants, se identifican con ese concepto todas aquellas personas que nacieron en la era digital, han crecido con la red y son usuarios permanentes de las tecnologías. Los nativos digitales han usado internet desde temprana edad, algunos investigadores se refieren a ellos como generación N (por Net) o generación D (por Digital). Otros nombres que también se han ocupado para describirlos son: Generación Z, Generación posmilénica y Centennials.

En el caso mexicano, la incorporación de TIC en las escuelas enfocadas en los nativos digitales se origina con la llegada de Vicente Fox Quesada a la presidencia de la República (2000-2006). En dicho sexenio se implementó el programa Enciclomedia, el cual consistía en la habilitación de aulas con contenido multimedia para quinto y sexto año de primaria para lograr competencias tecnológicas asociadas al logro de los alumnos. El programa Enciclomedia en su origen no requería conectividad porque el material informático fue distribuido por medio de discos compactos instalados en un disco

duro vinculados a los libros de texto, lo novedoso fue la presentación de un pizarrón interactivo que sustituyo al pizarrón tradicional.

El gobierno que encabezó Felipe Calderón Hinojosa presidente de México durante los años 2006 al 2012 fue el segundo de alternancia democrática, durante ese mandato presidencial se diseñó el programa Habilidades Digitales para Todos (HDT), el objetivo era impulsar y desarrollar el uso de TIC en escuelas de educación básica para apoyar el aprendizaje de los alumnos, ampliar sus competencias para la vida e insertarlos en la sociedad del conocimiento. HDT inició su implementación en el año 2009 en todo el país y se vinculó con programas como la Red Satelital de Televisión Educativa (Edusat), Biblioteca Digital, Portal SEPiensa, Proyecto Red Escolar, Proyecto Coeeba-SEP, Secundarias para el Siglo XXI, Enseñanza de las Matemáticas con Tecnología (Emat), entre otros.

En el sexenio del presidente Enrique Peña Nieto del año 2012 al 2018 se presentó el plan de acción denominado Estrategia Digital Nacional (EDN) para fomentar la adopción y el desarrollo de las TIC e insertar a México en la Sociedad de la Información y el Conocimiento. La estrategia planteaba los desafíos de México en el mundo digital y configuraba cinco objetivos: 1) Transformación gubernamental, 2) Economía digital, 3) Transformación del modelo educativo, 4) Salud universal y efectiva, 5) Innovación cívica y participación ciudadana.

Para cumplir con ello por medio de la SEP se implementó el Programa de Inclusión y Alfabetización Digital (PIAD) que consistía en la entrega de dispositivos personales precargados con contenidos que reducen la brecha digital para incentivar el uso de TIC en el proceso enseñanza- aprendizaje, fomentar la interacción de los actores del sistema educativo, fortalecer el aprendizaje de los alumnos de las escuelas públicas y ayudar a superar el rezago educativo.

De acuerdo con (González, op. cit., 2021) en México a partir del año 2000 los gobiernos asignan presupuestos de miles de millones de pesos en materia educativa para conectividad y apropiamiento de las TIC con programas y proyectos como Red Escolar (1994-2000), Sistema e-México y Enciclomedia (2000-2006), Habilidades Digitales para Todos (2006-2012) y la Universidad Digital (2012-2018) que han tenido algunos éxitos aislados sin permear en toda la población escolar, los autores coinciden en que los proyectos educativos con TIC en el caso mexicano son algo complejo, más allá de tabletas que los políticos prometen en sus campañas.

II. Desarrollo de TIC en la FEPZH-UASLP.

En el caso de la investigación sobre las competencias digitales en los estudiantes de la FEPZH-UASLP migrar hacía la educación en línea de forma masiva y espontánea representó un desafío para los estudiantes tanto los que habitan las zonas urbanas como los de las regiones rurales y las

comunidades indígenas. La FEPZH-UASLP anunció el cierre de actividades docentes en la fecha que ordenó el gobierno federal y para cumplir con los contenidos de los cursos se iniciaron las clases en línea y con ello una serie de complicaciones en el proceso de enseñanza- aprendizaje.

La apropiación de las habilidades digitales de las alumnas y alumnos de la FEPZH- UASLP se fueron dando conforme avanzaron los semestres y se retornó gradualmente a las aulas de forma presencial, los alumnos pusieron en práctica el uso de herramientas y recursos digitales aplicados a la educación superior de forma gradual, pero también se hizo patente la limitación de la conectividad en diversos estratos familiares. Una parte importante que hay que considerar es que si bien los estudiantes ya forman parte de lo que considera los nativos digitales porque nacieron a partir del año 2000, en la mayoría de los casos no estaban habituados a utilizar de forma masiva sus dispositivos móviles para fines educativos o para cargar aplicaciones como Zoom, Teams, Meet, Classroom, tener archivos almacenados en Google Drive, usar pizarrones digitales como Jamboard o el muro Padlet, postear una URL, hacer una evaluación en línea, entregar una tarea con formato PDF, usar imágenes PNG o realizar infografías con una herramienta como Canva. Lo expuesto anteriormente dejo en claro que existen regiones en el país como la región Huasteca Potosina con desigualdad digital que limita la oferta de educación virtual a nivel superior.

Ante la emergencia sanitaria la FEPZH-UASLP y durante la etapa postpandemia ofreció su propia plataforma denominada Didac-tic la cual ya estaba en funcionamiento en años previos a la pandemia y contenía los mismos elementos y recursos digitales que las plataformas comerciales para alojar tareas, subir archivos, realizar evaluaciones, colocar URL, realizar foros, colocar calificaciones, revisar listas de asistencia y utilizar Wikis. A través de dicho mecanismo se comenzó a interactuar para que el alumno presentará exposiciones, mostrará ilustraciones, entregará tareas programadas y desde su hogar participará con el resto del grupo, de esa manera la plataforma institucional fue un mecanismo recurrente en sintonía con el correo institucional y la aplicación Teams que está vinculada a la cuenta de cada alumno.

III. Metodología.

La presente investigación es de corte mixta presenta enfoques y elementos cualitativos y descriptivos sobre una temática en particular. Al respecto (Hernández, Fernández y Baptista, 2003) indican que el enfoque cualitativo se utiliza para descubrir y refinar preguntas de investigación, no necesariamente prueba hipótesis y su base es la recolección de datos, sin medición numérica, como las descripciones y las observaciones, por lo cual busca la dispersión o expansión de los datos o información. Dicho enfoque puede ser considerado como investigación interpretativa, fenomenológica o etnográfica, el

proceso es inductivo que explora y describe para generar perspectivas.

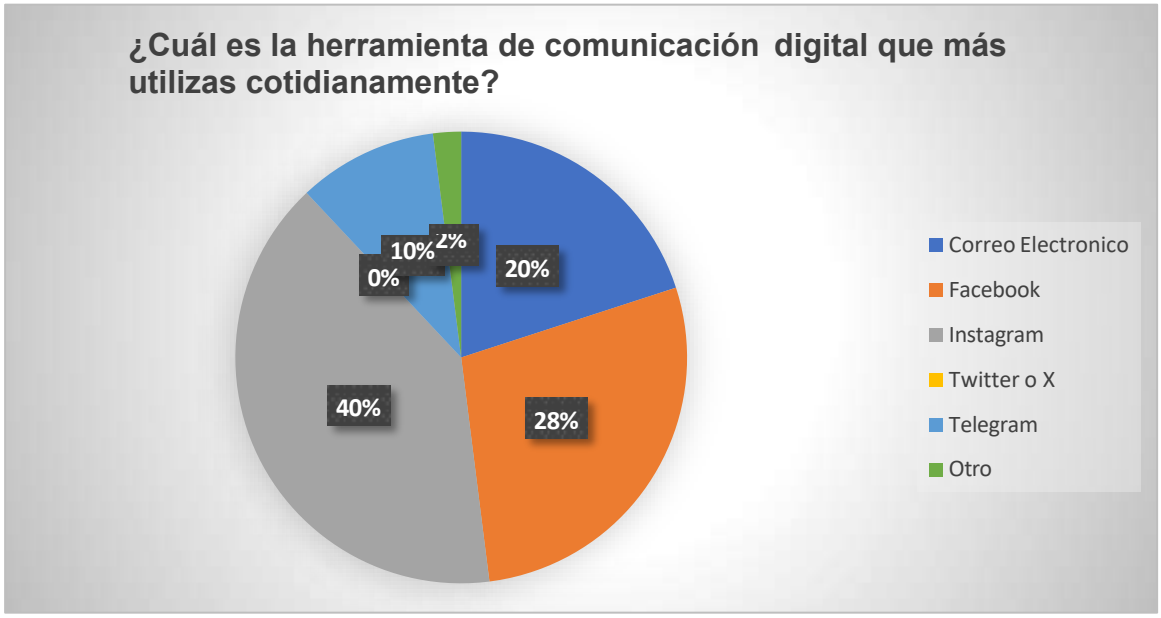
La investigación toma en consideración la recopilación de información bibliográfica contenida en libros, revistas y sitios digitales que permitieron construir de forma adecuada los capítulos que dan forma a la investigación. Posteriormente, se realizó un test de estilos de aprendizaje conocido como Test de Vak que se aplicó a 50 alumnas y alumnas de los programas educativos de Licenciatura en Gestión y Políticas Públicas, Licenciatura en Administración y Licenciatura en Contador Público que se encuentran cursando un semestre de forma regular en la FEPZH- UASLP, dicho test constó de 40 cuarenta reactivos y una hoja de respuestas.

Para el desarrollo de la recolección de datos e información que permitieron conocer el desarrollo de las habilidades digitales de los estudiantes de nivel superior se elaboró un cuestionario de quince preguntas que exploran diversos rubros sobre la temática en investigación. De ellas once se construyeron de opción múltiple y el resto fueron articuladas mediante opción cerrada. Para obtener resultados graficados el mecanismo utilizado fue la herramienta Google Forms, para tener una mayor facilidad de respuesta.

IV. Resultados.

A continuación, se muestran cada una de las gráficas realizadas y la interpretación de cada una de ellas a partir de lo que respondieron los estudiantes de nivel superior.

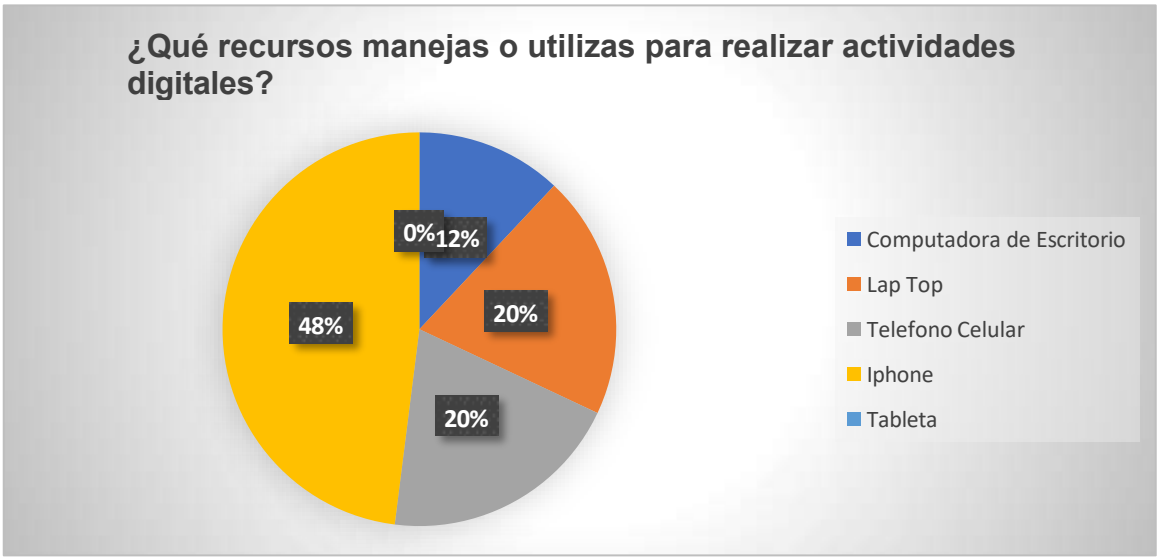
Gráfica 1



Fuente: Elaboración propia.

Como se puede observar en la gráfica 1 los alumnos de la FEPZH-UASLP que participaron en el sondeo de opinión utilizan como herramienta de comunicación en mayor parte el Instagram, seguido del uso de la red social Facebook y como tercera opción sobresale con 20 por ciento el correo electrónico, quizá ello explique la tendencia que se refleja en el test de estilos de aprendizaje donde sobresale el estilo visual entre el alumnado encuestado.

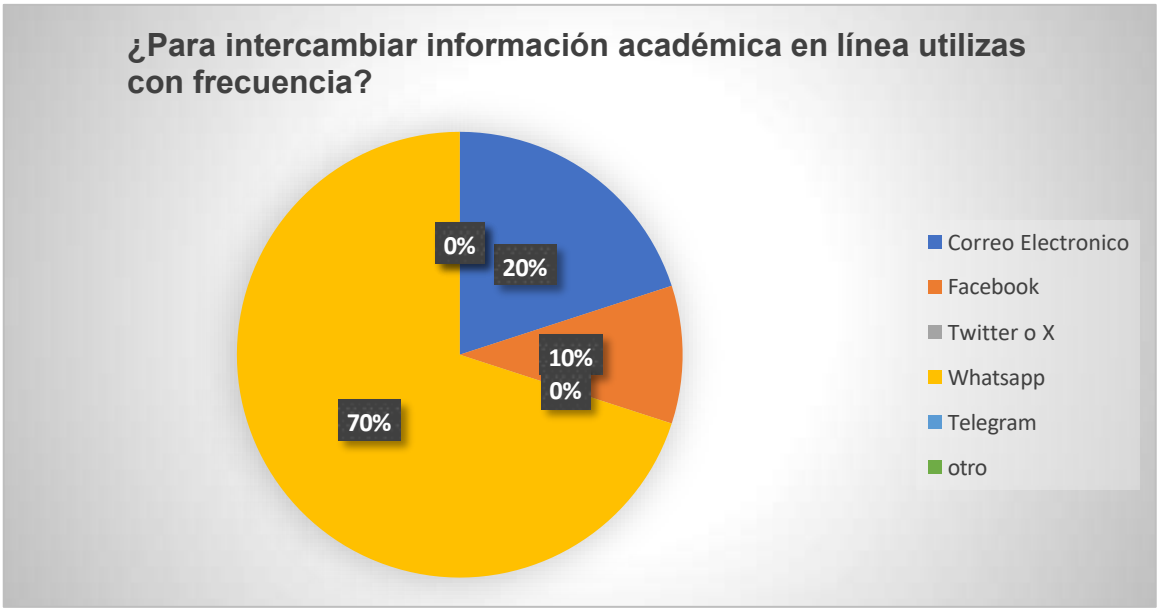
Gráfica 2



Fuente: Elaboración propia.

En la gráfica 2 que implica el manejo de recursos que el estudiante de nivel superior utiliza para realizar sus actividades como tareas, cuestionarios, controles de lectura, exposiciones, entre otras, una parte significativa del alumnado respondió que es usuario de Iphone, lo cual permite explicar con mayor contundencia que el alumno de nivel superior está ligado al uso de modernos dispositivos digitales que le dan acceso a diversas aplicaciones y es usuario común de nuevas versiones de telefonía inteligente, lo cual representa un reto doble, por un lado involucra disposición de mejor tecnología en un contexto de desigualdad y por el otro el desplazamiento de esquemas tradicionales donde la computadora de escritorio o el uso de lap top o tabletas van quedando en rezago.

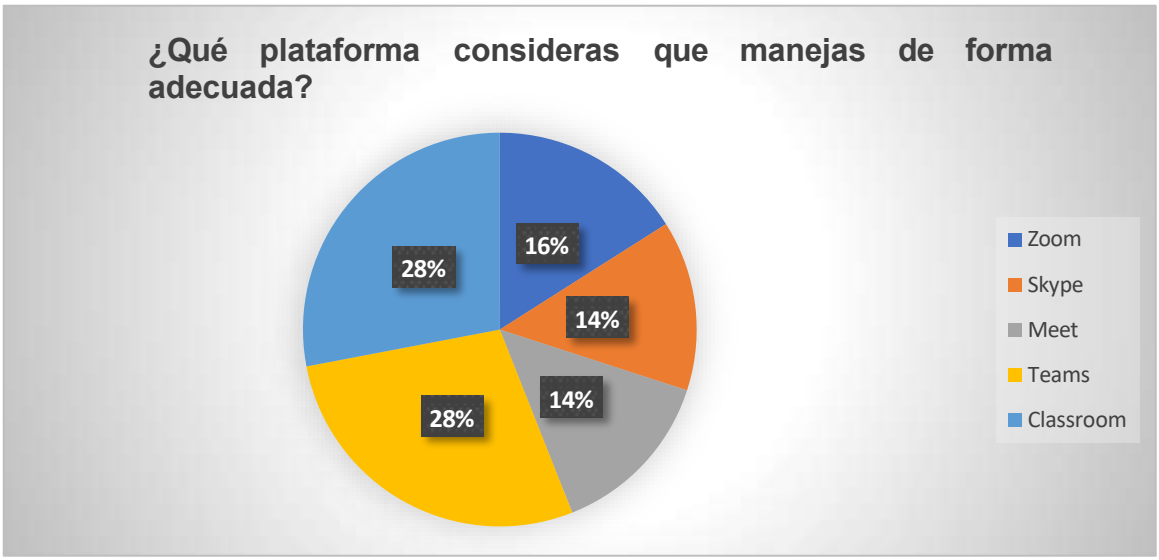
Gráfica 3



Fuente: Elaboración propia.

La gráfica número 3 donde se cuestiona qué utiliza el estudiante de la FEPZH- UASLP con mayor frecuencia para intercambiar información relativa a su formación profesional, es clara la tendencia que ubica a la aplicación de Whatsapp como la de uso frecuente con un 70 por ciento, seguido en un distante segundo lugar por el correo electrónico con un 20 por ciento; ello es un indicador que el alumno de nivel superior requiere intercambiar información de forma ágil o rápida y que no ve a la cuenta personal de correo electrónico institucional como un mecanismo que le de acceso a la información y comunicación de manera instantánea.

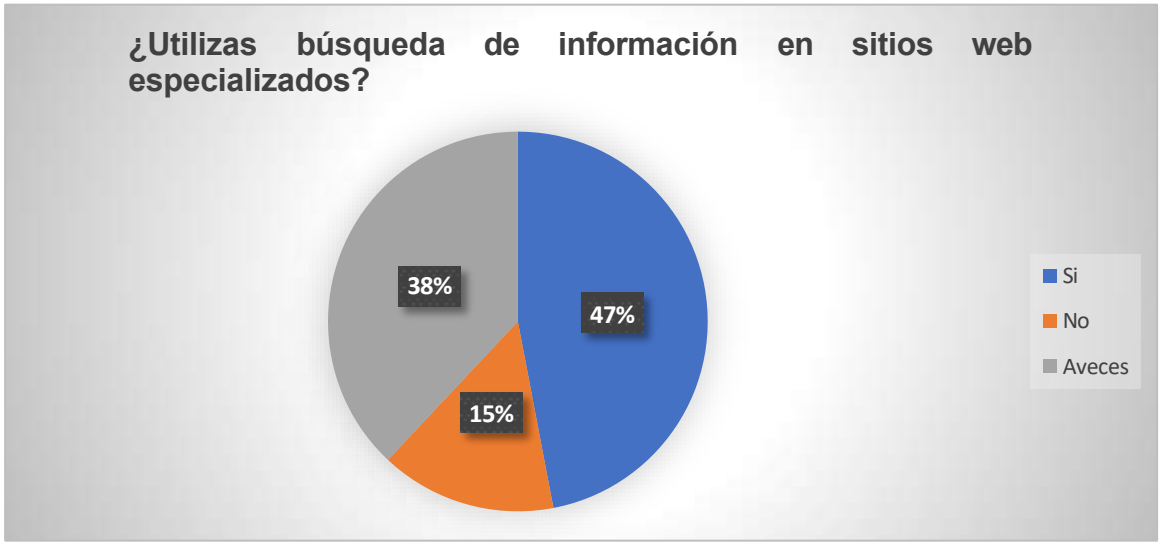
Grafica 4.



Fuente: Elaboración propia.

En el uso de plataformas que se volvieron de uso cotidiano entre los alumnos para la exposición de clases y contenidos, la cuarta gráfica muestra más equilibrio, ello se debe a que tanto los maestros como los alumnos experimentaron acerca de ellas y fueron aprendiendo de forma incremental conforme aumento la restricción de la movilidad estudiantil que consistió básicamente en quedarse resguardado en los hogares. Sobresale el uso y manejo de Classroom como espacio para abordar cursos, revisar tareas y tener control de asistencia; respecto al manejo y uso de la plataforma Teams también fue de mucha utilidad, dado que estaba vinculada al correo electrónico institucional y hacía más cómodo el acceso cuando se tenían clases o sesiones virtuales, dado que desde la telefonía celular e inteligente el alumno tenía facilidad para conectarse.

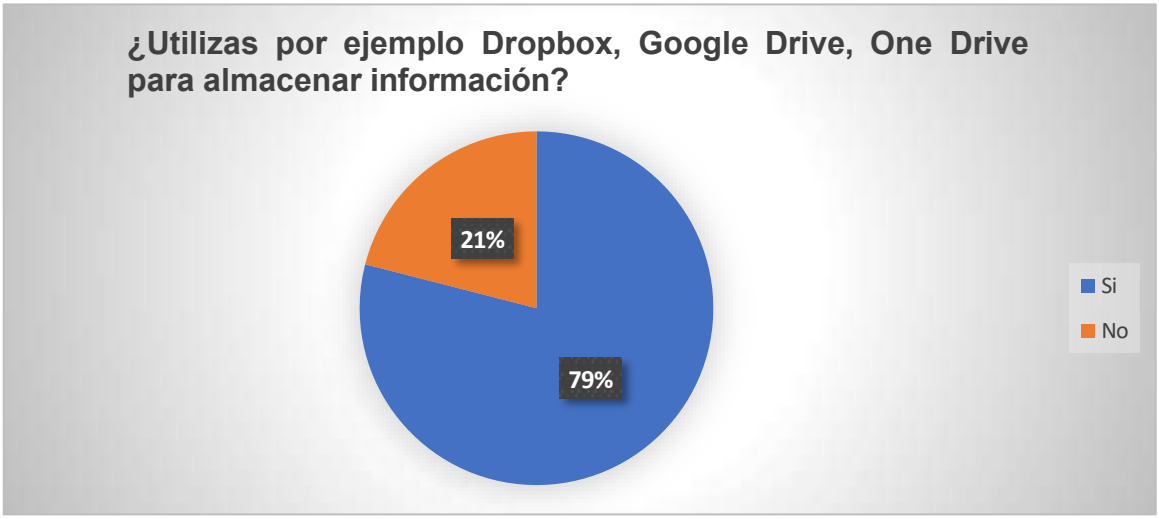
Gráfica 5.



Fuente: Elaboración propia.

Respecto a la pregunta que indaga sobre la búsqueda de información en sitios web especializados los resultados que arroja la gráfica número 5 indican que el alumno de educación superior tomado en la muestra si es usuario de sitios web especializados, acercándose a un 50 por ciento de utilidad, lo cual es un indicador de que el alumno y alumna de educación superior tiene relativa facilidad para indagar sus tareas, actividades y contenidos en espacios virtuales.

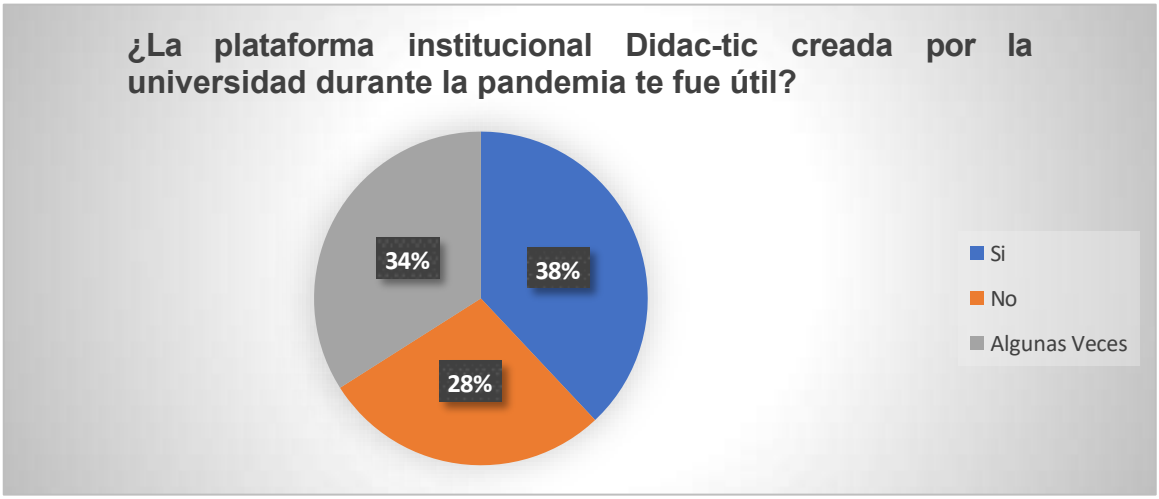
Gráfica 6.



Fuente: Elaboración propia.

Una parte significativa para saber si el alumno o alumna de nivel superior en la FEPZH-UASLP utiliza herramientas digitales tiene que ver con lo que muestra la sexta gráfica, acerca del uso de almacenadores digitales de información por parte de los estudiantes la mayoría respondió casi en su totalidad que, si es usuario de Dropbox, Google Drive u One Drive, el porcentaje que se obtuvo al respecto es alto, 79 por ciento respondió afirmativamente.

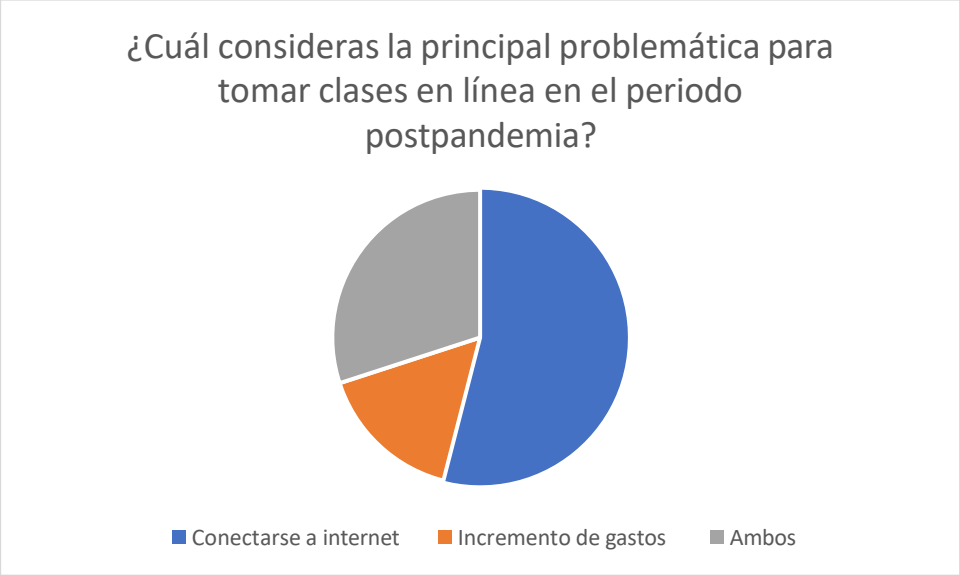
Gráfica 7.



Fuente: Elaboración propia.

Respecto a las respuestas que hacen los alumnos el gráfico luce balanceado o se fue a tercios, para un sector de estudiantes si fue de utilidad, para otro en algunas veces y para el 28 por ciento no les fue de utilidad, ello se puede deber a diversos factores entre los cuales podemos intuir probablemente que el profesor no era asiduo ocupante de la plataforma debido a que no era obligatorio utilizarla y en su lugar prefería por ejemplo utilizar Classroom y la plataforma de Google Meet o la plataforma Zoom, otra explicación puede ser que el profesor o profesora no asistió a las capacitaciones virtuales que se dieron para el uso de los diversos recursos que tenía la plataforma Didac-tic y por ello el alumno nunca se dio cuenta de su utilidad.

Gráfica 8.



Fuente: Elaboración propia.

La principal problemática que tuvieron y tienen los estudiantes de la FEPZH-UASLP acerca de la educación en línea durante el periodo postpandemia en la FEPZH- UASLP fue y es la limitación o la inestabilidad a la conectividad, además del incremento de los gastos que tuvieron que realizar para conectarse desde sus casas a la red de internet. La conjunción de ambos factores influyó en su asistencia virtual a las clases, con lo cual se puede deducir que su aprendizaje universitario fue limitado en ese aspecto.

V. Conclusiones.

En primer lugar, los universitarios al ser considerados nativos digitales por tener un rango de edad entre los 18 y 21 años si tienen conocimiento de diversas plataformas, aplicaciones y redes sociales porque forman parte de su quehacer cotidiano y es su mecanismo de entretenimiento desde su infancia dado que están familiarizados con el uso de telefonía celular, tabletas y pantallas inteligentes, pero hace falta que las vinculen con sus procesos de formación profesional.

Una segunda conclusión es que los alumnos de la FEPZH-UASLP si tienen las competencias y habilidades digitales; nacieron con la tecnología y la digitalización y porque se pueden considerar inmigrantes digitales, es decir tuvieron que aprender acerca del uso, manejo y disposición de telefonía inteligente acorde con la velocidad de los cambios tecnológicos de las últimas dos décadas.

La investigación deja al descubierto que la conectividad y el acceso a la red de internet fue y sigue siendo una limitante tanto en el periodo de pandemia por Covid- 19 como en el periodo postpandemia

en entornos como la región huasteca donde los estudiantes que proceden de comunidades o sectores populares alejados de la mancha urbana tienen que pagar altos costos por la conectividad, caminar distancias grandes para captar señal de internet o dejar de asistir a sesiones en línea, perjudicando con ello su formación profesional. A pesar de dichas limitaciones, la educación en línea y el uso de aplicaciones se mantuvieron y ya son de uso común en el periodo denominado postpandemia, mediante su implementación se considera que han sido eficaces para el establecimiento de la comunicación virtual; el uso de whatsapp, la red social Facebook, la plataforma institucional Didac-tic y el uso de recursos como: Classroom, Meet, Zoom y Teams son ya parte de la cotidianeidad escolar en la FEPZH-UASLP.

Referencias bibliográficas.

Chiozza R. S. Bonin L. M. (2020). Nativos digitales, una sociedad sin etiquetas, Universidad Tecnológica Nacional de Uruguay, versión electrónica: https://ria.utn.edu.ar/bitstream/handle/20.500.12272/4688/PROYECTO%20FINAL %20LIC.%20NATIVOS%20DIGITALES.pdf?sequence=1&isAllowed=y

De la Torre Pérez J. (2023). Impacto de la pandemia por Covid-19 en las competencias digitales del profesorado de Educación Primaria, Universidad de Alicante, España, versión electrónica:

https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/135277/1/Impacto_de_la_pandemia_CO VID19_en_las_competencias_d_De_La_Torre_Perez_Julia.pdf

González Videgaray M. Baptista Lucio M.P. Covarrubias Santiago C.A. y Sánchez Rojas L.D. (2021). Dimensión tecnológica en: Educar en contingencia durante la Covid-19 en México. Un análisis desde las dimensiones, tecnológica y socioemocional, Fundación SM, Ciudad de México.

Guitert M. Romeu T. (2022). Competencias “digitales” del siglo XXI, Universitat Oberta de Catalunya, versión electrónica: https://innovaciondocente.ucv.cl/wp- content/uploads/2022/06/Competencias_digitales_Siglo_XXI-mayo.pdf

Hernández Sampieri R. Fernández Collado C. Baptista Lucio P. (2003) Metodología de la Investigación, McGraw-Hill, México.

OCDE. (2010). Habilidades y competencias para el siglo XXI para los aprendices del nuevo milenio en los países de la OCDE.

Perrenoud P. (2004). Diez nuevas competencias para enseñar, Grao Editorial, Madrid, España

Plan Municipal de Desarrollo (2018-2021), Ciudad Valles, S.L.P. versión electrónica:

https://vallesslp.gob.mx/wp-content/uploads/2019/11/Monografia-Ciudad-Valles.pdf

El principio de precaución como salvaguarda de los saberes agrícolas tradicionales frente a la incertidumbre tecnológica

The precautionary principle as a safeguard for traditional agricultural knowledge in the face of technological uncertainty

Iván Vargas-Chaves
Universidad Militar Nueva Granda,
Colombia Associate Professor of Law
ORCID: 0000-0001-6597-2335
e-mail: ivan.vargas@unimilitar.edu.co

RESUMEN

El presente documento analiza el principio de precaución como un mecanismo jurídico idóneo para la protección de los conocimientos tradicionales agrícolas ante los riesgos inciertos derivados de las biotecnologías modernas, particularmente los organismos genéticamente modificados. El avance de estas tecnologías, si bien promete soluciones a desafíos productivos, introduce un espectro de incertidumbres científicas que amenazan no solo la salud humana y los equilibrios ecosistémicos, sino también el invaluable acervo de saberes ancestrales de comunidades locales e indígenas. Este trabajo postula que el alcance protector del principio de precaución trasciende la mera gestión del riesgo ambiental para erigirse como un escudo contra el daño epistémico y cultural. A través de una metodología de análisis doctrinal y hermenéutico, se examina la configuración jurídica del principio y se propone una relectura de su objeto de protección para incluir el conocimiento tradicional como un bien jurídico autónomo. Se concluye que el valor fundamental del principio en este contexto reside en su capacidad para invertir la carga de la prueba y para abrir espacios deliberativos donde los sistemas de conocimiento alternativos sean considerados en la toma de decisiones regulatorias, a pesar de las controversias y desafíos que su aplicación práctica todavía enfrenta.

Palabras clave: Biopiratería; Conocimiento tradicional; Daño cultural; Principio de precaución; Propiedad Intelectual

ABSTRACT

This paper analyzes the precautionary principle as a suitable legal mechanism for the protection of traditional agricultural knowledge against the uncertain risks arising from modern biotechnologies, particularly genetically modified organisms. The advancement of these technologies, while promising solutions to production challenges, introduces a spectrum of scientific uncertainties that threaten not only human health and ecosystemic balances but also the invaluable body of ancestral knowledge of local and indigenous communities. This work posits that the protective scope of the precautionary principle transcends mere environmental risk management to stand as a shield against epistemic and

cultural harm. Through a doctrinal and hermeneutic analysis methodology, the legal configuration of the principle is examined, and a reinterpretation of its object of protection is proposed to include traditional knowledge as an autonomous, legally protected interest. It is concluded that the fundamental value of the principle in this context lies in its capacity to invert the burden of proof and to open deliberative spaces where alternative knowledge systems are considered in regulatory decision-making, despite the controversies and challenges that its practical application still faces.

Keywords: Biopiracy; Cultural Harm; Intellectual Property; Precautionary Principle; Traditional Knowledge

INTRODUCCIÓN

La modernidad tardía se caracteriza por una creciente reflexividad sobre los efectos adversos de su propio desarrollo tecnológico, configurando lo que se ha denominado una sociedad del riesgo (Beck, 1992). En este escenario, la sociedad contemporánea se ve compelida a gestionar las consecuencias no deseadas de innovaciones que, en su momento, fueron concebidas como emblemas del progreso. El sector agrícola es un claro exponente de esta dinámica. Por un lado, la biotecnología ofrece herramientas con un potencial considerable para la mejora de cultivos y la seguridad alimentaria (Figueras & Novoa, 2014). Por otro lado, la introducción de organismos genéticamente modificados ha generado un intenso debate público y científico sobre sus posibles riesgos a largo plazo, los cuales permanecen en un estado de considerable incertidumbre (Spendeler, 2005; Dona & Arvanitoyannis, 2009).

El debate sobre estas tecnologías, sin embargo, con frecuencia se ha limitado a los posibles daños biofísicos, centrando la atención en los riesgos para la salud humana (Domingo Roig & Gómez Arnáiz, 2000) o en la alteración de los ecosistemas. Esta perspectiva, si bien necesaria, resulta insuficiente al omitir una dimensión del daño que es menos tangible pero igualmente fundamental: la erosión, el desplazamiento y la eventual extinción de los conocimientos agrícolas tradicionales. Estos sistemas de saberes no son meros repositorios de técnicas arcaicas; constituyen complejos entramados vivos de prácticas, cosmovisiones y relaciones socioecológicas que han garantizado la resiliencia y la soberanía alimentaria de innumerables comunidades a lo largo de generaciones. La introducción de paquetes tecnológicos estandarizados amenaza con desestructurar estos sistemas, promoviendo una homogeneización que pone en peligro tanto la agrobiodiversidad como la diversidad cultural que le es inherente.

Frente a este panorama, surge una pregunta central que orienta la presente investigación: ¿De qué manera y con qué efectividad puede el principio de precaución, como herramienta del derecho ambiental y de la responsabilidad, operar para prevenir el daño a los conocimientos tradicionales agrícolas ante la incertidumbre científica que caracteriza a las nuevas biotecnologías? Para responder a este interrogante, el artículo se estructura de la siguiente manera. Primero, se expondrá

la metodología empleada. Segundo, en la sección de resultados, se analizará la arquitectura jurídica del principio, se propondrá una conceptualización del daño al conocimiento tradicional como objeto de protección y se examinará la incertidumbre tecnológica como su principal detonante. Posteriormente, en la discusión, se contrastará la lógica precautoria con la de la responsabilidad civil y se abordarán las críticas al principio, para finalmente proponer una visión del mismo como herramienta de justicia epistémica.

METODOLOGÍA

La presente investigación se fundamenta en un enfoque cualitativo, adoptando un método de análisis doctrinal y hermenéutico propio de las ciencias jurídicas (Agudelo-Giraldo et al., 2018). El objetivo principal no es la generación de datos empíricos primarios, sino la interpretación, sistematización y construcción de un argumento jurídico coherente a partir de la revisión de un corpus de fuentes compuesto por textos legales, jurisprudencia y literatura académica especializada. La aproximación al problema de investigación se realiza desde una perspectiva tópica, centrada en la búsqueda de soluciones jurídicas a un problema concreto, en este caso, la protección de los saberes tradicionales (Sanz Bayón, 2013). Este enfoque permite estructurar el razonamiento legal en torno a la pregunta central, articulando conceptos y normas para ofrecer una respuesta fundada.

Aunque el núcleo del análisis es jurídico, el estudio se enriquece mediante un diálogo interdisciplinario. Se recurre a la sociología para contextualizar el debate en el marco de la sociedad del riesgo (Beck, 1992), a los estudios de salud pública para ilustrar la naturaleza de la incertidumbre científica en controversias tecnológicas (Goldstein, 2001; Vineis, 2005), y a la ecología política para comprender el valor intrínseco de los sistemas de conocimiento tradicional y las cosmovisiones que los sustentan (Gudynas, 2009; Ramírez, 2010). Esta apertura a otros campos del saber es indispensable para una comprensión cabal de la complejidad del problema.

La selección de las fuentes bibliográficas se realizó a través de una revisión de bases de datos académicas de alto impacto como Scopus y Web of Science, buscando garantizar una fundamentación teórica robusta y actualizada (Aksnes & Sivertsen, 2019; Zhu & Liu, 2020). Finalmente, la estructura del presente documento sigue el formato convencional de las publicaciones científicas, organizado en secciones de introducción, metodología, resultados y discusión, con el fin de facilitar la comunicación de los hallazgos y promover la claridad argumentativa (Wu, 2011).

1. La Arquitectura Jurídica del Principio de Precaución: De Norma Crepuscular a Criterio Vinculante

El principio de precaución emerge en el derecho ambiental como una respuesta a los límites del conocimiento científico para predecir y cuantificar la totalidad de los riesgos asociados a las actividades humanas (Riechmann & Tickner, 2002). Su postulado central es que la ausencia de certeza científica absoluta sobre la ocurrencia de un daño grave o irreversible no debe ser utilizada

como razón para posponer la adopción de medidas eficaces para prevenirlo (Peter & Kaszuba, 2002). Este principio representa un cambio de paradigma frente a los modelos de prevención tradicionales, que exigían una prueba fehaciente del nexo causal entre una actividad y un daño para justificar una intervención regulatoria.

En el ordenamiento jurídico colombiano, el principio de precaución ha transitado un notable camino desde ser considerado una "norma crepuscular" o una mera directriz política, hasta consolidarse como un criterio jurídico vinculante para todas las autoridades públicas (Vargas-Chaves et al., 2020). Su fundamento se encuentra en la denominada "constitución ecológica", un conjunto de disposiciones de la Constitución Política de 1991 que consagran la protección del medio ambiente como un deber del Estado y un derecho colectivo (Amaya Navas, 2016; República de Colombia, Constitución Política de Colombia, 1991). Este proceso de constitucionalización del derecho ambiental ha sido el terreno fértil para que la jurisprudencia, especialmente la de la Corte Constitucional, dote de contenido y fuerza normativa al principio. Decisiones judiciales emblemáticas han aplicado la precaución para ordenar medidas de protección en casos de incertidumbre sobre los efectos de campos electromagnéticos, reconociendo su plena aplicabilidad para la salvaguarda de la salud pública y el ambiente (República de Colombia, Corte Constitucional, Sentencia T-1077 de 2012). Este desarrollo demuestra que el principio ha adquirido una densidad jurídica suficiente para ser invocado como un mandato de acción frente a riesgos inciertos pero potencialmente graves.

2. El Objeto de Protección: El Daño al Conocimiento Tradicional como un Perjuicio Ecológico Puro

Tradicionalmente, la aplicación del principio de precaución se ha enfocado en prevenir daños al medio ambiente en su dimensión biofísica o a la salud humana. Sin embargo, una interpretación evolutiva y sistémica del derecho ambiental permite ampliar su espectro de protección para abarcar bienes jurídicos inmateriales que son indisociables de la integridad ecológica. En este sentido, se propone que la pérdida de conocimientos agrícolas tradicionales constituye una forma de daño que puede ser asimilada a la categoría de "daño ecológico puro" (Ruda González, 2008). Esta categoría jurídica se refiere al perjuicio irrogado directamente a los ecosistemas como tales, independientemente de su repercusión sobre el patrimonio o la salud de personas concretas (Reyes Garcés, 2014).

El razonamiento para esta asimilación se basa en la naturaleza intrínseca del conocimiento tradicional. Este no es un bien privado ni una mercancía, sino un patrimonio colectivo, intergeneracional e inmaterial, cuya existencia y reproducción dependen de una relación simbiótica con un territorio y una biodiversidad específicos. La introducción de tecnologías agrícolas disruptivas, como las semillas genéticamente modificadas, puede provocar la contaminación genética de variedades criollas, la erosión de la agrobiodiversidad local y el desplazamiento de prácticas de cultivo ancestrales. Este proceso no solo destruye un recurso biológico, sino que aniquila el sistema

de saberes asociado a él. La pérdida de este conocimiento es, por tanto, un daño a un componente esencial del socioecosistema, un perjuicio que la comunidad sufre colectivamente y que es, en muchos casos, irreversible. Enmarcar este perjuicio como un daño ecológico puro lo convierte en un objeto de protección legítimo para el derecho ambiental y, consecuentemente, para el principio de precaución. Esta perspectiva se alinea con corrientes emergentes del pensamiento jurídico latinoamericano que reconocen a la naturaleza como sujeto de derechos, lo que implica proteger no solo sus componentes físicos sino también las complejas relaciones e interdependencias que la constituyen, incluyendo aquellas de carácter cultural y epistémico (Gómez-Rey et al., 2019).

3. El Detonante de la Precaución: La Incertidumbre Tecnológica como Patrón Recurrente

El supuesto de hecho que activa la aplicación del principio de precaución es la existencia de una incertidumbre científica plausible sobre la posibilidad de un daño grave. El caso de los organismos genéticamente modificados ejemplifica de manera paradigmática esta situación. A pesar de décadas de investigación, no existe un consenso científico definitivo sobre sus efectos a largo plazo en la salud y el medio ambiente, persistiendo debates significativos en la comunidad científica y entre las agencias reguladoras (Paoletti et al., 2008; Vargas-Chaves & Granja-Arce, 2018; American Academy of Environmental Medicine, 2019). Esta falta de certeza es precisamente el escenario para el cual fue diseñado el principio.

Además, esta situación no es un caso aislado, sino que responde a un patrón recurrente en la sociedad del riesgo (Beck, 1992). La historia reciente está marcada por controversias tecnológicas donde la innovación ha superado con creces la capacidad de la ciencia para evaluar sus consecuencias. Ejemplos análogos se encuentran en el debate sobre los posibles efectos de la exposición a campos electromagnéticos de radiofrecuencia emitidos por la telefonía móvil y las redes de quinta generación (Frank, 2021; Choi et al., 2020; Hardell & Sage, 2008; Organización Mundial de la Salud, 2011). De igual manera, se pueden evocar casos históricos donde los daños solo se hicieron evidentes décadas después de la introducción masiva de una tecnología, como ocurrió con el asbesto (República de Colombia, Ley 1968 de 2019) o la talidomida (Lachmann, 2012). Este patrón recurrente de incertidumbre y daño latente demuestra que la invocación del principio de precaución en el ámbito agrícola no es una reacción anticientífica, sino una respuesta jurídica racional y prudente ante una característica sistémica del desarrollo tecnológico contemporáneo.

DISCUSIÓN

Los resultados expuestos revelan el potencial del principio de precaución, pero su aplicación en la protección de los saberes tradicionales no está exenta de tensiones y desafíos. La discusión se centra en tres ejes críticos: el conflicto entre la lógica preventiva de la precaución y la lógica resarcitoria de la responsabilidad civil, el debate sobre las críticas de parálisis e irracionalidad dirigidas al principio, y su potencial transformador como herramienta para una justicia intercultural.

El ordenamiento jurídico tradicionalmente ha gestionado los daños tecnológicos a través del régimen de la responsabilidad civil, que opera ex post, es decir, una vez que el daño se ha materializado. Un concepto central en este ámbito es el de los "riesgos de desarrollo", que se refiere a aquellos daños causados por un producto cuyo carácter defectuoso no podía ser conocido a la luz del estado de la ciencia y la técnica en el momento de su comercialización (López Casal, 2022; Mantilla & Ternera, 2014). En muchos sistemas jurídicos, la existencia de un riesgo de desarrollo puede eximir de responsabilidad al productor, bajo la premisa de que no se le puede exigir prever lo imprevisible (Salvador Coderch & Solé Feliu, 1999).

Esta lógica resarcitoria, que en última instancia acepta un cierto nivel de daño inevitable como costo del progreso, se muestra fundamentalmente inadecuada para la protección de los conocimientos tradicionales. La razón principal radica en la irreversibilidad del daño. Una vez que una variedad de semilla criolla se extingue por contaminación genética o que una práctica agrícola ancestral cae en desuso y se olvida, no existe compensación monetaria que pueda restaurar esa pérdida. El daño es absoluto y definitivo. Es aquí donde la tensión entre las dos lógicas se vuelve insalvable. Mientras que la responsabilidad civil se pregunta cómo compensar un daño ocurrido, el principio de precaución se pregunta cómo evitar un daño potencial e incierto. Para bienes culturales y ecológicos irremplazables, un sistema jurídico que privilegia la reparación sobre la prevención está destinado al fracaso. La precaución, por tanto, no es simplemente una opción más, sino una necesidad estructural para la salvaguarda de este tipo de patrimonio.

El principio de precaución ha sido objeto de severas críticas. Se le acusa de ser un instrumento vago, que puede conducir a la parálisis de la innovación y a la adopción de "leyes del miedo" basadas en temores irracionales más que en evidencia científica (Sunstein, 2005). También se ha señalado el riesgo de que su aplicación se vuelva arbitraria, al depender de valoraciones subjetivas sobre la gravedad del riesgo o el nivel de incertidumbre aceptable (Vargas-Chaves, 2017).

Si bien estas críticas señalan desafíos reales en la implementación del principio, no invalidan su pertinencia. En el contexto de la protección de conocimientos tradicionales, el riesgo de la inacción es potencialmente catastrófico. La pérdida de diversidad biocultural es un proceso que, una vez superado cierto umbral, se vuelve irreversible. Frente a esta posibilidad, la prudencia exige una actitud proactiva. La aplicación correcta del principio no implica una prohibición indiscriminada de toda nueva tecnología, sino que promueve un enfoque más humilde y responsable de la innovación (Angelo, 2006). Su efecto más importante es la inversión de la carga de la prueba: en lugar de que las comunidades afectadas deban demostrar con certeza científica el daño que una tecnología les causará, son los proponentes de dicha tecnología quienes deben aportar evidencia suficiente de su inocuidad para los complejos sistemas socioecológicos existentes.

El potencial más profundo y transformador del principio de precaución reside en su capacidad para funcionar como un mecanismo de justicia epistémica. El principio opera precisamente en el

dominio de la incertidumbre, allí donde el paradigma tecno-científico convencional no puede ofrecer respuestas definitivas. Este vacío de certeza crea una apertura procesal y jurídica para que otras formas de conocimiento y evidencia sean consideradas en la toma de decisiones.

Los conocimientos tradicionales agrícolas, lejos de ser meras creencias, constituyen sistemas empíricos robustos, basados en siglos de observación, experimentación y adaptación. Representan un vasto acervo de datos sobre el funcionamiento a largo plazo de los ecosistemas locales y sobre las formas de interactuar con ellos de manera sostenible. En un escenario de incertidumbre científica sobre los efectos de una nueva biotecnología, este conocimiento ancestral puede y debe ser considerado como una fuente válida de evidencia plausible sobre los posibles daños. Invocar el principio de precaución permite argumentar que las advertencias y preocupaciones de las comunidades locales no pueden ser desestimadas por carecer de "pruebas científicas" en el sentido hegemónico, sino que deben ser ponderadas seriamente. De esta manera, el principio trasciende su función de simple herramienta de gestión de riesgos para convertirse en un instrumento que empodera a comunidades marginadas, promueve una "ciudadanía ambiental" más inclusiva (Gudynas, 2009) y alinea el derecho con cosmovisiones alternativas que buscan el equilibrio y la armonía, como el "sumak kawsay" o buen vivir (Ramírez, 2010).

CONCLUSIONES

El análisis desarrollado a lo largo de este trabajo permite afirmar que el principio de precaución constituye un mecanismo jurídico vital, aunque complejo y en disputa, para la defensa de los conocimientos tradicionales agrícolas frente a la incertidumbre generada por las biotecnologías modernas. La principal conclusión es que la utilidad del principio se expande significativamente cuando se interpreta su objeto de protección de una manera amplia, yendo más allá de los daños biofísicos para abarcar la salvaguarda del patrimonio epistémico y cultural. La conceptualización de la pérdida de estos saberes como una forma de "daño ecológico puro" proporciona una base jurídica sólida para esta extensión de su alcance protector.

El elemento más poderoso y disruptivo del principio en este contexto específico es su capacidad para invertir la carga de la prueba. Al exigir a los promotores de tecnologías potencialmente riesgosas que demuestren su seguridad para los delicados entramados socioecológicos de los que depende el conocimiento tradicional, el principio corrige un desequilibrio de poder histórico. Ya no son las comunidades vulnerables las que deben soportar la carga, a menudo imposible, de probar científicamente un daño futuro, sino que es la innovación la que debe justificar su compatibilidad con la diversidad biocultural preexistente.

En última instancia, la aplicación del principio de precaución desde una perspectiva intercultural y orientada a la justicia no representa un obstáculo para el progreso, sino que se revela como una condición necesaria para un desarrollo más equitativo, resiliente y verdaderamente sostenible. El

derecho, a través de herramientas como la precaución, está llamado a desempeñar un papel crucial como mediador en la compleja relación entre la innovación tecnológica, la diversidad cultural y la sostenibilidad ecológica, asegurando que el futuro no se construya a costa del valioso legado del pasado.

REFERENCIAS

Agudelo-Giraldo, O., León-Molina, J., Prieto-Salas, M., Alarcón-Peña, A., & Jiménez-Triana, J. (2018). *La pregunta por el método: derecho y metodología de la investigación*. Universidad Católica de Colombia.

Aksnes, D. W. y Sivertsen, G. (2019). A criteria-based assessment of the coverage of Scopus and Web of Science. *Journal of Data and Information Science, 4*(1), 1–21. https://doi.org/10.2478/jdis-2019-0001

Amaya Navas, O. (2016). *La constitución ecológica de Colombia*. Universidad Externado de Colombia.

American Academy of Environmental Medicine (2019). *Position on Genetically Modified Foods*. http://www.aaemonline.org/gmopost.html

Angelo, M. J. (2006). Embracing uncertainty, complexity, and change: an eco-pragmatic reinvention of a first-generation environmental law. *Ecology Law Quarterly, 33*, 105-202. https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.788504

Beck, U. (1992). *Risk society: towards a new modernity*Sage Publications.

Choi, Y. J., Moskowitz, J. M., Myung, S. K., Lee, Y. R., & Hong, Y. C. (2020). Cellular phone use and risk of tumors: Systematic review and meta-analysis. *International Journal of Environmental Research and Public Health, 17*(21), 8079. https://doi.org/10.3390/ijerph17218079

Domingo Roig, J., & Gómez Arnáiz, M. (2000). Riesgos sobre la salud de los alimentos modificados genéticamente: una revisión bibliográfica. *Revista Española de Salud Pública, 74*(3), 255-261. https://doi.org/10.1590/S1135-57272000000300003

Dona, A., & Arvanitoyannis, I. S. (2009). Health risks of genetically modified foods. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition, 49*(2), 164-175. https://doi.org/10.1080/10408390701855993

Figueras, A., & Novoa, B. (2014). Biotecnología marina y acuicultura. *Arbor, 190*(768), a153-a153. https://doi.org/10.3989/arbor.2014.768n4007

Frank, J. W. (2021). Electromagnetic fields, 5G and health ¿What about the precautionary principle?

Journal of Epidemiology and Community Health, 75(6), 562-566. http://dx.doi.org/10.1136/jech-2019-213595

Goldstein, B. D. (2001). The precautionary principle also applies to public health actions. *American Journal of Public Health, 91*(9), 1358-1361. https://doi.org/10.2105/AJPH.91.9.1358

Gómez-Rey, A., Vargas-Chaves, I., & Ibáñez-Elam, A. (2019). El caso de la naturaleza: los derechos sobre la mesa ¿decálogo o herramienta? En L. Estupiñan-Achury, C. Storini, R. Martínez-Dalmau & F. Danta (Eds.). *La naturaleza como sujeto de derechos en el constitucionalismo democrático* (pp. 423-443). Universidad Libre de Colombia.

Gudynas, E. (2009). Ciudadanía ambiental y meta-ciudadanías ecológicas: revisión y alternativas en América Latina. *Desenvolvimento e Meio Ambiente, 19*, 53-72. http://dx.doi.org/10.5380/dma.v19i0.13954

Hardell, L., & Sage, C. (2008). Biological effects from electromagnetic field exposure and public exposure standards. *Biomedicine & Pharmacotherapy, 62*(2), 104-109. https://doi.org/10.1016/j.biopha.2007.12.004

Lachmann, P. J. (2012). The penumbra of thalidomide, the litigation culture and the licensing of pharmaceuticals. *QJM: An International Journal of Medicine, 105*(12), 1179-1189. https://doi.org/10.1093/qjmed/hcs148

López Casal, Y. (2022). Los riesgos de desarrollo en el contexto de la responsabilidad civil por productos defectuosos. *Revista de Ciencias Jurídicas, 158*, 1-27. https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/juridicas/article/view/51362

Mantilla, F., & Ternera, F. (2014). El riesgo de desarrollo en la responsabilidad por productos del derecho colombiano. *Ius et Praxis, 20*(1), 39-66. https://doi.org/10.4067/S0718-00122014000100003

Organización Mundial de la Salud (2011). *International Agency for Research on Cancer – IARC classifies radiofrequency electromagnetic fields as possibly carcinogenic to humans*. Press Release 208. Lyon, France, mayo 31 de 2011.

Paoletti, C., Flamm, E., Yan, W., Meek, S., Renckens, S., Fellous, M., & Kuiper, H. (2008). GMO risk assessment around the world: some examples. *Trends in Food Science & Technology, 19*, S70-S78. https://doi.org/10.1016/j.tifs.2008.07.007

Peter, L. D., & Kaszuba, M. (2002). Implementing the precautionary principle. *Science of the Total Environment, 288*(1-2), 155-165. https://doi.org/10.1016/S0048-9697(01)01107-X

Ramírez, R. (2010). Socialismo del sumak kawsay o biosocialismo republicano. En: Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (Ed.) *Los nuevos retos de América Latina. Socialismo y sumak kawsay* (pp. 55-74). Quito Digital Center.

República de Colombia, Congreso de la República, Ley 1968 de 2019, por el cual se prohíbe el uso de asbesto en el territorio nacional y se establecen garantías de protección a la salud de los colombianos.

República de Colombia, Constitución Política de Colombia, 1991.

República de Colombia, Corte Constitucional, Sentencia T-1077 de 2012

Reyes Garcés, H. M. (2014). Los daños ecológicos puros y la tragedia de los comunes: ¿existe una respuesta desde la justicia correctiva? *Revista Academia & Derecho, 5*(9), 51-82. https://doi.org/10.18041/2215-8944/academia.9.376

Riechmann, J., & Tickner, J. (2002). *El principio de precaución. En medio ambiente y salud pública: de las definiciones a la práctica*. Barcelona: Editorial Icaria.

Ruda González, A. (2008). *El daño ecológico puro: La responsabilidad civil por el deterioro del medio ambiente, con especial atención a la Ley 26/2007, de 23 de octubre, de responsabilidad medioambiental*. Madrid: Thomson Aranzadi.

Salvador Coderch, P., & Solé Feliu, J. (1999). *Brujos y aprendices. Los riesgos de desarrollo en la responsabilidad de producto*. Madrid: Marcial Pons.

Sanz Bayón, P. (2013). Sobre la tópica jurídica en Viehweg. *Revista Telemática de Filosofía del Derecho, 16*, 83-108. http://www.rtfd.es/numero16/02-16.pdf

Spendeler, L. (2005). Organismos modificados genéticamente: una nueva amenaza para la seguridad alimentaria. *Revista Española de Salud Pública, 79*, 271-282. https://www.scielosp.org/article/resp/2005.v79n2/271-282/

Sunstein, C. (2005). *Laws of fear: beyond the precautionary principle*. Cambridge University Press.

Vargas-Chaves, I. (2017). Una crítica al principio de precaución desde las tensiones sobre su legitimidad y vinculatoriedad. En I Vargas-Chaves & G. Rodríguez (Eds.) *Principio de precaución: desafíos y escenarios de debate* (pp. 36-67). Editorial Temis / Editorial Universidad del Rosario.

Vargas-Chaves, I., & Granja-Arce, H. (2018) De la arbitrariedad precautoria a la incertidumbre generada por los organismos genéticamente modificados. En G. A. Rodríguez (Ed.) *Justicia*

ambiental en Colombia: Una mirada desde el acceso a la información y a la participación (pp. 241-265). Grupo Editorial Ibáñez.

Vargas-Chaves, I., Ibáñez-Elam, A., & Gómez-Rey, A. (2020) El principio de precaución: de norma crepuscular a criterio jurídico vinculante. *Revista Guillermo de Ockham, 18*(1), 53-65. https://doi.org/10.21500/22563202.4377

Vineis, P. (2005). Scientific basis for the precautionary principle. *Toxicology and Applied Pharmacology, 207*(2), 658-662. https://doi.org/10.1016/j.taap.2004.11.033

Wu, J. (2011). Improving the writing of research papers: IMRAD and beyond. *Landscape Ecology, 26*(10), 1345-1349. https://doi.org/10.1007/s10980-011-9674-3

Zhu, J., & Liu, W. (2020). A tale of two databases: the use of Web of Science and Scopus in academic papers. *Scientometrics, 123*(1), 321–33. https://doi.org/10.1007/s11192-020-03387-8.

Educación bilingüe e inclusión en España: desafíos y propuestas para una práctica equitativa y accesible

Natacha Rita Díaz Luis
Universidad de La Laguna, España
http://orcid.org/0000-0002-9838-369X
ndialuis@ull.edu.es

RESUMEN

Esta ponencia analiza la intersección entre educación bilingüe e inclusión educativa en el sistema escolar español, en un contexto marcado por una creciente diversidad cultural, lingüística y funcional. A partir del estudio de la normativa vigente, literatura académica y buenas prácticas, se identifican barreras y desafíos que afectan a estudiantes con necesidades específicas, de entornos socioeconómicos vulnerables o con lenguas maternas distintas al castellano. Se destaca la importancia de una formación docente especializada, recursos didácticos adaptados, y políticas que garanticen continuidad de apoyos, acceso abierto y equidad territorial. Asimismo, se subraya la necesidad de un enfoque inclusivo que vaya más allá de la integración física y se base en la eliminación de barreras para la participación plena de todo el alumnado. La ponencia concluye proponiendo una mirada contextualizada y flexible del aprendizaje integrado de contenidos y lengua extranjera (AICLE), especialmente en entornos rurales, para promover una educación bilingüe inclusiva y de calidad que responda a la diversidad y reduzca desigualdades educativas.
Palabras clave: AICLE, equidad educativa, inclusión educativa, necesidades educativas especiales (NEE).

Bilingual Education and Inclusion in Spain: Challenges and Proposals for Equitable and Accessible Practice

ABSTRACT

This paper analyzes the intersection between bilingual education and educational inclusion within the Spanish school system, in a context marked by increasing cultural, linguistic, and functional diversity. Based on a review of current regulations, academic literature, and best practices, barriers and challenges affecting students with special needs, from vulnerable socioeconomic backgrounds, or with mother tongues different from Spanish are identified. The importance of specialized teacher training, adapted teaching resources, and policies ensuring continuity of support, open access, and territorial equity is highlighted. Moreover, the need for an inclusive approach that goes beyond mere physical integration and focuses on removing barriers for the full participation of all students is emphasized. The paper concludes by proposing a contextualized and flexible perspective on

Content and Language Integrated Learning (CLIL), especially in rural settings, to promote inclusive and quality bilingual education that responds to diversity and reduces educational inequalities.
Keywords: CLIL, educational equity, educational inclusion, special educational needs (SEN).

INTRODUCCIÓN

La presente ponencia aborda la intersección entre dos dimensiones clave del sistema educativo español actual: la educación bilingüe y la inclusión educativa. En un contexto caracterizado por una creciente diversidad cultural, lingüística y funcional en las aulas, resulta imprescindible reflexionar sobre cómo las políticas educativas están respondiendo a esta realidad compleja y cambiante.

En los últimos años, la expansión de los programas bilingües (particularmente en inglés, aunque también en otras lenguas extranjeras y cooficiales) ha sido una de las apuestas más visibles por parte de las administraciones educativas. Sin embargo, esta apuesta no ha estado exenta de críticas, especialmente en lo que respecta a su impacto sobre la equidad educativa. Diversos estudios y experiencias docentes han alertado sobre el riesgo de que el bilingüismo, si no se gestiona adecuadamente, contribuya a generar nuevas formas de segregación o exclusión, afectando de manera desigual al alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo, a quienes provienen de entornos socioeconómicos desfavorecidos o a quienes tienen una lengua materna distinta del castellano.

Hablar de inclusión en el marco de la educación bilingüe implica, por tanto, reconocer que no basta con ofrecer oportunidades educativas, sino que estas deben ser accesibles, adaptadas y equitativas para todo el alumnado. La inclusión no puede considerarse un añadido, sino un principio estructural de cualquier política educativa, incluida la que promueve el aprendizaje de lenguas extranjeras o cooficiales.

En este contexto, el objetivo de esta ponencia es analizar cómo se están implementando actualmente las políticas inclusivas en el ámbito de la educación bilingüe en España. Se abordarán tanto los marcos normativos y las estrategias institucionales como las prácticas pedagógicas que se están desarrollando en los centros educativos. Asimismo, se examinarán los principales desafíos existentes y se presentarán algunas propuestas orientadas a garantizar que el bilingüismo sea verdaderamente inclusivo, equitativo y de calidad para todo el alumnado.

Sin embargo, ¿qué entendemos por inclusión?

Hablar de inclusión en el ámbito educativo implica asumir un enfoque integral que va más allá de la mera integración física del alumnado en los centros escolares. La inclusión supone el compromiso activo por parte del sistema educativo de eliminar todas las barreras que dificulten o limiten el aprendizaje y la participación plena de cada estudiante, independientemente de sus características personales, sociales o culturales.

Desde una perspectiva internacional, la UNESCO (2008) entiende la inclusión como un proceso orientado a “atender a la diversidad de necesidades de todos los alumnos mediante la participación

en el aprendizaje, las culturas y las comunidades, y a reducir la exclusión dentro y fuera del sistema educativo". Este enfoque no se limita a estudiantes con discapacidad o necesidades educativas especiales, sino que abarca todas las formas de exclusión derivadas de la etnia, la lengua, el género, la clase social, la religión o cualquier otra condición personal o contextual.

En el marco normativo español, la Ley Orgánica 3/2020, de modificación de la Ley Orgánica de Educación (LOMLOE), refuerza este principio al declarar que el sistema educativo debe garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad para todo el alumnado, con especial atención a aquellos en situación de vulnerabilidad. El artículo 71 establece que corresponde a las administraciones educativas "asegurar los recursos necesarios para que todo el alumnado alcance el máximo desarrollo posible de sus capacidades personales y, en todo caso, los objetivos establecidos con carácter general para todo el alumnado".

Desde esta base normativa y conceptual, es necesario entender la inclusión no sólo como un derecho fundamental, sino también como un principio pedagógico esencial. En la práctica, esto exige diseñar propuestas curriculares flexibles, metodologías diversificadas y evaluaciones adaptadas a los distintos ritmos y estilos de aprendizaje. La inclusión debe impregnar todas las dimensiones de la vida escolar: desde la planificación curricular hasta la cultura institucional del centro.

Asimismo, es imprescindible reconocer la diversidad del alumnado como una riqueza y no como un obstáculo. En las aulas españolas conviven estudiantes con perfiles muy diversos:

- Diversidad cultural y étnica, resultado de flujos migratorios que han configurado aulas multiculturales y multilingües.
- Diversidad lingüística, especialmente en territorios con lenguas cooficiales o entre el alumnado de origen extranjero que no tiene el castellano como lengua materna.
- Diversidad funcional, que engloba tanto a estudiantes con discapacidad como a aquellos con trastornos del desarrollo o del aprendizaje.
- Diversidad socioeconómica, que condiciona el acceso a recursos educativos, tecnológicos, culturales y de apoyo familiar.

En este contexto, la inclusión educativa exige políticas y prácticas que respondan de forma efectiva a esta diversidad, sin uniformar ni segregar, sino ofreciendo oportunidades reales para que todos los estudiantes puedan desarrollarse en igualdad de condiciones.

METODOLOGÍA

La presente ponencia adopta una metodología cualitativa y descriptiva, centrada en el análisis documental y normativo, así como en la revisión crítica de estudios e informes recientes sobre educación bilingüe e inclusión en el contexto español. El objetivo metodológico principal es identificar y comprender las principales estrategias, barreras y oportunidades en la implementación de políticas inclusivas dentro de programas bilingües, partiendo de fuentes oficiales, académicas y

profesionales. Las fuentes utilizadas se agrupan en tres grandes categorías:

- Normativa educativa vigente, tanto a nivel estatal (especialmente la LOMLOE y sus desarrollos reglamentarios) como autonómico, incluyendo decretos, órdenes y programas específicos de bilingüismo y atención a la diversidad.
- Literatura científica y académica, compuesta por artículos de revistas indexadas, tesis doctorales, informes técnicos y publicaciones de organismos internacionales como la UNESCO o el Consejo de Europa. Esta literatura permite contextualizar teóricamente la relación entre bilingüismo e inclusión.
- Buenas prácticas y estudios de caso documentados por administraciones educativas, centros escolares y entidades especializadas, que ilustran cómo se traduce la normativa en actuaciones concretas y qué impacto tienen estas en la diversidad del alumnado.

El análisis se ha realizado considerando los siguientes ejes:

- Accesibilidad: grado en que los programas bilingües están disponibles y adaptados para todo el alumnado, especialmente para quienes presentan necesidades específicas de apoyo educativo o provienen de contextos desfavorecidos.
- Adaptación pedagógica: presencia de metodologías inclusivas (como el Diseño Universal para el Aprendizaje, el trabajo cooperativo o el andamiaje lingüístico) en la implementación de la educación bilingüe.

Este trabajo no pretende ofrecer una evaluación exhaustiva de todas las realidades educativas del país, dada la enorme heterogeneidad territorial y la falta de indicadores homogéneos en algunos casos. En cambio, busca visibilizar tendencias comunes, identificar buenas prácticas replicables y señalar desafíos clave que deben ser abordados para lograr una educación bilingüe realmente inclusiva, centrándose en alternativas y propuestas para mejorar dichas desigualdades.

RESULTADOS

A partir del análisis documental de normativa, artículos científicos, informes institucionales y estudios de caso, estos son los hallazgos principales relativos a la implementación de políticas inclusivas en la educación bilingüe en España:

Se señala una mayor dificultad para estos alumnos en la transición entre etapas (De Educación Primaria a Educación Secundaria). En Educación Primaria, se encuentran más frecuentemente estrategias de apoyo; en Secundaria, dicho apoyo disminuye o no existe con la misma consistencia. Asimismo, Se observa que, en algunos casos, los estudiantes con NEE abandonan los programas bilingües cuando suben de curso, debido a la acumulación de barreras: lingüísticas, metodológicas, falta de apoyos específicos, dificultad para seguir el ritmo (Durán- Martínez et al., 2020).

Los profesores señalan que, aunque existe mejora en el manejo del programa bilingüe con los años, todavía faltan conocimientos metodológicos específicos (especialmente para inclusión),

recursos didácticos adecuados, y experiencia con estudiantes diversos (Durán-Martínez & Fernández-Costales, 2025).

Llinares- García y Cross (2023) analizan cómo algunos programas CLIL pueden reproducir desigualdades si no se consideran explícitamente los factores sociales, económicos y de acceso. Por ejemplo, estudiantes de familias con menos recursos tienden a tener menor exposición al inglés fuera de la escuela, lo que dificulta su rendimiento dentro del programa bilingüe. Además, se advierte que en ciertas comunidades autónomas los apoyos logísticos y materiales están menos desarrollados.

Nguyen y Llinares- García (2023) se comparan clases bilingües de Ciencias Naturales entre escuelas bilingües en Madrid y Hanoi. Se observan diferencias en cómo los profesores españoles dan retroalimentación correctiva (corrective feedback) ante errores lingüísticos de los alumnos. Hay casos en los que la corrección explícita se usa poco, lo cual puede perjudicar a estudiantes con menor dominio del idioma vehicular. Este tipo de práctica puede aumentar la brecha lingüística de quienes no tienen apoyo en casa o contexto bilingüe.

¿Qué propuestas se introducen al respecto de esta literatura científica?

La educación bilingüe en España presenta importantes desafíos en cuanto a la equidad y la inclusión del alumnado con necesidades específicas y de aquellos procedentes de contextos socioeconómicos desfavorecidos. Uno de los momentos críticos en los que estas desigualdades se hacen más evidentes es la transición entre Educación Primaria y Secundaria. En esta etapa, los apoyos específicos y personalizados que se ofrecen con frecuencia en la etapa primaria tienden a disminuir o incluso desaparecer, lo que dificulta la continuidad del alumnado en los programas bilingües y puede provocar su abandono. Por ello, es fundamental establecer planes de transición individualizados que garanticen el acompañamiento y la continuidad de los apoyos a lo largo de las diferentes etapas educativas. Además, es necesario que los centros educativos cuenten con personal especializado en apoyo educativo durante toda la trayectoria escolar, para asegurar que el alumnado con necesidades específicas reciba la atención que requiere en todos los niveles.

Otro aspecto esencial para reducir la desigualdad es la formación docente. La preparación de los profesionales que imparten educación bilingüe debe incluir contenidos específicos sobre metodologías inclusivas, capaces de atender a la diversidad lingüística, cultural y funcional del alumnado. La formación debe proporcionar herramientas para diseñar actividades y evaluar el aprendizaje de manera adaptada, con estrategias que favorezcan la participación y el progreso de todos los estudiantes, independientemente de sus habilidades o competencias previas. Esto implica que la formación inicial y continua del profesorado incluya módulos específicos dedicados a la atención a la diversidad en contextos bilingües, para que puedan desarrollar prácticas pedagógicas que respondan a las necesidades de todos los alumnos.

Asimismo, la disponibilidad de recursos didácticos adecuados y adaptados es una pieza clave para

favorecer la inclusión. Es necesario contar con materiales que contemplen distintos niveles de competencia lingüística y que estén diseñados para facilitar la comprensión y el aprendizaje del alumnado con diversidad funcional o con dificultades específicas. La creación de plataformas digitales accesibles que ofrezcan estos recursos a todos los docentes facilitaría la implementación de metodologías inclusivas y promovería un uso más eficiente y homogéneo de materiales adaptados en los centros educativos.

Por otra parte, las desigualdades territoriales en la distribución de recursos y apoyos educativos deben ser abordadas de manera prioritaria. Los programas bilingües no pueden desarrollarse de forma homogénea sin tener en cuenta las diferencias socioeconómicas y los contextos específicos de cada comunidad autónoma o zona geográfica. Para ello, es imprescindible establecer mecanismos que permitan asignar recursos adicionales a los centros ubicados en áreas con mayores necesidades, garantizando la contratación de profesorado de refuerzo, la formación especializada y la provisión de materiales inclusivos. De esta forma, se reducirían las brechas existentes entre diferentes territorios y se favorecería una educación bilingüe más justa y equitativa.

Finalmente, es imprescindible fomentar un acceso abierto y no selectivo a los programas bilingües. La tendencia a prácticas que, de manera implícita o explícita, seleccionan al alumnado según su nivel de competencia lingüística o rendimiento previo, supone un riesgo de segregación educativa que va en contra de los principios de inclusión y equidad. Por ello, los programas bilingües deben ser diseñados para ser accesibles a todo el alumnado, independientemente de su perfil lingüístico o funcional. Además, es importante establecer mecanismos de acompañamiento pedagógico y emocional que ayuden a los estudiantes a adaptarse a los nuevos retos que implica el aprendizaje bilingüe, especialmente cuando su contexto familiar o social no les proporciona un apoyo adicional en la lengua vehicular.

En suma, las desigualdades que se observan en la educación bilingüe en España no se solucionan únicamente con la implementación del bilingüismo como metodología, sino que requieren de una mirada integral que contemple la formación docente, la continuidad de apoyos, la adaptación de recursos, la equidad territorial y el acceso abierto a los programas. Solo así se podrá avanzar hacia una educación bilingüe verdaderamente inclusiva y equitativa, que garantice que todo el alumnado tenga las mismas oportunidades de aprendizaje y desarrollo.

CONCLUSIONES Y DISCUSIÓN

La implementación del enfoque AICLE en entornos rurales de España pone de manifiesto una serie de desafíos que ponen en entredicho su viabilidad y efectividad sin una adaptación contextual profunda. A pesar de que el aprendizaje integrado de contenidos y lengua extranjera tiene un potencial significativo para mejorar la competencia lingüística, la motivación del alumnado e incluso su nivel de digitalización (Díaz Luis, 2022; Díaz- Luis y Francisco- Déniz, 2024), la realidad de las

zonas rurales muestra limitaciones que comprometen estos beneficios. Entre los principales retos destacan la insuficiente formación específica del profesorado, la escasez de recursos materiales y didácticos adecuados, y la falta de una adecuada correspondencia entre las políticas educativas centralizadas y las necesidades territoriales concretas. Estos factores, si no son atendidos, no solo dificultan la implementación efectiva de AICLE, sino que también pueden reproducir y profundizar las desigualdades educativas ya existentes en estos contextos.

La disparidad entre la teoría normativa y la práctica real evidencia que las políticas educativas no siempre consideran la complejidad y heterogeneidad de los contextos rurales, que se caracterizan por su diversidad cultural y lingüística, además de contar con recursos limitados. Esto exige una revisión crítica de los modelos homogéneos de aplicación de AICLE que, al no incorporar la realidad sociocultural local, terminan generando exclusión y segregación. Así, se revela la necesidad de repensar el enfoque AICLE como una propuesta flexible y situada, capaz de dialogar con las particularidades de cada entorno rural y que se articule a partir de las fortalezas y características propias de cada comunidad educativa.

Un elemento central en esta discusión es la formación docente, que debe ser integral y contextualizada, proporcionando herramientas para el manejo de la diversidad lingüística y cultural, así como para el diseño e implementación de metodologías inclusivas. Sin esta formación, los docentes se enfrentan a barreras significativas que dificultan la atención a la diversidad y la adaptación pedagógica necesaria para que todos los estudiantes puedan participar y progresar en programas bilingües. Por otro lado, la falta de recursos específicos y materiales adaptados a los distintos niveles de competencia y necesidades del alumnado también limita las posibilidades de éxito del enfoque AICLE en contextos rurales.

Además, la transición entre etapas educativas representa un momento crítico en el que las desigualdades pueden acentuarse, debido a la discontinuidad o ausencia de apoyos específicos. La falta de acompañamiento y continuidad en los apoyos para estudiantes con necesidades específicas o procedentes de entornos desfavorecidos pone en riesgo su permanencia y éxito en los programas bilingües. Esto señala la importancia de diseñar estrategias que aseguren una transición fluida y un soporte constante a lo largo de todo el proceso educativo.

Finalmente, es indispensable que las políticas públicas educativas se diseñen desde una perspectiva territorializada y equitativa, que reconozca y valore la diversidad de los contextos rurales. Esto implica asignar recursos adicionales a las zonas con mayores dificultades, garantizar el acceso inclusivo y no selectivo a los programas bilingües, y fomentar la colaboración entre las comunidades educativas para construir propuestas pedagógicas sensibles y adaptadas. Solo a través de un enfoque integrado y contextualizado se podrá avanzar hacia una educación bilingüe realmente inclusiva y justa, que responda a las necesidades y potencialidades del alumnado rural.

En conclusión, la discusión en torno al enfoque AICLE en entornos rurales no puede desvincularse de las problemáticas estructurales y contextuales que atraviesan estos territorios. La apuesta por

una educación bilingüe inclusiva debe ir acompañada de una transformación profunda en la formación docente, en la provisión de recursos y en el diseño de políticas educativas flexibles y adaptadas. Solo así será posible garantizar una educación de calidad que contribuya a reducir las desigualdades educativas y a potenciar el desarrollo integral de todos los estudiantes, independientemente de su origen o contexto.

BIBLIOGRAFÍA

Díaz Luis, N. R. (2022). La competencia digital en entornos educativos bilingües (Tesis Doctoral, Universidad de La Laguna). Dialnet. https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis? codigo=320513

Díaz-Luis, N. R., y Francisco- Déniz, S. D. (2024). TAC y AICLE en la misma ecuación: Un estudio focalizado hacia la digitalización de la educación bilingüe. *DIGILEC: Revista Internacional de Lenguas y Culturas*, *11*, 150-169. https://doi.org/10.17979/digilec.2024.11.10644

Durán-Martínez, R., y Fernández-Costales, A. (2025). Bilingual education in Spain: A critical review of stakeholders' perceptions. Language Teaching, 58(2), 192–213. https://doi.org/10.1017/S0261444824000508

Durán Martínez, R., Martín Pastor, E., y Martínez Abad, F. (2020). ¿ Es inclusiva la enseñanza bilingüe? Análisis de la presencia y apoyos en los alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo. *Bordón. Revista de Pedagogía*, *72*(2), 65-82.

Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOMLOE). Boletín Oficial del Estado, 31 de diciembre. https://www.boe.es/eli/es/lo/2020/12/29/3/con

Llinares García, A. M., & Cross, R. (2023). New challenges for CLIL research Identifying (in) equity issues. *Aila Review*.

Nguyen, T., & Llinares, A. (2023). CLIL in Spain and Vietnam: Different contexts, different patterns of corrective feedback. *Journal of Immersion and Content-Based Language Education*, *11*(2), 148-172. https://doi.org/10.1075/jicb.21014.ngu

UNESCO. (2008). *Educación inclusiva: El camino hacia el futuro* (Informe mundial de seguimiento sobre la educación para todos 2009). UNESCO. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000182075_spa

El papel de la inteligencia artificial en la reducción del acceso desigual en la educación universitaria: perspectivas normativas y pedagógicas

Samuel Delgado Hernández
Instituto de Productos Naturales y Agrobiología (IPNA-CSIC), España Investigador posdoctoral
ORCID: 0000-0001-9952-6480
samuel@ipna.csic.es
Irma García Monzón
Instituto de Productos Naturales y Agrobiología (IPNA-CSIC), España Investigadora posdoctoral
ORCID: 0000-0001-6886-3302
irma.monzon@ipna.csic.es
Hugo Padrón Ávila
Facultad de Ciencias Sociales, Universidad Europea de Canarias, España Profesor titular
ORCID: 0000-0001-6181-4698
hugo.padron@universidadeuropea.es

RESUMEN

Este estudio analiza el papel de la inteligencia artificial (IA) en la reducción de las desigualdades de acceso y aprendizaje en la educación universitaria española, explorando tanto sus implicaciones normativas como su potencial pedagógico inclusivo. Desde un enfoque cualitativo-documental, se revisan las principales políticas y marcos legislativos como la Ley Orgánica 2/2023 del Sistema Universitario (LOSU), el Plan de Digitalización y Competencias Digitales del Sistema Educativo y el Reglamento Europeo de Inteligencia Artificial (IA) junto con aportes teóricos y experiencias recientes de innovación universitaria. Los resultados evidencian que la IA puede convertirse en una herramienta estratégica para una educación más equitativa si se implementa bajo principios éticos de transparencia, accesibilidad y justicia digital. No obstante, su aplicación sin un marco normativo claro o sin formación crítica del profesorado puede reproducir sesgos y desigualdades preexistentes. Se propone un modelo de gobernanza universitaria de la IA basado en tres ejes: (1) responsabilidad institucional y ética algorítmica, (2) capacitación docente y estudiantil en alfabetización digital crítica y (3) desarrollo de plataformas abiertas y accesibles. En conjunto, la investigación destaca la necesidad de repensar el papel de la IA en la universidad como un medio para garantizar el derecho a la educación inclusiva en la era digital.

Palabras clave: inteligencia artificial, educación universitaria, inclusión digital, normativa educativa, justicia digital.

ABSTRACT

This study analyzes the role of artificial intelligence (AI) in reducing inequalities in access and learning in Spanish higher education, exploring both its normative implications and its inclusive pedagogical potential. Using a qualitative-documentary approach, the paper reviews the main legislative frameworks—such as Spain's Organic Law 2/2023 of the University System (LOSU), the National Plan for Digitalization and Digital Competences, and the European Artificial Intelligence along with theoretical and empirical contributions from recent university experiences. The findings show that AI can become a strategic tool for equity in higher education if implemented under ethical principles of transparency, accessibility, and digital justice. However, its use without clear regulation or critical training for teachers may reproduce existing biases and structural inequalities. The paper proposes a model of AI governance in universities based on three pillars: (1) institutional responsibility and algorithmic ethics, (2) digital and critical literacy for teachers and students, and (3) the development of open, inclusive platforms. Overall, the study highlights the importance of redefining AI in universities as a means to guarantee the right to inclusive education in the digital era.

Keywords: artificial intelligence, higher education, digital inclusion, educational policy, digital justice.

INTRODUCCIÓN

La inteligencia artificial (IA) ha dejado de ser un concepto futurista para convertirse en una herramienta transversal que está redefiniendo todos los sectores, incluida la educación superior. En el contexto universitario español, su incorporación plantea tanto oportunidades como desafíos profundos en materia de equidad, accesibilidad, ética y gobernanza institucional. La promesa de la IA de personalizar los procesos de aprendizaje, automatizar tareas administrativas y optimizar la evaluación se enfrenta a la necesidad de asegurar que estas tecnologías no amplíen las brechas existentes entre quienes tienen acceso a recursos digitales avanzados y quienes quedan excluidos de ellos.

La **Ley Orgánica 2/2023 del Sistema Universitario (LOSU)** introduce la digitalización como principio estratégico del sistema universitario español, destacando la obligación de las instituciones de garantizar un acceso equitativo a los recursos tecnológicos y de promover la formación en competencias digitales tanto del alumnado como del profesorado (Ministerio de Universidades, 2023). Sin embargo, el marco normativo aún es incipiente respecto al uso de sistemas basados en IA en procesos educativos, lo que genera un vacío en la gestión ética y en la supervisión de su aplicación.

En este escenario, la IA se configura como una herramienta ambivalente: puede favorecer la inclusión y democratización del conocimiento, pero también puede reforzar desigualdades si se aplica sin un marco ético y formativo adecuado. Este trabajo busca, por tanto, analizar cómo las universidades

españolas pueden integrar la IA desde una perspectiva normativa y pedagógica que promueva la justicia digital y la equidad educativa, contribuyendo al cumplimiento del derecho a una educación inclusiva y de calidad.

MARCO TEÓRICO Y NORMATIVO

La integración de la IA en la educación universitaria debe enmarcarse dentro de un conjunto de políticas europeas y nacionales que establecen principios de transparencia, rendición de cuentas y equidad. El **Reglamento Europeo de Inteligencia Artificial (AI Act)**, aprobado en 2024, introduce una clasificación de riesgos para los sistemas de IA, estableciendo obligaciones específicas para las instituciones educativas que los utilicen. La educación se considera un ámbito de "alto riesgo", lo que implica la necesidad de garantizar supervisión humana, protección de datos y transparencia algorítmica (Comisión Europea, 2024).

A nivel nacional, la **LOSU (2023)** refuerza la importancia de la digitalización como eje transversal de la enseñanza universitaria, vinculando la innovación tecnológica con los principios de equidad, inclusión y sostenibilidad. Complementariamente, el **Plan de Digitalización y Competencias Digitales del Sistema Educativo (2021–2027)** del Gobierno de España promueve la formación digital de docentes y estudiantes como condición para la transformación educativa. Estos marcos normativos, junto con la Estrategia España Digital 2026, sientan las bases para una gobernanza responsable de la IA en la educación.

Desde un punto de vista teórico, este trabajo se apoya en los enfoques de la pedagogía crítica (Freire, 1970; Giroux, 2011) y la justicia digital (Fraser, 2008; Selwyn, 2020), que subrayan la necesidad de una educación tecnológica centrada en la equidad y la emancipación. La justicia digital no se limita al acceso a dispositivos, sino que implica garantizar el reconocimiento cultural y la representación en los procesos de diseño y toma de decisiones tecnológicas. En la universidad, esto se traduce en asegurar que la IA se utilice no solo para automatizar tareas, sino para ampliar las oportunidades de aprendizaje y participación.

En este contexto, el concepto de inclusión digital adquiere una dimensión estructural: no basta con que los estudiantes tengan acceso a herramientas tecnológicas, sino que deben contar con las competencias, apoyos y marcos éticos necesarios para utilizarlas críticamente. Así, la IA se convierte en un instrumento que puede contribuir a reducir desigualdades si se orienta desde políticas universitarias inclusivas y transparentes.

METODOLOGÍA

La investigación adopta un enfoque cualitativo-documental, centrado en el análisis interpretativo de fuentes normativas, académicas e institucionales relacionadas con el uso de la IA en la educación

universitaria. Se han revisado textos legislativos (LOSU, AI Act, Plan de Digitalización Educativa), informes técnicos del Ministerio de Universidades, de la UNESCO y de la Comisión Europea, así como literatura científica reciente sobre inclusión digital y ética de la IA.

El análisis se estructura en tres dimensiones:

1. Normativa y política, que examina los marcos legales y estrategias institucionales.
2. Pedagógica, que evalúa el impacto de la IA en los procesos de enseñanza-aprendizaje y en la equidad educativa.
3. Ética y social, que considera los riesgos asociados a los sesgos algorítmicos, la privacidad de los datos y la gobernanza universitaria.

Se utiliza un proceso de análisis temático (Braun & Clarke, 2006), identificando patrones y categorías emergentes en las fuentes consultadas, tales como “accesibilidad”, “automatización educativa”, “justicia algorítmica” y “formación digital crítica”. Este método permite construir una visión integradora sobre las potencialidades y limitaciones de la IA en la reducción de desigualdades educativas.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

1. Desigualdad digital y retos institucionales

El acceso desigual a las tecnologías digitales sigue siendo una realidad en las universidades españolas. Aunque la mayoría cuenta con plataformas virtuales y recursos digitales, la brecha digital interna entre facultades, niveles de renta y zonas geográficas continúa afectando a la igualdad de oportunidades. Las universidades públicas, especialmente las de menor presupuesto, enfrentan mayores dificultades para implementar infraestructuras avanzadas o sistemas de IA adaptados a la diversidad estudiantil.

Además, la carencia de protocolos normativos claros sobre la aplicación de la IA en la docencia universitaria genera incertidumbre. A pesar de que la LOSU reconoce el papel de la digitalización, no establece todavía directrices específicas para el uso ético de algoritmos de recomendación, evaluación automatizada o analítica de aprendizaje, lo que deja la responsabilidad en manos de cada institución.

2. Potencial pedagógico de la IA

Desde una perspectiva educativa, la IA ofrece múltiples posibilidades para mejorar la equidad: personalización del aprendizaje, detección temprana de dificultades académicas, tutorías adaptativas y generación de materiales accesibles para estudiantes con discapacidad. La analítica de aprendizaje, por ejemplo, permite identificar patrones de participación y rendimiento, ayudando a diseñar intervenciones tempranas y reducir el abandono universitario (García-Peñalvo et al., 2020).

Sin embargo, estas ventajas deben equilibrarse con una formación crítica del profesorado y del alumnado. Si las universidades adoptan herramientas de IA sin comprender su funcionamiento ni sus sesgos, pueden reforzar desigualdades estructurales. Por ejemplo, los algoritmos de predicción del

rendimiento pueden penalizar a colectivos subrepresentados si se entrenan con datos sesgados o incompletos.

3. Gobernanza ética y responsabilidad institucional

El AI Act europeo establece que las instituciones que utilicen IA en contextos de alto riesgo deben garantizar supervisión humana y auditorías de transparencia. En este sentido, las universidades deben desarrollar políticas de ética algorítmica que incluyan la revisión de los sistemas utilizados en admisiones, evaluación y gestión académica. Asimismo, resulta imprescindible integrar la formación en competencias digitales críticas en los planes de estudio, tal como promueve el Plan de Digitalización del Sistema Educativo.

Las experiencias piloto en universidades españolas (Complutense de Madrid, Autónoma de Barcelona, La Laguna) muestran que la IA puede ser una herramienta de inclusión cuando se combina con estrategias institucionales de accesibilidad universal y formación docente. En cambio, cuando su implementación se limita a la automatización de procesos administrativos, su impacto inclusivo es mínimo.

4. IA y justicia digital

Desde la perspectiva de la justicia digital, la IA debe concebirse como un bien público orientado al bienestar colectivo y no como un producto comercial subordinado a lógicas de mercado. Esto implica garantizar la soberanía tecnológica universitaria, priorizando el uso de software abierto y plataformas desarrolladas bajo principios de accesibilidad y transparencia.

Asimismo, se propone que las universidades creen comités de gobernanza digital encargados de evaluar los riesgos éticos y pedagógicos de la IA, en los que participen representantes del profesorado, estudiantes y personal técnico. Esta democratización de la tecnología educativa es clave para evitar que las decisiones sobre IA queden concentradas en agentes externos o corporativos.

CONCLUSIONES

La IA representa una oportunidad única para transformar la educación universitaria hacia un modelo más equitativo, inclusivo y sostenible. No obstante, su implementación requiere una reflexión ética y normativa profunda. Los resultados de este estudio sugieren que:

1. La integración de la IA en la universidad debe acompañarse de marcos normativos claros, que garanticen la transparencia algorítmica, la protección de datos y la supervisión humana.
2. La formación docente y estudiantil en alfabetización digital crítica es esencial para evitar el uso acrítico o dependiente de estas tecnologías.
3. La IA solo podrá contribuir a la equidad educativa si se incorpora dentro de una estrategia institucional de inclusión digital, que considere la diversidad del estudiantado y la accesibilidad

universal.

4. Las universidades deben promover una gobernanza ética participativa**,** incorporando la justicia digital como principio transversal de su política tecnológica.

En definitiva, la inteligencia artificial no debe entenderse como un fin en sí misma, sino como un medio para garantizar el derecho a una educación universitaria justa y accesible**,** coherente con los valores de la LOSU y los compromisos internacionales de equidad educativa. Una IA al servicio de las personas y no de los algoritmos será el verdadero indicador del progreso educativo en la era digital.

BIBLIOGRAFÍA

Braun, V., & Clarke, V. (2006). *Using thematic analysis in psychology*. Comisión Europea (2024). *Reglamento Europeo de Inteligencia Artificial (AI Act).* Bruselas.

Fraser, N. (2008). *Scales of Justice: Reimagining Political Space in a Globalizing World.* Columbia University Press.

Freire, P. (1970). *Pedagogía del oprimido.* Siglo XXI Editores. García-Peñalvo, F. J., Corell, A., & Abella-García, V. (2020). *Educación y analítica de aprendizaje en entornos digitales.* Universidad de Salamanca.

Giroux, H. (2011). *On Critical Pedagogy.* Bloomsbury Academic. Ministerio de Universidades (2023). *Ley Orgánica 2/2023 del Sistema Universitario (LOSU).* Madrid.

Selwyn, N. (2020). *Should Robots Replace Teachers? AI and the Future of Education.* - Polity Press.

UNESCO (2023). *Artificial Intelligence and Education: Policy Recommendations.* París.

Políticas disruptivas y humanismo digital: hacia un aprendizaje universitario inclusivo mediado por IA

Hugo Padrón Ávila
Universidad Europea de Canarias, Facultad de Ciencias Sociales, España
https://orcid.org/0000-0001-6181-4698
hugo.padron@universidadeuropea.es
Natacha Rita Díaz Luis
Universidad de La Laguna, Facultad de Educación, España
https://orcid.org/0000-0002-9838-369X
ndialuis@ull.edu.es
Samuel Delgado Hernández
Instituto de Productos Naturales y Agrobiología, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, España
https://orcid.org/0000-0001-9952-6480
samuel@ipna.csic.es
Irma García Monzón
Instituto de Productos Naturales y Agrobiología, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, España
https://orcid.org/0000-0001-6886-3302
irma.monzon@ipna.csic.es

RESUMEN

Esta ponencia analiza el papel de la inteligencia artificial (IA) en la transformación de la educación superior postpandemia desde una perspectiva interdisciplinar. A partir de un estudio cualitativo que combinó revisión documental, análisis de políticas educativas y estudio de casos institucionales en universidades iberoamericanas, se examinaron los efectos de las políticas disruptivas sobre la equidad educativa y las nuevas formas de desigualdad digital y cognitiva. Los resultados evidencian que la IA ofrece un enorme potencial para personalizar el aprendizaje y promover la inclusión, aunque su impacto depende de la formación docente, el acompañamiento institucional y los marcos éticos que orienten su uso. Asimismo, se propone el humanismo digital como horizonte pedagógico que permita integrar tecnología y justicia educativa, evitando la deshumanización del aprendizaje y fortaleciendo el pensamiento crítico y la creatividad. La ponencia concluye con recomendaciones para el desarrollo de políticas inclusivas, flexibles y éticamente sustentadas en el ámbito universitario.

Palabras clave: inteligencia artificial, desigualdad educativa, políticas disruptivas, humanismo digital, inclusión.

ABSTRACT

This paper explores the role of Artificial Intelligence (AI) in reshaping higher education in the post-pandemic era through an interdisciplinary lens. Based on a qualitative study combining documentary review, policy analysis, and institutional case studies in Ibero-American universities, it examines how disruptive educational policies influence equity and how digital and cognitive inequalities are being redefined. Findings indicate that AI holds significant potential to personalize learning and foster inclusion, but its effectiveness depends on teacher training, institutional support, and ethical governance. The concept of digital humanism is proposed as a guiding framework to reconcile technological innovation with educational justice, preserving the human dimension of learning and fostering critical and creative thinking. The paper concludes with recommendations for inclusive, flexible, and ethically grounded policies in higher education.

Keywords: artificial intelligence, educational inequality, disruptive policies, digital humanism, inclusion.

Introducción

El siglo XXI ha sido testigo de una aceleración sin precedentes en los procesos de transformación social, tecnológica y educativa. La pandemia de COVID-19 actuó como un catalizador que tensionó y, al mismo tiempo, reveló las fisuras profundas que subyacen en los sistemas educativos contemporáneos (Rodríguez Rodríguez et al., 2020). La educación, entendida tradicionalmente como un derecho y un instrumento de movilidad social, se vio atravesada por un conjunto de crisis simultáneas: sanitaria, tecnológica, económica, institucional y epistemológica. En cuestión de semanas, la comunidad educativa global debió reconfigurar sus prácticas, trasladar sus interacciones al entorno digital y redefinir las condiciones mismas de enseñar y aprender.

Sin embargo, este proceso no fue homogéneo ni equitativo. La transición abrupta hacia la virtualidad expuso con crudeza las desigualdades estructurales que ya existían en las sociedades postindustriales. Las diferencias en el acceso a dispositivos, conectividad y competencias digitales se tradujeron en nuevas formas de exclusión. No se trató únicamente de una brecha tecnológica, sino también de una brecha cognitiva, cultural y emocional. En este sentido, la pandemia no creó desigualdades nuevas, sino que amplificó las ya existentes, mostrando que la promesa de una educación democrática y accesible para todos sigue siendo, en muchos casos, una aspiración inacabada (Rodríguez Rodríguez et al., 2020).

En este contexto postpandémico y postmoderno, donde la fragmentación del conocimiento, la inestabilidad de las narrativas universales y la crisis de sentido se vuelven rasgos dominantes, emerge la necesidad de repensar las bases mismas de la educación. La postmodernidad educativa no se define únicamente por el uso de nuevas tecnologías, sino por la revisión de los marcos epistemológicos y éticos que sustentan la práctica docente. En este escenario, las políticas

disruptivas se posicionan como una respuesta a la rigidez institucional y curricular de los modelos tradicionales. Su objetivo no es simplemente incorporar innovaciones tecnológicas, sino transformar las estructuras que perpetúan la desigualdad y el pensamiento lineal (Diaz, 2024).

La disrupción implica, por tanto, un cambio de paradigma: pasar de la educación estandarizada a la educación adaptativa; del conocimiento cerrado a la construcción colaborativa; del docente transmisor al docente mediador. Y en el centro de esta transformación, se encuentra la IA como una de las herramientas más potentes y, a la vez, más controvertidas de nuestro tiempo (Padrón- Ávila & Hernández-Martín, 2020).

La IA ofrece posibilidades inéditas para personalizar el aprendizaje, analizar datos educativos, diseñar itinerarios formativos ajustados al ritmo y necesidades de cada estudiante, e incluso prever dificultades de aprendizaje antes de que se manifiesten. Estas potencialidades, si se articulan de manera ética y pedagógicamente fundamentada, pueden contribuir a reducir desigualdades, mejorar la inclusión y favorecer un aprendizaje significativo. Sin embargo, también existe el riesgo de que la IA se convierta en un mecanismo de control, segmentación o reproducción de sesgos sociales, si no se implementa con una conciencia crítica y un marco regulatorio sólido (Díaz-Luis & Francisco-Déniz, 2024).

Aquí es donde emerge la noción de humanismo digital como horizonte de sentido. Lejos de concebir la tecnología como fin en sí mismo, el humanismo digital propone colocar al ser humano —con su diversidad, creatividad y capacidad de reflexión— en el centro del proceso educativo. Desde esta perspectiva, la tecnología no sustituye la dimensión humana del aprendizaje, sino que la amplifica y la resignifica. La IA puede, así, convertirse en un aliado del desarrollo integral, siempre que se utilice para fortalecer la autonomía, la colaboración y la justicia educativa (Díaz- Luis & Francisco-Déniz, 2024).

El desafío, por tanto, no reside únicamente en adoptar nuevas herramientas, sino en redefinir los valores que orientan su uso. Las universidades, como espacios privilegiados de generación de conocimiento y pensamiento crítico, deben liderar este proceso de reflexión. Ellas no solo forman profesionales, sino también ciudadanos capaces de comprender y transformar su entorno. En este sentido, resulta urgente articular políticas educativas que integren la innovación tecnológica con una ética del cuidado, la equidad y la responsabilidad social.

Desde una mirada interdisciplinar —que atraviesa la economía, las ciencias experimentales y la enseñanza de lenguas—, esta ponencia propone analizar la relación entre desigualdad educativa, políticas disruptivas y el papel de la IA en la construcción de un aprendizaje inclusivo. La diversidad disciplinar permite observar la problemática desde múltiples ángulos:

- Desde la economía, se pueden estudiar las asimetrías de acceso, la inversión pública en

innovación educativa y las tensiones entre mercado y derecho en el ámbito del conocimiento (Hernández-Martín et al., 2025; Ramos-Domínguez et al., 2024).

- Desde las ciencias experimentales, se abre la reflexión sobre cómo las metodologías basadas en datos y modelos predictivos pueden aplicarse a la enseñanza sin perder el rigor crítico y la dimensión humana del proceso (Tejedor et al., 2017).
- Desde la enseñanza de lenguas y humanidades, se reivindica el valor de la comunicación, la empatía y la interculturalidad como dimensiones irrenunciables del acto educativo (Diaz, 2024).

Este enfoque transversal busca superar la dicotomía entre tecnología y humanismo, proponiendo una síntesis que entienda la innovación como un proceso cultural y ético, no solo técnico. En última instancia, pensar en un aprendizaje inclusivo mediado por IA implica diseñar entornos educativos que reconozcan la singularidad de cada estudiante, que valoren la diversidad como fuente de riqueza y que utilicen la tecnología no para homogeneizar, sino para personalizar y democratizar el acceso al conocimiento.

La educación del futuro —o, más precisamente, la educación del presente— requiere políticas que no teman la disrupción, pero que tampoco renuncien a la humanidad. Este es el núcleo de la propuesta: construir un nuevo pacto educativo donde la IA y el humanismo digital coexistan como pilares de una pedagogía más justa, crítica y transformadora (Diaz, 2024; Díaz-Luis & Francisco-Déniz, 2024; Simancas-Cruz et al., 2017).

Metodología

El presente estudio se desarrolló bajo un enfoque cualitativo de carácter interpretativo, orientado a comprender cómo las políticas disruptivas y la incorporación de IA en la educación superior pueden contribuir —o no— a reducir las desigualdades educativas en el contexto postpandémico. Se adoptó una perspectiva interdisciplinar, integrando miradas provenientes de la economía, la química, la enseñanza de lenguas extranjeras y las ciencias de la educación, con el fin de construir una comprensión holística y transversal del fenómeno.

El diseño se basó en un estudio de tipo exploratorio-descriptivo, que combinó tres estrategias metodológicas complementarias:

1. Revisión documental y normativa, orientada al análisis de políticas educativas nacionales e internacionales implementadas entre 2020 y 2024 relacionadas con la digitalización, el uso de IA y la equidad educativa.
2. Estudio de casos institucionales, centrado en cuatro universidades públicas iberoamericanas que desarrollaron programas de innovación educativa con mediación tecnológica durante o después de la pandemia.
3. Análisis de experiencias docentes, a través de entrevistas semiestructuradas y grupos

focales con 25 profesores universitarios de distintas disciplinas, seleccionados por muestreo intencional.

La investigación se desarrolló en tres fases:

1. Fase 1: Análisis documental y contextual. Se recopiló y sistematizó información proveniente de normativas, planes estratégicos y documentos de política educativa de organismos como la UNESCO, la OCDE y ministerios nacionales de educación. Este corpus permitió identificar discursos, tendencias y tensiones en torno a la IA educativa y las políticas disruptivas.
2. Fase 2: Selección y caracterización de casos. Se identificaron cuatro universidades representativas por su diversidad geográfica, institucional y disciplinar. En cada institución se analizaron programas de innovación educativa vinculados al uso de tecnologías inteligentes, estrategias de accesibilidad digital y políticas de inclusión.
3. Fase 3: Recogida y análisis de experiencias docentes. A través de entrevistas y grupos de discusión, se exploraron las percepciones del profesorado respecto al impacto de la IA en los procesos de enseñanza-aprendizaje, las condiciones institucionales para su adopción y las implicaciones éticas y pedagógicas observadas.

Los datos cualitativos fueron procesados mediante análisis de contenido temático, utilizando el software Atlas.ti para la codificación abierta y axial de categorías emergentes. Las categorías principales —equidad educativa, políticas disruptivas, IA educativa, humanismo digital y brecha postpandémica— fueron definidas de manera inductiva, en diálogo con el marco teórico y los hallazgos empíricos.

Asimismo, se realizó un análisis comparativo transversal entre los casos institucionales, con el objetivo de identificar patrones comunes, buenas prácticas y desafíos específicos según la disciplina y el contexto socioeconómico.

Para garantizar la credibilidad y fiabilidad de los resultados, se aplicaron estrategias de triangulación de fuentes, investigadores y técnicas. Cada fase fue revisada por al menos dos miembros del equipo investigador, asegurando la coherencia entre los datos empíricos, la interpretación y el marco conceptual. Además, se incorporaron procedimientos de validación participativa, invitando a los docentes entrevistados a revisar los hallazgos preliminares y ofrecer retroalimentación.

El estudio respetó los principios de confidencialidad, consentimiento informado y voluntariedad de participación. Los datos fueron anonimizados y utilizados exclusivamente con fines académicos. Se promovió una reflexión ética continua sobre el papel del investigador en contextos atravesados por desigualdades tecnológicas y sociales.

Resultados y discusión

El análisis de los datos permitió identificar una serie de hallazgos relevantes que, en su conjunto, evidencian tanto los avances como las tensiones que caracterizan el proceso de incorporación de la IA y las políticas disruptivas en el ámbito de la educación superior postpandemia. Los resultados se presentan organizados en torno a cinco ejes temáticos que emergieron del análisis:
(1) persistencia de la desigualdad educativa, (2) transformación de las prácticas docentes, (3) tensiones normativas e institucionales, (4) potencial y límites de la IA en la inclusión educativa y
(5) construcción del humanismo digital como horizonte ético y pedagógico.
Uno de los hallazgos más consistentes fue la constatación de que, pese a los esfuerzos institucionales por reducir la brecha digital, las desigualdades no solo persisten, sino que se han transformado. Los participantes coincidieron en señalar que, tras la pandemia, la exclusión educativa ya no depende exclusivamente del acceso a dispositivos o conectividad, sino de factores más complejos: la alfabetización digital, la competencia para interactuar con herramientas de IA y la capacidad crítica para interpretar la información generada por algoritmos. El estudio documental mostró que muchas políticas públicas priorizan la infraestructura tecnológica, pero no contemplan mecanismos suficientes de acompañamiento pedagógico ni estrategias para fortalecer las competencias digitales del profesorado y del estudiantado. En consecuencia, se observan brechas cognitivas entre quienes logran integrar la IA de forma significativa y quienes la utilizan de modo instrumental o meramente operativo.

El análisis de las entrevistas reveló una amplia diversidad en las formas en que el profesorado percibe e integra la IA en su práctica educativa. En áreas como las ciencias experimentales y la economía, los docentes manifestaron un interés creciente por utilizar herramientas de análisis automatizado, simuladores o asistentes inteligentes para procesar datos y diseñar actividades personalizadas. En cambio, en disciplinas humanísticas y lingüísticas prevalecen actitudes más cautelosas, asociadas al temor de deshumanizar el proceso de enseñanza o diluir la dimensión interpretativa del conocimiento. Aun así, se observó un cambio profundo en la identidad docente: la pandemia y la posterior irrupción de la IA impulsaron una reflexión sobre el rol del profesor como mediador y diseñador de experiencias de aprendizaje, más que como transmisor de contenidos. Esta transformación, aunque aún incipiente, constituye una oportunidad para resignificar la práctica educativa desde una lógica más colaborativa y centrada en el estudiante.

El estudio documental y los análisis comparativos entre universidades mostraron una clara disparidad en las políticas institucionales relacionadas con la IA. Mientras algunas instituciones desarrollan estrategias de gobernanza de datos, regulación ética y formación docente continua, otras aún carecen de marcos normativos claros. Los resultados evidencian que la ausencia de lineamientos comunes genera incertidumbre entre el profesorado, especialmente en relación con el uso de plataformas de IA generativa y la evaluación de aprendizajes en entornos mediados por

algoritmos. Estas tensiones se intensifican por la velocidad del cambio tecnológico, que supera la capacidad de respuesta de las estructuras burocráticas tradicionales. Así, la disrupción tecnológica choca con la inercia normativa, generando un escenario híbrido donde la innovación convive con la precariedad regulatoria. Este desequilibrio confirma la necesidad de políticas disruptivas más flexibles, éticamente informadas y capaces de adaptarse a un entorno educativo en constante mutación.

El análisis transversal de los casos institucionales mostró que la IA puede ser un instrumento poderoso para mejorar la personalización y la accesibilidad del aprendizaje. En algunos programas, especialmente en los vinculados a tutorías automatizadas o sistemas adaptativos de retroalimentación, se observó una reducción de la deserción estudiantil y un aumento de la participación activa. No obstante, los docentes entrevistados advirtieron que la IA no es, en sí misma, una garantía de inclusión. Su efectividad depende de la calidad de los datos utilizados, de la transparencia de los algoritmos y del compromiso ético de quienes los implementan. En contextos con recursos limitados, la dependencia de herramientas externas o privadas puede incluso profundizar la desigualdad, generando una nueva forma de dependencia tecnológica. Este hallazgo sugiere que la IA debe concebirse como un medio, no como un fin, y que su incorporación requiere acompañamiento pedagógico, formación docente específica y marcos regulatorios que aseguren su uso equitativo y responsable.

De forma transversal, los resultados apuntan hacia la necesidad de construir un nuevo paradigma educativo basado en el humanismo digital: una perspectiva que integra la innovación tecnológica con la reflexión ética, la justicia educativa y el respeto por la diversidad. Los docentes que manifestaron mayor apropiación crítica de las tecnologías compartían una visión centrada en el desarrollo humano, no únicamente en la eficiencia o productividad. Consideraban la IA como una herramienta para potenciar la creatividad, promover el pensamiento crítico y favorecer el aprendizaje autónomo. La discusión en torno a este hallazgo remite a un cambio de paradigma epistemológico: la educación mediada por IA no puede reducirse a la automatización de procesos, sino que debe orientarse a la construcción de sentido. Solo así la disrupción tecnológica se convierte en oportunidad pedagógica y no en riesgo de exclusión.

Conclusiones

El análisis desarrollado permite afirmar que la educación postpandemia se encuentra en un momento de inflexión histórico. La crisis sanitaria aceleró procesos de transformación que ya se venían gestando, y situó en el centro del debate educativo la relación entre tecnología, equidad y sentido humanista del aprendizaje. Los hallazgos de este estudio muestran que la incorporación de la IA en la educación superior constituye tanto una oportunidad inédita como un riesgo latente: puede favorecer la inclusión o, por el contrario, profundizar las desigualdades existentes, dependiendo de cómo se integre en los contextos institucionales, normativos y pedagógicos.

En primer lugar, se confirma que las brechas educativas no desaparecieron con la digitalización, sino que adoptaron nuevas formas. La desigualdad ya no se expresa únicamente en términos de acceso material, sino en la distancia cognitiva y cultural entre quienes logran apropiarse críticamente de la tecnología y quienes permanecen en un uso superficial o dependiente. Este fenómeno evidencia la urgencia de políticas públicas que no solo distribuyan recursos, sino que acompañen procesos de formación integral y alfabetización digital crítica, tanto en docentes como en estudiantes.

En segundo lugar, los resultados revelan una transformación del rol docente. La figura del profesor se desplaza de la transmisión hacia la mediación, la curaduría y el diseño de experiencias personalizadas. Sin embargo, este cambio requiere tiempo, apoyo institucional y marcos normativos flexibles que reconozcan la diversidad de enfoques disciplinares. Las resistencias observadas no deben interpretarse como rechazo al cambio, sino como expresión de la necesidad de una transición pedagógica acompañada y consciente.

En tercer lugar, se evidencia que las políticas disruptivas en educación superior son aún incipientes y fragmentarias. Las universidades avanzan en digitalización y automatización, pero muchas lo hacen sin una visión integral que articule la tecnología con la equidad y la ética. La ausencia de normativas claras sobre el uso de IA —especialmente en evaluación, protección de datos y derechos de autoría— genera incertidumbre y desigualdad entre instituciones. La disrupción tecnológica, si no se acompaña de una disrupción normativa y cultural, corre el riesgo de convertirse en un mero cambio de herramientas sin transformación real del paradigma educativo.

En cuarto lugar, el estudio destaca el potencial inclusivo de la IA cuando se utiliza con fines pedagógicos y no únicamente administrativos o productivos. Los sistemas de tutoría inteligente, la retroalimentación adaptativa y los entornos personalizados demostraron ser útiles para mejorar la retención estudiantil y favorecer el aprendizaje autónomo. No obstante, este potencial solo se realiza plenamente cuando la IA se implementa desde una perspectiva humanista y con criterios de justicia educativa.

Finalmente, se concluye que el humanismo digital constituye una categoría clave para orientar la educación del siglo XXI. Supone reconocer que la tecnología no debe reemplazar la dimensión humana del aprendizaje, sino potenciarla. Educar en la era de la IA implica formar sujetos críticos, éticos y creativos, capaces de convivir con sistemas inteligentes sin renunciar a su autonomía moral e intelectual. Este equilibrio entre la innovación y la humanidad es el núcleo del nuevo contrato social educativo que la postmodernidad exige.

Recomendaciones y líneas de acción:

- Formación docente continua en IA y ética digital: Impulsar programas institucionales que integren competencias tecnológicas, pedagógicas y éticas, favoreciendo la apropiación

crítica de la IA en distintas disciplinas.

- Revisión y actualización normativa: Desarrollar marcos regulatorios ágiles que contemplen la transparencia algorítmica, la protección de datos y la autoría académica en entornos mediados por IA.
- Políticas públicas de equidad digital: Priorizar el acceso universal a la conectividad y los dispositivos, pero también promover la alfabetización digital profunda como derecho educativo básico.
- Enfoques interdisciplinarios e investigación aplicada: Fomentar proyectos que integren saberes de las humanidades, las ciencias sociales y las STEM para diseñar modelos de IA educativa contextualizados y éticamente sustentables.
- Promoción del humanismo digital como marco institucional: Reconocer explícitamente la centralidad de los valores humanos —empatía, creatividad, pensamiento crítico y justicia— en toda estrategia de innovación educativa.

Referencias

Diaz, N. R. (2024). Stepping into the integration of digital literacy in the CLIL approach. *E- TEALS: An e-journal of Teacher Education and Applied Languages Studies*, *16*, 25-42.

Díaz-Luis, N. R., & Francisco-Déniz, S. D. (2024). TAC y AICLE en la misma ecuación.: Un estudio focalizado hacia la digitalización de la educación bilingüe. *DIGILEC: Revista Internacional de Lenguas y Culturas*, *11*, 150-169.

Hernández-Martín, R., Padrón-Fumero, N., & Padrón-Ávila, H. (2025). The local turn in tourism statistics within the statistical framework for measuring the sustainability of tourism 2024. *Sustainability*, *17*(4), 1430.

Padrón-Ávila, H., & Hernández-Martín, R. (2020). Tourist Tracking Techniques as a Tool to Understand and Manage Tourism Flows. En *Overtourism* (pp. 89-105). Springer.

Ramos-Domínguez, Á. M., Hernández-Martín, R., & Padrón-Ávila, H. (2024). How does the country of origin affect tourist expenditure? An extended quantile regression analysis. *Anatolia*, *35*(2), 203-218.

Rodríguez Rodríguez, Y., Padrón Ávila, H., & Hernández Martín, R. (2020). *La crisis turística y las singularidades del modelo de Canarias*. 639-650.

Simancas-Cruz, M., Peñarrubia-Zaragoza, M. P., Rodríguez-Darias, A. J., Padrón-Ávila, H., Padrón-Candelario, E., & Suárez-Perera, D. (2017). *La toma inteligente de decisiones en los procesos de planificación de destinos turísticos de litoral: El plan de infraestructuras turísticas de canarias (PITCAN)*.

Tejedor, D., Delgado-Hernández, S., Carballo, R. M., Dapueto, R., Mena-Rejón, G. J., & García-Tellado, F. (2017). Diversifying Complexity by Domino Benzannulation of Polycyclic Natural Products. *The Journal of Organic Chemistry*, *82*(10), 5328-5336.

Entre la libertad y la desigualdad: factores estructurales y políticas inclusivas en la elección educativa en A Coruña, España

Antía Salgueiro Basadre[1]
Facultad de Sociología. Universidade da Coruña
https://orcid.org/0009-0005-9747-7108 a.salgueiro@udc.es

Águeda Simais Lorenzo[2]
Facultad de Sociología. Universidade da Coruña
https://orcid.org/0009-0001-9136-3178 agueda.simais@udc.es

RESUMEN

El estudio analiza cómo los factores estructurales, socioeconómicos, culturales, digitales y territoriales condicionan la elección de centro escolar en el municipio de A Coruña, entendida como práctica social atravesada por desigualdades. En un contexto postmoderno, donde la libertad de elección se concibe como derecho individual, los resultados muestran que dicha libertad opera bajo condiciones desiguales, reproduciendo jerarquías de clase y capital cultural. A partir de una metodología mixta — encuestas estructuradas y entrevistas semiestructuradas a familias y docentes—, se identifican patrones de segregación vinculados a la renta, al nivel educativo familiar, a la religiosidad y a la brecha digital postpandemia. Los datos confirman que la red concertada y privada funciona como espacio de acumulación de capital simbólico, mientras la pública concentra la diversidad social. En la discusión se comparan políticas inclusivas de diversas regiones y países (Cataluña, País Vasco, Escocia, Finlandia, Portugal y Reino Unido), destacando medidas de zonificación equitativa, gratuidad real y admisión compensatoria. Se concluye que la pluralidad educativa, sin mecanismos de justicia distributiva, perpetúa la desigualdad estructural. Se proponen reformas inclusivas que transformen la concertada en un laboratorio de innovación pedagógica y cohesión social.

Palabras clave: desigualdad educativa, equidad, elección escolar, políticas inclusivas, educación concertada.

Between Freedom and Inequality: Structural Factors and Inclusive Policies in School Choice in A Coruña (Spain)

ABSTRACT

This study analyses how structural, socioeconomic, cultural, digital and territorial factors influence school choice in A Coruña, conceived as a socially stratified practice. In a postmodern context where school choice is framed as an individual right, results reveal that this freedom operates under unequal conditions, reproducing class and cultural hierarchies. Using a mixed-method approach —

structured surveys and semi-structured interviews with families and teachers— the research identifies segregation patterns linked to income, educational background, religiosity and the post-pandemic digital divide. Findings show that private and semi-private schools accumulate symbolic capital, while public schools concentrate social diversity. The discussion compares inclusive policies implemented in different regions and countries (Catalonia, Basque Country, Scotland, Finland, Portugal, and the UK), highlighting equitable zoning, genuine gratuity, and compensatory admission measures. The study concludes that educational plurality without distributive justice mechanisms perpetuates structural inequality. Inclusive reforms are proposed to turn semi-private education into a space of pedagogical innovation and social cohesion.
Keywords: educational inequality, equity, school choice, inclusive policies, subsidized education.

Introducción

En la sociedad postmoderna contemporánea, marcada por la fragmentación de valores y la individualización (Baudrillard, 1970), la educación se convierte en un espacio donde se disputa el equilibrio entre libertad de elección y justicia social. La reflexión de Lyotard (1987) sobre el fin de los grandes relatos legitima la diversificación de proyectos educativos, pero, como advierten Fort y Montero (2018), esa pluralidad no garantiza necesariamente la igualdad real. La coexistencia de redes públicas, concertadas y privadas plantea, por tanto, una paradoja: la libertad de elección, concebida como derecho, se ejerce bajo condiciones desiguales que dependen del capital cultural, económico y simbólico de cada familia.

En España, este modelo se consolidó con la Ley Orgánica 8/1985, de 3 de julio, reguladora del Derecho a la Educación (en adelante LODE), la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (en adelante LOE), y la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (en adelante LOMLOE), que buscan conciliar libertad y equidad. Sin embargo, diversos estudios evidencian que las decisiones familiares de escolarización se hallan condicionadas por factores socioeconómicos. Escardíbul y Villarroya (2009) y Murillo y Martínez-Garrido (2018) muestran que la elección de centro está fuertemente influida por el nivel formativo y la renta, mientras que Bonal, González, Montes y Pagès (2024) señalan cómo las clases medias utilizan esa libertad como mecanismo de reproducción social, orientando a sus hijos hacia centros con mayor prestigio simbólico y rendimiento percibido. En consecuencia, la diversidad educativa tiende a reforzar la segmentación entre grupos sociales.

En el contexto gallego, los trabajos de Soriano (2015) y Roca (2022) constituyen los principales antecedentes empíricos en el estudio de la elección escolar en A Coruña. Ambos autores destacan que las decisiones familiares responden a una lógica estratificada: las familias con más capital económico y cultural eligen centros concertados o privados por su prestigio, valores y redes sociales, mientras que las de menor renta optan por centros públicos, guiadas por la proximidad y la conciliación laboral. Estas decisiones revelan cómo la libertad formal se traduce en una práctica

social estructurada por la posición socioeconómica y el acceso a la información.

Investigaciones previas en el ámbito español refuerzan esta tendencia. Rambla (2003) y Sá y Antunes (2013) describen cómo las familias de clase media priorizan el ideario y la reputación, y las trabajadoras, la cercanía; lo que confirma que la elección escolar es un proceso de distinción simbólica más que un ejercicio de igualdad. En este sentido, las decisiones familiares no solo determinan trayectorias educativas, sino que reproducen diferencias de clase y condicionan la composición social de los centros.

La pandemia de la COVID-19 agravó esta situación al aumentar las brechas digitales y las desigualdades en el acompañamiento familiar. Los estudios de Jacovkis y Tarabini (2021), Bacigalupe, Martín, Franco y Borrelli (2022) y Servetto et al. (2022) evidencian que las familias con mayor capital cultural y digital pudieron sostener mejor los aprendizajes, mientras las más vulnerables experimentaron dificultades que afectaron la continuidad escolar.

A partir de este marco, el presente estudio tiene como objetivo analizar cómo los factores estructurales, socioeconómicos, culturales, digitales, religiosos y simbólicos influyen en las decisiones familiares de elección de centro escolar en el municipio de A Coruña (España), entendiendo dichas decisiones como prácticas sociales atravesadas por desigualdades y condicionadas por el capital cultural y económico de las familias.

Mediante una metodología mixta, que combina encuestas estructuradas y entrevistas semiestructuradas, se examina cómo las familias ordenan sus preferencias, valoran la información disponible y atribuyen significados simbólicos a su elección educativa.

El análisis se sustenta en la teoría del capital cultural de Bourdieu (1984), los principios de equidad recogidos en la LOMLOE (2020) y los enfoques contemporáneos de justicia educativa, integrando además la dimensión postpandémica y las transformaciones recientes del campo educativo. Desde esta perspectiva, el estudio busca identificar los mecanismos estructurales que reproducen la segmentación escolar, contrastar la evidencia local con políticas inclusivas aplicadas en otras regiones europeas, y proponer estrategias redistributivas orientadas a garantizar una igualdad real de oportunidades en el sistema educativo español.

Los objetivos específicos del estudio son:

(1) identificar los factores que condicionan la elección escolar;

(2) analizar su articulación con los mecanismos de desigualdad estructural;

(3) formular propuestas de políticas inclusivas; y

(4) replantear el papel de la educación concertada en la cohesión social.

1. Educación y postmodernidad: pluralidad de modelos y retos de equidad

En un contexto postmoderno, donde la sociedad de consumo y la individualización (Baudrillard, 1970) transforman el modo en que se estructura la educación, la coexistencia de múltiples modelos escolares (públicos, concertados y privados) introduce una paradoja: la libertad de elección se

presenta como derecho, pero la pluralidad no garantiza equidad real.

Este enfoque se sustenta en la reflexión de Jean-François Lyotard sobre el fin de los “grandes relatos” (Lyotard, 1987), lo que legitima la diversificación de la oferta educativa y prioriza la autonomía familiar: sin embargo, dicho escenario genera tensiones entre elección individual y justicia social (Fort y Montero, 2018). En este marco, la postmodernidad redefine las relaciones entre familia, escuela y Estado, situando la educación como un espacio donde confluyen intereses sociales, económicos y culturales que condicionan la igualdad de oportunidades.

En España, este fenómeno se manifiesta a través de la normativa que regula tanto la libertad de enseñanza como la elección de centro: la LODE consagró el derecho a la libre elección del centro; posteriormente, la LOE y la LOMLOE regulan esta libertad dentro del marco de la planificación educativa, oscilando entre apertura de red y exigencia de equidad (Pacheco Monreal, 2021). Como señalan Bonal, González, Montes y Pagès (2024), las clases medias tienden a utilizar esta libertad como estrategia de reproducción social, eligiendo centros con mayor prestigio o capital simbólico, lo que refuerza la segmentación educativa.

Diversos estudios ya advierten que la libre elección, pese a expandir la oferta, no elimina las desigualdades estructurales, sino que en ocasiones las reproduce o intensifica. Escardíbul y Villarroya (2009) mostraron que la elección entre escuela pública, concertada o privada en España está significativamente influenciada por el capital cultural y económico familiar. Murillo y Martínez-Garrido (2018) comparan los niveles de segregación socioeconómica entre comunidades autónomas, destacando a Galicia entre las más segregadas; Prieto-Latorre, Marcenaro-Gutiérrez y Vignoles (2020) confirman que la composición social del alumnado es un factor determinante del rendimiento.

En esta línea, Rambla & Francesc (2003) muestra que las familias de clase media eligen centros por su prestigio y afinidad de valores, mientras que las de clase trabajadora priorizan la cercanía, revelando cómo la “libre elección” encubre desigualdades sociales ya existentes, y Sá y Antunes (2013) concluyen que las familias con mayor nivel educativo priorizan la calidad académica, mientras que las de menor nivel eligen por proximidad.

Estas dinámicas evidencian que la pluralidad educativa, aunque favorece la diversidad de proyectos pedagógicos, también plantea interrogantes sobre la equidad real del sistema. La tensión entre libertad de elección y justicia social se convierte, por tanto, en un punto de partida clave para analizar cómo las desigualdades estructurales se materializan en la práctica escolar, especialmente en el ámbito de la educación concertada.

2. La elección escolar en la educación concertada: entre la libertad y la desigualdad

2.1. Factores estructurales e institucionales de la elección escolar

La elección de centro en la educación concertada está influenciada por factores estructurales, sociales y simbólicos que determinan la capacidad de las familias para acceder a determinados

centros, especialmente en A Coruña. Entre los factores institucionales destacan la tipología del centro, la proximidad geográfica y la oferta de actividades y servicios. La zonificación escolar, vinculada al domicilio familiar, condiciona la distribución de plazas y, aunque puede favorecer la equidad cuando existen varias opciones, tiende a reforzar la segregación al agrupar alumnado con características socioeconómicas semejantes (Alegre, Benito y González, 2008; Villa, 2020; González, 2022).

El análisis empírico de Agudo (2019) demuestra que la libertad de elección no garantiza la igualdad de oportunidades y puede convertirse en un mecanismo silencioso de segregación social. Sus resultados muestran que la diversidad de la oferta educativa se ve limitada por la renta y el nivel formativo parental: todas las familias pueden elegir, pero no todas acceden a los centros más demandados, reproduciendo desigualdades estructurales y restringiendo la movilidad educativa.

2.2. Factores socioeconómicos: renta, capital cultural y desigualdad encubierta

Los aspectos socioeconómicos incluyen factores como el nivel de ingresos, la formación académica y el entorno social (Sen, 1999). En España, la libertad de enseñanza reconocida por la LODE introdujo los centros concertados como una fórmula intermedia entre lo público y lo privado, financiada con fondos públicos, pero de gestión privada. No obstante, las cuotas voluntarias y actividades complementarias suponen costes añadidos que crean una desigualdad encubierta en un sistema formalmente gratuito (Muñoyerro, 2022). Andrada (2008) evalúa los efectos de la elección escolar sobre la equidad y concluye que las condiciones socioeconómicas, la estructura territorial de la oferta y el acceso desigual a la información configuran trayectorias escolares desiguales: solo las familias con recursos optimizan los beneficios de la libre elección.

Estudios en A Coruña confirman que los hogares con mayor capital económico y cultural tienden a elegir centros concertados o privados, mientras que las familias con menos recursos se concentran en la red pública, generando desigualdad y reforzando ciclos de desventaja educativa (Soriano, 2015; Roca, 2022). Esta brecha socioeducativa deriva en una segmentación del alumnado por clase y origen que limita el principio de igualdad de oportunidades recogido en la LOMLOE.

2.3. Factores religiosos y simbólicos en la elección de centro

La dimensión religiosa también influye en la elección. Optar por centros confesionales responde al deseo de mantener valores morales y pertenencia comunitaria (Durkheim, 1925). La Constitución Española (1978) y la Declaración Universal de los Derechos Humanos (1948) garantizan la libertad de enseñanza y la educación religiosa según las convicciones familiares. En la práctica, los centros públicos ofrecen una educación más laica, mientras que los concertados incluyen formación religiosa explícita (Ramos Talavera, 2022; Llera y Pérez, 2012). En A Coruña, Roca (2022) observa que esta variable es especialmente relevante entre quienes optan por la red concertada. Chao-Fernández et al. (2015) añaden que la composición socio-religiosa y étnica del alumnado gallego incide en los resultados académicos y la demanda de plazas, favoreciendo a los estudiantes

urbanos y concertados frente a los públicos y rurales.

2.4. Acceso a la información y capital digital familiar

El acceso a la información constituye otro factor clave (Castells, 2000). Los centros concertados y privados recurren a catálogos, páginas web y redes sociales para atraer alumnado (Roca, 2022). Las familias con mayor capital informativo interpretan mejor estos datos y eligen centros percibidos como de mayor calidad, mientras que otras priorizan la proximidad o la disponibilidad, reproduciendo desigualdades en la toma de decisiones.

2.5. Síntesis interpretativa: hacia una concertada más inclusiva

En síntesis, la combinación de factores socioeconómicos, religiosos y de acceso a la información condiciona el acceso a los centros concertados de alta demanda. Como advierte Andrada (2008), la implementación de mecanismos de control de la elección, sustentados en una oferta diversificada y difusión equitativa, solo puede reducir la segregación si se acompaña de criterios de admisión justos y recursos adicionales para los sectores más vulnerables. Estas políticas permitirían avanzar hacia una educación concertada verdaderamente inclusiva en A Coruña.

3. La pandemia como amplificador de desigualdades en la concertada

Tal como señalan Rujas y Feito (2021), la irrupción de la COVID-19 supuso una situación excepcional y cambiante que transformó profundamente la dinámica educativa y amplificó desigualdades estructurales ya existentes en el sistema escolar español.

La pandemia y el consiguiente cierre de escuelas en marzo de 2020 impactaron profundamente el sistema educativo español, exacerbando desigualdades preexistentes y creando otras nuevas, específicamente en los ámbitos más vulnerables. Diversos estudios ponen de relieve que el despliegue de la enseñanza remota, como respuesta inevitable, intensificó la brecha digital y social entre estudiantes, especialmente en el alumnado de la red pública y concertada empobrecida (Cabrera, 2020; Jacovkis y Tarabini, 2021).

El trabajo de Jacovkis y Tarabini (2021), basado en encuestas a más de 2700 docentes de Cataluña durante el primer confinamiento, identifica que la segmentación preexistente del sistema educativo español se trasladó a la educación remota: los centros con menor perfil socioeconómico y las familias con menor capital digital enfrentaron serias dificultades para sostener los procesos de aprendizaje, tanto en la dotación de recursos como en la continuidad del acompañamiento personal. La brecha tecnológica y la desigual capacidad de adaptación institucional derivaron, además, en un aumento de la segregación escolar.

Del mismo modo, la revisión de Bacigalupe, Martín, Franco & Borrelli. (2022) demuestra la naturaleza “sindémica” de la pandemia, ya que la prevalencia de dificultades tecnológicas, carencias de apoyo familiar y exposición diferencial al riesgo de abandono aumentaron en relación proporcional con los niveles de desigualdad y precariedad social. Los efectos negativos, según estos autores, se observaron de manera especial en segmentos escolares urbana-concertada donde el

soporte familiar y económico determinó la evolución del rendimiento tras el confinamiento.

Finalmente, Servetto et al. (2022) subraya que, aunque la introducción de recursos digitales aportó oportunidades puntuales para algunos estudiantes, el resultado general fue un agravamiento del modelo segregador. La pandemia, por tanto, no solo reveló fragilidades sistémicas, sino que amplificó la distribución desigual de posibilidades, evidenciando la insuficiencia de las políticas de equidad existentes ante retos excepcionales.

4. Políticas inclusivas y disruptivas en la educación concertada

La educación concertada representa un segmento importante del sistema educativo español, pero se ha convertido en foco de atención debido a su vinculación con procesos de segregación escolar por razón socioeconómica, étnica y cultural. Aunque está financiada mayoritariamente con fondos públicos, su funcionamiento reproduce mecanismos de exclusión, que se manifiestan no solo en el acceso al centro sino también en ámbitos como las actividades complementarias, donde las cuotas adicionales constituyen un filtro indirecto que limita la inclusión real (Cuartero Cobo, 2023).

En el caso de Galicia, el sistema de admisión escolar continúa regulado por el Decreto 254/2012, de 13 de diciembre, que establece los criterios de escolarización en los centros públicos y concertados. Este marco normativo se centra fundamentalmente en criterios de proximidad al domicilio, existencia de hermanos en el centro y situación laboral de los progenitores, sin incorporar variables socioeconómicas ni mecanismos compensatorios explícitos que promuevan la equidad territorial o social. Asimismo, el Decreto 444/1996, de 13 de diciembre, regula las actividades complementarias y los servicios de los centros concertados, permitiendo aportaciones económicas que, en la práctica, pueden actuar como barreras indirectas de acceso.

La ausencia de instrumentos de corrección socioeconómica y la predominancia de criterios administrativos en los procesos de admisión configuran una estructura de elección escolar fuertemente condicionada por el contexto residencial y la capacidad económica de las familias. En este sentido, el modelo gallego puede interpretarse como un ejemplo de neutralidad normativa con efectos desiguales, donde la libertad de elección se ejerce bajo condiciones estructuralmente desiguales.

En este sentido, la literatura científica indica que superar estas desigualdades requiere la implementación de políticas públicas robustas y disruptivas. González (2022) subraya la necesidad de reorientar la financiación pública bajo criterios redistributivos que apoyen explícitamente a los centros que atienden a alumnado en situación de vulnerabilidad social, eliminando cualquier forma de cuota que pueda actuar como barrera económica.

Además, Zancajo, Verger y Fontdevila (2022), en un análisis internacional comparado, argumentan que un sistema mixto como el español solo puede avanzar en equidad mediante una regulación estricta de la admisión y sistemática supervisión de los procesos, para garantizar la justicia social y la diversidad en la composición estudiantil. Proponen también la adopción de modelos de asignación de plazas que prioricen a estudiantes con mayores dificultades, acompañados de

recursos pedagógicos y sociales adecuados.

Murillo y Martínez-Garrido (2018) aportan evidencia cuantitativa que demuestra un elevado nivel de segregación socioeconómica en la concertada, enfatizando la importancia de procesos transparentes y equitativos en la admisión para reducir la concentración de alumnado desfavorecido en los centros públicos. Señalan que la mejora de la regulación y la política redistributiva son claves para revertir estas tendencias.

Finalmente, la OCDE (2022) destaca en sus indicadores que la mejora en inclusión y reducción de segregación en sistemas mixtos se logra combinando financiación ajustada a la vulnerabilidad y mecanismos de admisión equitativos, lo que permite fortalecer la cohesión social sin sacrificar la calidad educativa.

Metodología

El presente estudio se enmarca en una metodología mixta, que combina enfoques cuantitativos y cualitativos con el propósito de analizar cómo los factores socioeconómicos, simbólicos y territoriales condicionan la elección de centro escolar en el municipio de A Coruña. Este enfoque integral permite comprender la complejidad del fenómeno educativo articulando los patrones estadísticos de elección con las percepciones y significados que las familias atribuyen a sus decisiones.

La investigación se inspira en los trabajos de Soriano (2015) y Roca (2022), quienes analizaron por primera vez las dinámicas de elección de centro en la ciudad, destacando la influencia de la clase social y del capital cultural en la configuración de las trayectorias educativas. Partiendo de esa base, el presente estudio busca actualizar y ampliar su análisis, contrastando la situación actual con nuevos datos empíricos y abordándola desde una visión más orientada a la equidad y las políticas públicas. Si bien el tema principal mantiene continuidad con los estudios previos, la aportación diferencial radica en incorporar una perspectiva postpandémica y de justicia social, que permita proponer estrategias de inclusión educativa aplicables al contexto gallego y estatal.

El marco metodológico se fundamenta en la sociología de la educación y en la teoría del capital cultural y social (Bourdieu, 1984), junto con los principios de equidad e inclusión educativa recogidos por la LOMLOE (2020). En coherencia con ello, la metodología pretende no solo describir desigualdades estructurales en el acceso a los centros, sino también proporcionar evidencias empíricas que sirvan de base para diseñar políticas públicas inclusivas y redistributivas, orientadas a reducir la segregación escolar en contextos urbanos similares.

Diseño de investigación

El estudio se desarrolló en el municipio de A Coruña durante el año 2024, abarcando, prácticamente, la totalidad del sistema educativo local. Participaron 45 de los 50 centros de Educación Primaria existentes en la ciudad, lo que representa el 90% de cobertura institucional,

incluyendo centros públicos, concertados y privados.

Se aplicó un cuestionario estructurado a una muestra de 400 familias con hijos en edad de Educación Primaria, seleccionadas mediante muestreo no probabilístico intencional, asegurando diversidad en cuanto a titularidad del centro, localización y nivel socioeconómico. El cuestionario recogió variables sobre nivel de ingresos, formación académica parental, ideario religioso, proximidad geográfica, servicios complementarios y criterios de elección.

De forma complementaria, se realizaron entrevistas semiestructuradas con docentes de distintos centros, orientadas a explorar los factores simbólicos y culturales que intervienen en la toma de decisiones escolares.

El análisis de los datos combinó procedimientos de estadística descriptiva y comparativa (frecuencias, medias, cruces de variables) con una codificación temática cualitativa para las entrevistas. Esta triangulación permitió contrastar resultados y extraer conclusiones aplicables al diseño de políticas públicas, especialmente en materia de zonificación, admisión y financiación de la educación concertada, con el propósito de reducir desigualdades estructurales en contextos urbanos similares al coruñés.

Resultados

Los resultados obtenidos permiten identificar cómo los factores socioeconómicos, simbólicos, religiosos y territoriales configuran dinámicas de desigualdad en la elección de centro educativo en el municipio de A Coruña. El análisis se fundamenta en un enfoque mixto, combinando la exploración estadística de patrones de elección escolar con una interpretación sociológica orientada a la equidad y a la justicia educativa postpandémica.

Desigualdad socioeconómica y segmentación educativa

Los datos revelan que el 73% de las familias escolariza a sus hijas e hijos en centros públicos, mientras que el 27% restante opta por centros concertados o privados. Aunque la distribución parece equilibrada, la comparación de variables socioeconómicas muestra diferencias sustantivas: las familias con rentas mensuales superiores a 3.000 € y nivel educativo universitario eligen en mayor medida centros concertados o privados, mientras que las familias con menores ingresos o estudios secundarios tienden a concentrarse en la red pública.

Con el objetivo de profundizar en la distribución social de la elección educativa, se analizaron los patrones de escolarización según el tipo de centro y los ingresos familiares. Los resultados muestran una estructura fuertemente estratificada.

Tabla 1

Relación entre nivel de ingresos y tipología de centro educativo

Intervalo de ingresos mensuales	Público (%)	Privado (%)	Concertado (%)	χ^2	p
Menos de 1000 €	46,15	7,69	46,15		
Entre 1000 y 2000 €	63,89	0,00	36,11		
Entre 2000 y 3000 €	67,13	6,99	25,87	**51,92**	**<0,001**
Más de 3000 €	35,38	22,31	42,31		

Fuente: elaboración propia.

Como se observa, las familias con rentas superiores a 3000 € optan en mayor medida por centros concertados o privados, mientras que las de ingresos más bajos se concentran en la red pública. La asociación entre ambas variables resulta estadísticamente significativa (χ^2=51,92; p<0,001), lo que confirma la existencia de un patrón estructural de segmentación económica.

Estos resultados reflejan una asociación significativa entre capital económico, capital cultural y tipología de centro, lo que confirma que la libertad de elección escolar opera de forma desigual según la posición social (Bourdieu, 1986; Murillo y Martínez-Garrido, 2018). Lejos de funcionar como un mecanismo de equidad, la pluralidad educativa se traduce en una diferenciación estructural del alumnado, donde el ejercicio del derecho a elegir se convierte en un privilegio restringido.

En A Coruña, las zonas de renta alta —como Ensanche o Monte Alto— concentran la mayoría de los centros concertados y privados, mientras que barrios populares como Agra do Orzán o Os Mallos dependen casi exclusivamente de la red pública (Concello de A Coruña, 2016). Este patrón configura un mapa educativo segmentado por clase social, en el que la proximidad residencial y la estructura urbana condicionan la composición social de los centros.

Brecha digital y capital cultural postpandemia

Los resultados sobre el acceso a información escolar evidencian diferencias sustantivas vinculadas al nivel educativo familiar. Las familias con formación universitaria declaran haber utilizado una mayor diversidad de canales informativos digitales (páginas web, redes sociales, prensa online) para seleccionar centro, mientras que aquellas con menor nivel educativo se basan principalmente en recomendaciones personales o criterios de cercanía geográfica.

Para analizar empíricamente esta relación entre capital cultural y elección de centro, se realizó una tabla de contingencia entre el nivel educativo de las familias y el tipo de centro elegido. Los resultados confirman la existencia de una asociación estadísticamente significativa entre ambas variables.

Tabla 2

Relación entre nivel educativo familiar y tipo de centro educativo

Nivel de estudios	Público (%)	Privado (%)	Concertado (%)	χ^2	p
Estudios básicos	50,00	3,13	46,88		
Estudios secundarios	57,02	2,75	41,23	**43,31**	**<0,001**
Estudios universitarios	56,59	8,79	34,62		
Estudios de posgrado	50,00	29,17	20,83		

Fuente: elaboración propia.

Los resultados muestran que las familias con estudios superiores y de posgrado presentan mayor presencia en la red privada, mientras que las de menor nivel formativo se concentran en la pública y concertada. Esta distribución, estadísticamente significativa (χ^2=43,31; p<0,001), refuerza la influencia del capital cultural en la elección escolar.

En el contexto postpandémico, esta brecha informativa puede reinterpretarse como una forma de capital digital (Castells, 2000). Durante la crisis sanitaria de la COVID-19, los centros concertados y privados disponían de mayores recursos tecnológicos y capacidad de adaptación, mediante plataformas virtuales, comunicación diaria con el alumnado y programas de refuerzo digital (Jacovkis y Tarabini, 2021; Rujas & Feito, 2021). Por el contrario, los centros públicos enfrentaron limitaciones en conectividad y acceso a dispositivos, especialmente en hogares con menor renta.

Esta desigualdad tecnológica se traduce en una amplificación del capital cultural preexistente: las familias con más recursos no solo disponen de medios materiales, sino también de competencias para aprovecharlos, mientras que las más vulnerables quedan rezagadas en el entorno digital. La pandemia, lejos de democratizar el aprendizaje, acentuó la brecha educativa, consolidando nuevas formas de exclusión basadas en la conectividad y el conocimiento tecnológico.

Religiosidad y capital simbólico

La variable religiosa también muestra un peso relevante en la elección de centro. Aproximadamente un tercio de las familias que se declaran creyentes eligen centros concertados de ideario confesional, motivadas tanto por la continuidad en valores morales como por la reputación social de estas instituciones.

Más allá de la dimensión espiritual, la elección de centros religiosos puede interpretarse como una estrategia de acumulación de capital simbólico (Bourdieu, 1984). La pertenencia a comunidades escolares religiosas de prestigio —como las gestionadas por órdenes tradicionales— ofrece redes sociales selectivas y una identidad educativa diferenciada. Esta tendencia confirma la tesis de Durkheim (1925) sobre el papel de la educación como transmisora de valores colectivos, pero, en

el contexto contemporáneo, dichos valores funcionan también como marcadores de estatus.

En cuanto al componente simbólico, la variable religiosa se revela como un factor altamente influyente en la elección de centro, como se observa en la siguiente tabla.

Tabla 3

Asociación entre religiosidad y tipo de centro

Religión	Público (%)	Privado (%)	Concertado (%)	χ^2	p
Sí	27,59	10,34	62,07		
No	66,99	13,11	19,90	**63,72**	**<0,001**

Fuente: elaboración propia.

El análisis muestra diferencias significativas (χ^2=63,72; p<0,001): las familias creyentes eligen mayoritariamente centros concertados, lo que refuerza el papel del capital simbólico confesional como elemento de distinción social. La religión, por tanto, opera no solo como un criterio moral, sino también como marcador de identidad y estatus dentro del campo educativo.

Desde una perspectiva postmoderna, la elección del centro religioso encarna una forma de distinción simbólica (Baudrillard, 1970): las familias seleccionan la escuela no solo por criterios pedagógicos, sino también por el valor representacional que esta proyecta. Así, la dimensión religiosa opera como signo de pertenencia social, integrando la esfera educativa en la lógica del consumo cultural.

Proximidad geográfica y segregación territorial

El 82% de las familias usuarias de centros públicos señala la cercanía al domicilio como factor determinante de elección, frente al 37% de las familias que optan por centros concertados. Esta diferencia sugiere dos racionalidades de elección contrapuestas: por un lado, una lógica de necesidad, orientada a la conciliación familiar y la accesibilidad; por otro, una lógica de oportunidad, propia de familias con capacidad de movilidad y recursos para desplazarse hacia centros de mayor prestigio.

La organización territorial del sistema escolar coruñés —con 25 zonas de influencia para la red pública y 12 para la concertada (Concello de A Coruña, 2016)— reproduce, de manera implícita, la segregación urbana existente. En los barrios con menor renta, la escasa presencia de centros concertados limita las opciones reales de elección, reduciendo el margen efectivo de libertad educativa. Este fenómeno ilustra la diferencia entre igualdad formal y igualdad sustantiva de oportunidades (Sen, 1999): el derecho a elegir solo puede ejercerse plenamente si las condiciones estructurales lo permiten.

La variable territorial aporta una dimensión complementaria al análisis. La distancia entre el hogar y el centro escolar revela patrones de segregación asociados a la movilidad familiar.

Tabla 4

Distancia al centro según tipología de centro

Distancia hogar-centro	Público (%)	Privado (%)	Concertado (%)	χ^2	p
Menos de 1 km	79,4	0,6	20,0		
Entre 1 y 5 km	49,1	5,7	45,1		
Entre 5 y 10 km	11,9	50,0	38,1	**158,72**	**<0,001**
Más de 10 km	8,7	34,8	56,5		

Fuente: elaboración propia.

El contraste es significativo (χ^2=158,72; p<0,001): las familias de centros públicos priorizan la cercanía —el 79,4% reside a menos de un kilómetro—, mientras que las de centros concertados y privados asumen desplazamientos mucho mayores. Este patrón espacial refleja la segmentación urbana del acceso educativo, donde la movilidad se convierte en una forma implícita de privilegio social.

Los patrones espaciales de escolarización observados refuerzan lo señalado por Alegre, Benito y González (2008) o Roca (2022): la proximidad geográfica, lejos de neutralizar las diferencias, actúa como reproductor de desigualdad territorial, ya que los recursos educativos se concentran en zonas socioeconómicamente privilegiadas.

Conclusiones y discusión

El análisis conjunto de los resultados permite concluir que la pluralidad educativa en A Coruña funciona como un mecanismo estructural de diferenciación social, confirmando el cumplimiento del primer objetivo de la investigación: identificar los factores que condicionan la elección escolar. En consonancia con la teoría del capital cultural de Bourdieu (1984) y con los análisis de Bonal, González, Montes y Pagès (2024), los resultados revelan que la libertad de elección, en ausencia de medidas compensatorias, favorece a los sectores con mayor capital económico y cultural.

Los factores económicos, culturales, digitales, religiosos y territoriales configuran una estratificación educativa persistente, donde la red concertada y privada actúa como espacio de acumulación de capital simbólico (Bourdieu, 1984) y las escuelas públicas asumen la diversidad social. Este patrón reproduce las lógicas de fragmentación y consumo simbólico descritas por Baudrillard (1970) y Lyotard (1987), lo que confirma la hipótesis teórica de que la educación postmoderna se ha

convertido en un campo de distinción más que de emancipación.

Políticas inclusivas y reformas estructurales: propuestas concretas

En función del tercer objetivo —formular propuestas de políticas inclusivas— y de la comparación con experiencias internacionales y autonómicas, se proponen las siguientes medidas:

- Revisión de la zonificación escolar y planificación equitativa de la oferta educativa

La zonificación, cuando se asocia directamente a la renta o al nivel socioeconómico del barrio, refuerza la segregación urbana. Se propone implementar zonas únicas de escolarización o "zonas amplias" que integren barrios heterogéneos, junto a criterios de admisión compensatoria, como ya aplica el País Vasco mediante el Decreto 1/2018, de 9 de enero, sobre admisión y escolarización del alumnado (modificado por el Decreto 132/2022, de 2 de noviem*bre*) (Gobierno Vasco, 2018; Murillo y Martínez- Garrido, 2018; González, 2022). Estos mecanismos, combinados con un sistema de seguimiento estadístico de la composición social de los centros, han demostrado reducir la concentración de alumnado de bajo nivel socioeconómico en determinados colegios (Zancajo, Verger y Fontdevila, 2022).

- Supervisión y eliminación de cuotas encubiertas, garantizando la gratuidad real En coherencia con los principios de equidad educativa recogidos en la LOMLOE, se propone reforzar la inspección educativa y condicionar la renovación de conciertos a la prohibición expresa de aportaciones económicas obligatorias o "donaciones" familiares. Garantizar la gratuidad efectiva es una condición necesaria para que la educación concertada cumpla su función pública y no se convierta en un mecanismo de exclusión económica.

En Finlandia, aunque existen algunos centros privados, la educación básica (perusopetus) se imparte casi en su totalidad en escuelas públicas municipales financiadas al 100 % con fondos estatales y locales, y la ley prohíbe el cobro de cuotas o tasas a las familias (Eurydice, 2024; OECD, 2022). Este modelo demuestra que la gratuidad universal y la financiación pública plena son compatibles con una educación de alta calidad y equitativa.

Por su parte, en Escocia, el gobierno implementó el Scottish Attainment Challenge (2015), un fondo de equidad educativa que canaliza recursos adicionales hacia los centros con mayor proporción de alumnado vulnerable. Este programa se basa en un principio de financiación redistributiva diferenciada, que permite compensar desigualdades de origen sin afectar a la calidad ni a la autonomía escolar (Scottish Government, 2023).

- Redistribución de recursos digitales y creación de programas de conectividad inclusiva El impacto postpandemia justifica una política nacional de equidad digital educativa, que garantice el acceso universal a dispositivos, conectividad y formación en competencias tecnológicas básicas. El ejemplo del programa portugués "Escola Digital" (Gobierno de Portugal, 2021) demuestra que la provisión de equipos, la conectividad gratuita y el acompañamiento docente pueden reducir la brecha tecnológica y mejorar la permanencia escolar. En España, una

medida equivalente podría vincularse al Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia, destinando fondos europeos a infraestructuras educativas con criterios de justicia territorial (Bacigalupe et al., 2022; Servetto et al., 2022).

- Procesos de admisión transparentes y compensatorios

Inspirándose en el Decret 11/2021, de 16 de febrer, de la programació de l'oferta educativa i del procediment d'admissió en els centres del Servei d'Educació de Catalunya (Generalitat de Catalunya, 2021), se propone establecer una plataforma digital nacional de admisión escolar que garantice transparencia, accesibilidad y seguimiento estadístico de la composición social de los centros.

El decreto catalán introduce un sistema de admisión unificado y público, gestionado desde una oficina virtual de escolarización, e incorpora criterios sociales ponderados (renta familiar, discapacidad, diversidad funcional u origen migrante) para favorecer una distribución equitativa del alumnado y evitar la segregación por nivel socioeconómico o procedencia. Este modelo, pionero en España, se fundamenta en los principios de transparencia administrativa, equidad territorial y corresponsabilidad institucional, sirviendo de referencia para el desarrollo de políticas similares a nivel estatal.

De forma complementaria, se sugiere incorporar en la normativa nacional elementos del modelo elección controlada—desarrollado en Países Bajos y adoptado parcialmente en Chile— que combina la libertad de elección familiar con la intervención pública para equilibrar la composición social de los centros (Andrada, 2008; OECD, 2022).

Estas propuestas se alinean con los enfoques contemporáneos de justicia educativa (Pedraza, 2015) y permiten superar el paradigma de la mera coexistencia de redes hacia un sistema de corresponsabilidad pública y redistribución estructural de recursos, en el que la libertad de elección se ejerza en condiciones materiales de igualdad.

Hacia un modelo educativo integral y emancipador

El cumplimiento del cuarto objetivo —replantear el papel de la concertada en la cohesión social— exige avanzar hacia un modelo educativo integral que combine competencias prácticas y humanísticas, integrando el saber técnico con la reflexión ética y social. Esta visión contrasta con la instrumentalización del conocimiento propia de la modernidad líquida (Lyotard, 1987), y conecta con las propuestas de Fort y Montero (2018) sobre la reconstrucción del vínculo entre educación y ciudadanía.

La educación concertada puede actuar como laboratorio de innovación pedagógica y social, mediante el desarrollo de proyectos de aprendizaje-servicio, currículos interdisciplinares y educación comunitaria. Experiencias internacionales, como las *Community Schools* británicas (Dyson y Kerr, 2013) o las *Escolas TEIP* portuguesas (Ferreira y Teixeira, 2017), demuestran que los centros escolares pueden funcionar como espacios de cohesión local, integrando formación,

bienestar y participación vecinal. En el contexto europeo, estas iniciativas se enmarcan en las políticas inclusivas y de innovación educativa postpandemia descritas por Zancajo, Verger y Fontdevila (2022).

A Coruña como escenario representativo y proyección nacional

El caso de A Coruña, analizado como microescenario urbano, sintetiza los desafíos del sistema educativo español: compatibilizar libertad de elección con equidad, redistribuir recursos según necesidad y equilibrar la composición social del alumnado. La ciudad refleja las desigualdades estructurales entre capital cultural, económico y digital (Roca, 2022), lo que la convierte en un referente empírico extrapolable para repensar las políticas urbanas y educativas en el conjunto del Estado.

En consecuencia, los objetivos de investigación se han cumplido coherentemente: se ha demostrado empíricamente la desigualdad estructural; se ha evidenciado el impacto postpandémico como amplificador de brechas; y se han formulado propuestas de política pública basadas en evidencia comparada.

Los resultados, contrastados con el marco teórico, confirman que la libertad de elección sin mecanismos de justicia distributiva perpetúa la desigualdad. Sin embargo, la experiencia internacional y autonómica demuestra que es posible diseñar políticas inclusivas que integren calidad, diversidad y justicia social. La equidad, entendida desde Sen (1999) como ampliación real de libertades, requiere redistribuir recursos materiales y simbólicos, democratizar el acceso y repensar la función pública de la concertada.

En definitiva, la educación del siglo XXI debe transitar de un modelo competitivo y fragmentado hacia una estructura cooperativa, redistributiva y humanizadora, donde la pluralidad educativa se consolide como garantía efectiva de igualdad de oportunidades.

Referencias bibliográficas

Alegre, M. Á., Benito, R., & González, I. (2008). Procesos de segregación y polarización escolar: La incidencia de las políticas de zonificación escolar. Profesorado, Revista De Currículum Y Formación Del Profesorado, 12(2), 26. Recuperado de https://revistaseug.ugr.es/index.php/profesorado/article/view/20456

Andrada, M. (2008). Libertad de elección escolar, mecanismos de atribución de plazas y preferencias familiares: Una evaluación a partir de criterios de equidad. Profesorado, Revista De Currículum Y Formación Del Profesorado, 12(2), 43. Recuperado a partir de https://revistaseug.ugr.es/index.php/profesorado/article/view/20450

Asamblea General de las Naciones Unidas. (1948). Declaración Universal de los Derechos Humanos (217 [III] A). https://www.un.org/en/universal-declaration-human-rights/

Bernal Agudo, J. L., & Vera Báez, C. R. (2019). La elección de centro como mecanismo de segregación social. Revista Fuentes, 21(2), 189–200.

https://doi.org/10.12795/revistafuentes.2019.v21.i2.04

Baudrillard, J. (1970) [2009]. La sociedad de consumo. Ediciones Siglo XXI.

Bacigalupe, A., Martín, U., Franco, M. & Borrell, M. (2022).Desigualdades socioeconómicas y COVID-19 en España. Informe SESPAS 2022,

Gaceta Sanitaria, 36(1), 13-21.https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2022.01.011

Bourdieu, P. (1984) [1998]. La distinción: criterios y bases sociales del gusto. Taurus.

Bonal, X., González, S., Montes, A., & Pagès, M. (2024). Navigating Educational and Urban Landscapes: Middle-Class School Choice Strategies in Local Education Markets. Journal of School Choice, 18(2), 255–280. https://doi.org/10.1080/15582159.2024.2341192

Cabrera, L. (2020). Efectos del coronavirus en el sistema de enseñanza: aumenta la desigualdad de oportunidades educativas en España. Revista De Sociología De La Educación-RASE, 13(2), 114–139. https://doi.org/10.7203/RASE.13.2.17125

Castells, M. (2000). Globalización, sociedad y política en la era de la información. Bitácora urbano-territorial, 4(1), 42-53. Recuperado de https://revistas.unal.edu.co/index.php/bitacora/article/view/18812

Chao-Fernández, R., Mato, D. & Ferreiro, M. (2015). Análisis de las diferencias de rendimiento del alumnado urbano y rural en Galicia. Revista Electrónica Educare, 19(3), 293-313. http://dx.doi.org/10.15359/ree.19-3.23

Cuartero Cobo, M. del M. (2023). La segregación en la escuela concertada. Un análisis a través de las actividades complementarias. EUNOMÍA. Revista En Cultura De La Legalidad, (24), 49-68. https://doi.org/10.20318/eunomia.2023.7655

Concello de A Coruña. (2016). Análisis del conjunto del área urbana desde una perspectiva integrada. En Eidus Coruña: Modelo de desarrollo urbano de la ciudad de A Coruña 2017- 2023. Recuperado de https://www.coruna.gal/descarga/1453613949220/EIDUS_Coruna.pdf

Constitución Española, de 27 de diciembre de 1978. Boletín Oficial del Estado, núm. 311, de 29 de diciembre de 1978. https://www.boe.es/eli/es/c/1978/12/27/(1)/con

Decreto 254/2012, de 13 de diciembre, por el que se regula la admisión del alumnado en los centros docentes sostenidos con fondos públicos de la Comunidad Autónoma de Galicia. Diario Oficial de Galicia, 243, 21 de diciembre de 2012. https://www.xunta.gal/dog/Publicados/2012/20121226/AnuncioG0164-171212-0001_es.html

Decreto 444/1996, de 13 de diciembre, por el que se regulan las actividades escolares complementarias, las actividades extraescolares y los servicios complementarios de los centros privados en régimen de concierto. Diario Oficial de Galicia, 248, 24 de diciembre de 1996. https://www.xunta.gal/dog/Publicados/1997/19970102/Anuncio221E_es.html

Durkheim, É. (1925) [2002]. La educación moral. Ediciones Morata.

Dyson, A., & Kerr, K. (2013). Developing Children's Zones for England: What's the Evidence? London: Save the Children UK. Recuperado de

https://resourcecentre.savethechildren.net/document/developing-childrens-zones-england-whats-evidence

Escardíbul, J.,O., & Villarroya, A. (2009). Desigualdades en la elección de centro escolar en España. XVI Encuentro de Economía Política. Granada. Recuperado de https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2942005

Eurydice. (2024). Finland: Overview of Education System. European Education and Culture Executive Agency. https://eurydice.eacea.ec.europa.eu/national-education-systems/finland/overview

Ferreira, I. & Teixeira, R. (2017). Territórios educativos de intervenção prioritária: breve balanço e novas questões. Sociologia: Revista Da Faculdade De Letras Da Universidade Do Porto, 20. Recuperado de https://ojs.letras.up.pt/index.php/Sociologia/article/view/2293

Fort, J. & Montero, Y. (2018). Sociedad, familia y escuela en la Postmodernidad. Interacciones turbulentas. relativismo y anomia. Análisis: revista colombiana de humanidades, 93, 427-447. https://doi.org/10.15332/10.15332/s0120-8454.2018.0093.08

Generalitat de Catalunya. (2021). Decret 11/2021, de 16 de febrer, de la programació de l'oferta educativa i del procediment d'admissió en els centres del Servei d'Educació de Catalunya. Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya, 8335, 18 de febrer de 2021. Recuperado de https://dogc.gencat.cat/es/document-del-dogc/?documentId=894260

González, I. (2022). Zonificación escolar y lucha contra la segregación escolar. DYLE: Dirección y liderazgo educativo. 15, 13-15. Recuperado de https://dyle.es/zonificacion- escolar-y-lucha-contra-la-segregacion-escolar/

OECD (2022), Education at a Glance 2022: OECD Indicators, OECD Publishing, Paris. https://doi.org/10.1787/3197152b-en

Muñoyerro González, P. (2022). La educación concertada en España: origen y recorrido histórico. Historia De La Educación, 41(1), 405–425. https://doi.org/10.14201/hedu2022405425

Jacovkis, J., & Tarabini, A. (2021). COVID-19 y escuela a distancia: viejas y nuevas desigualdades. Revista De Sociología De La Educación-RASE, 14(1), 85–102. https://doi.org/10.7203/RASE.14.1.18525

Ley Orgánica 2/2006, de 4 de mayo, de Educación (LOE). Boletín Oficial del Estado, 106, de 4 de mayo de 2006. https://www.boe.es/eli/es/lo/2006/05/03/2/con

Ley Orgánica 8/1985, de 3 de julio, reguladora del Derecho a la Educación (LODE). Boletín Oficial del Estado, 159, de 4 de julio de 1985. https://www.boe.es/eli/es/lo/1985/07/03/8/con

Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOMLOE). Boletín Oficial del Estado, 340, de 30 de diciembre de 2020. https://www.boe.es/eli/es/lo/2020/12/29/3

Llera, R. F., & Pérez, M. A. M. (2012). Colegios concertados y selección de escuela en España: un círculo vicioso. Presupuesto y gasto público, 67, 97-118. Recuperado de http://hdl.handle.net/10651/11028

Lyotard, J. F. (1987) [2006]. La condición postmoderna: informe sobre el saber. Cátedra.

Magraner, F. F., Carrasco, J. S., & Garrido, M. D. P. (2022). Criterios de elección de centro y segregación escolar en la ciudad de Valencia. Investigaciones Geográficas, (77), 339-362. https://doi.org/10.14198/INGEO.19086

Muñoyerro, P. (2022). La educación concertada en España: origen y recorrido histórico. Historia De La Educación, 41 (1), 405–425. https://doi.org/10.14201/hedu2022405425

Murillo, F. J., & Martínez-Garrido, C. (2018). Magnitud de la Segregación escolar por nivel socioeconómico en España y sus Comunidades Autónomas y comparación con los países de la Unión Europea. Revista De Sociología De La Educación-RASE, 11(1), 37–58. https://doi.org/10.7203/RASE.11.1.10129

Pacheco Monreal, M. (2021). La libertad de elección de centro escolar: Límites y garantías administrativas [Trabajo de Fin de Grado, Universidad de Zaragoza]. Repositorio ZAGUAN. https://zaguan.unizar.es/record/110422

Gobierno Vasco. (2018). Decreto 1/2018, de 9 de enero, sobre la admisión y la escolarización del alumnado, tanto en centros públicos dependientes del Departamento competente en materia de educación como en centros privados concertados de la Comunidad Autónoma del País

Vasco (modif. en 2022 por Decreto 132/2022, de 2 de noviembre).Boletín Oficial del País Vasco. Recuperado de https://www.euskadi.eus/bopv2/datos/2018/01/1800138a.pdf

Pedraza, R. (2015). Desafíos a la igualdad en el siglo XXI: dificultades y retos del modelo de escuela comprensiva. Revista Española de Educación Comparada, (26), 135–152. https://doi.org/10.5944/reec.26.2015.14445

Prieto-Latorre, C., Marcenaro-Gutierrez, O. D., & Vignoles, A. (2020). School segregation in public and semiprivate primary schools in Andalusia. British Journal of Educational Studies, 69(2), 175-196. https://doi.org/10.1080/00071005.2020.1795078

Ramos Talavera, I. R. (2022). El área de Religión Católica en los centros educativos españoles. [Trabajo de Fin de Máster, Universidad de La Laguna]. RIULL-Repositorio Institucional. https://riull.ull.es/xmlui/browse?authority=51500048-85c4-4984-baad-d5903a38aa7e&type=author

Rambla, X., & Francesc, X. (2003). Las desigualdades de clase en la elección de escuela. Revista de Educación, 330, 83–98. Recuperado de https://ddd.uab.cat/record/117763

Roca, J. A. (2022). -Mamá, papá, ¿por qué voy a este cole? Características del proceso de elección del centro educativo en el municipio de A Coruña. [Trabajo de Fin de Grado]. Universidad de A Coruña.

Rujas, J., & Feito, R. (2021). La educación en tiempos de pandemia: una situación excepcional y cambiante. Revista De Sociología De La Educación-RASE, 14(1), 4–13. https://doi.org/10.7203/RASE.14.1.20273

Sá, V., & Antunes, F. (2013). "Argumentos" para la elección del centro educativo: un estudio de caso

con padres portugueses. Revista Española de Investigaciones Sociológicas, (143), 93–112. https://doi.org/10.5477/cis/reis.143.93

Scottish Government. (2023). Scottish Attainment Challenge: A Framework for Recovery and Accelerating Progress. Recuperado de https://www.gov.scot/publications/scottish-attainment-challenge-framework-recovery-accelerating-progress/

Sen, A. (1999). Desarrollo y libertad. Planeta.

Servetto, S., Fuentes, S., Balaguer, F., Tavella, M. E., Cuchan, N., Agüero, M., Belmes, A., Galarza, C., Grigioni, A., Lastra, A., Moro Eik , L., Pellizzari, L., Sanchez Escalante , C., Suertegaray,

F., & Yapur, J. (2022). Educación y desigualdad en tiempos de pandemia: un estado de la cuestión. Revista Latinoamericana De Políticas Y Administración De La Educación, (16), 14-26. Recuperado a partir de https://revistas.untref.edu.ar/index.php/relapae/article/view/1326

Soriano, P. (2015). Elección del centro escolar en el municipio de A Coruña: tipologías, diferencias de clase social y motivaciones. [Trabajo de Fin de Grado, Universidad de Coruña]. Repositorio RUC. http://hdl.handle.net/2183/15424

Villa, A. Z. (2020). Elección de escuela, movilidad y segregación escolar del alumnado vulnerable en Barcelona. REICE: Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación, 18(4), 197-218. https://doi.org/10.15366/reice2020.18.4.008

Zancajo, A., Verger, A., & Bolea, P. (2022). Digitalization and beyond: The effects of COVID-19 on post- pandemic educational policy and delivery in Europe. European Educational Research Journal, 21(5), 864–883. Recuperado de https://fundaciobofill.cat/uploads/docs/d/n/j/97z-laeducacionconcertada_281122_zancajovergerfontdevila.pdf

El enfoque AICLE en entornos educativos rurales: desafíos y propuestas

Natacha Rita Díaz Luis
Universidad de La Laguna, España.
ORCID: http://orcid.org/0000-0002-9838-369X
ndialuis@ull.edu.es

RESUMEN

El enfoque AICLE (Aprendizaje Integrado de Contenidos y Lenguas Extranjeras) ha sido ampliamente promovido en la última década como una estrategia pedagógica innovadora para mejorar la competencia lingüística del alumnado. Sin embargo, su implementación en contextos educativos rurales plantea desafíos significativos. Esta ponencia, enmarcada en el congreso *Postmodernidad, desigualdad educativa y políticas disruptivas post pandemia*, aborda críticamente la viabilidad y pertinencia de AICLE en entornos rurales, particularmente tras la pandemia, que profundizó desigualdades preexistentes. Desde una metodología cualitativa y una perspectiva crítico-social, se analizan documentos, estudios y experiencias docentes a partir de cuatro ejes: pertinencia pedagógica, viabilidad material y formativa, adaptabilidad cultural y lingüística, y coherencia entre políticas públicas y necesidades territoriales. Los resultados muestran que, aunque AICLE puede mejorar la motivación y el rendimiento lingüístico del alumnado, su aplicación en zonas rurales se ve limitada por la falta de formación docente específica, recursos materiales escasos y políticas educativas descontextualizadas. Además, se advierte que AICLE corre el riesgo de reproducir desigualdades si se impone desde modelos homogéneos, sin atender la riqueza cultural y lingüística de los territorios rurales. Frente a ello, se plantea la necesidad de repensar AICLE como una herramienta situada, flexible y contextualizada, capaz de dialogar con las realidades locales. La ponencia concluye con un llamado a diseñar políticas educativas más justas, territorializadas y sensibles a las condiciones del medio rural, y a desarrollar investigaciones que contribuyan a una implementación más equitativa de metodologías como AICLE.

Palabras clave: educación rural, educación bilingüe, enseñanza de lenguas, desigualdad educativa, política educativa, contexto sociocultural, evaluación de programas educativos.

CLIL in Rural Educational Contexts: Challenges and Recommendations

ABSTRACT

The CLIL approach (Content and Language Integrated Learning) has been widely promoted over the past decade as an innovative pedagogical strategy to improve students' language competence. However, its implementation in rural educational contexts presents significant challenges. This

presentation, framed within the conference *Postmodernity, Educational Inequality, and Disruptive Policies Post-Pandemic*, critically examines the viability and relevance of CLIL in rural settings, particularly in the wake of the pandemic, which exacerbated pre-existing inequalities. Using a qualitative methodology and a critical-social perspective, the study analyzes documents, research, and teaching experiences around four key dimensions: pedagogical relevance, material and training feasibility, cultural and linguistic adaptability, and coherence between public policies and territorial needs. The results indicate that while CLIL can enhance student motivation and language performance, its application in rural areas is constrained by a lack of specific teacher training, scarce material resources, and decontextualized educational policies. Moreover, there is a risk that CLIL may reinforce inequalities if imposed through standardized models that overlook the cultural and linguistic richness of rural territories. Therefore, the presentation advocates for rethinking CLIL as a situated, flexible, and contextualized tool capable of engaging with local realities. The conclusion calls for designing more just, territorially sensitive educational policies and for advancing research that supports a more equitable implementation of methodologies like CLIL.

Keywords: rural education, bilingual education, language teaching, educational inequality, educational policy, sociocultural context, educational program evaluation.

INTRODUCCIÓN

El presente congreso, titulado *"*Postmodernidad, desigualdad educativa y políticas disruptivas post pandemia", convoca a una reflexión urgente sobre los nuevos desafíos que atraviesan la educación en un mundo profundamente transformado por la pandemia global. En un contexto de creciente fragmentación social, precarización de derechos y aceleración tecnológica, la postmodernidad educativa se manifiesta en forma de incertidumbre, brechas estructurales y discursos reformistas que muchas veces no alcanzan a los territorios más vulnerables.

En este marco, la desigualdad educativa ya no puede analizarse únicamente en términos de acceso, sino también en términos de pertinencia cultural, justicia curricular y equidad territorial. Las llamadas *"*políticas disruptivas" (muchas de ellas impulsadas como respuestas rápidas ante la crisis sanitaria) han dado lugar a nuevas formas de intervención educativa que, aunque innovadoras en algunos casos, tienden a reforzar modelos homogéneos que no consideran la diversidad de contextos, especialmente aquellos rurales.

Es en este escenario que se inscribe la presente ponencia, centrada en el enfoque AICLE (Aprendizaje Integrado de Contenidos y Lenguas Extranjeras), un enfoque que ha ganado terreno en los discursos curriculares globales como herramienta de internacionalización, mejora de la competencia lingüística y actualización pedagógica. Si bien AICLE representa una propuesta valiosa en muchos sentidos, es imprescindible preguntarnos: ¿qué lugar tiene esta política en las escuelas rurales? ¿Es posible su implementación real en contextos marcados por la desigualdad estructural?

La elección de abordar el enfoque AICLE en entornos educativos rurales no es casual ni anecdótica: responde a una preocupación por la creciente brecha entre las políticas educativas de corte global y las realidades locales, particularmente aquellas situadas en territorios rurales, dispersos y en muchos casos invisibilizados por la agenda educativa dominante.

Durante la pandemia, estas comunidades educativas experimentaron una agudización de sus desafíos históricos: falta de conectividad, escasa infraestructura tecnológica, reducción del contacto pedagógico y debilitamiento del vínculo escuela- comunidad. En ese contexto, la implementación de enfoques como AICLE (que requieren recursos digitales, formación docente específica y materiales adecuados) resulta particularmente compleja, cuando no inviable.

Sin embargo, más allá de estas dificultades, existe también una oportunidad: repensar AICLE desde una mirada situada, crítica y contextualizada, que no imponga modelos urbanos o anglocéntricos, sino que dialogue con las necesidades y posibilidades del entorno rural. Hablar de AICLE en la era post-pandémica, entonces, implica preguntarnos si esta metodología puede ser transformada en una herramienta de equidad, o si por el contrario está siendo aplicada como una política desconectada del territorio, que reproduce la desigualdad bajo una apariencia de innovación.

Por todo ello, esta ponencia se propone visibilizar los desafíos específicos que implica implementar AICLE en escuelas rurales, al tiempo que plantea propuestas posibles para una aplicación justa, inclusiva y culturalmente pertinente de esta metodología en un escenario educativo que exige respuestas disruptivas, pero también profundamente humanas.

METODOLOGÍA

Se opta por un enfoque cualitativo debido a la naturaleza del objeto de estudio: la implementación del enfoque AICLE en entornos educativos rurales. Este fenómeno no puede comprenderse adecuadamente desde una mirada cuantitativa o meramente estadística, ya que implica prácticas pedagógicas situadas, discursos institucionales, experiencias docentes y percepciones comunitarias que varían significativamente según el contexto territorial, cultural y social.

Desde esta perspectiva, se privilegia una mirada interpretativa, que permita comprender el sentido que los distintos actores educativos (docentes, directivos, estudiantes, familias) otorgan a la aplicación de AICLE en sus realidades cotidianas. Esta aproximación no busca generalizar, sino profundizar en las particularidades, tensiones y adaptaciones locales que emergen cuando una política educativa de corte global se introduce en espacios históricamente marginados.

Asimismo, se adopta un enfoque crítico-social, en tanto se parte del supuesto de que las políticas educativas no son neutras ni universales, sino que responden a lógicas de poder, discursos hegemónicos y modelos pedagógicos que, en ocasiones, se imponen sin suficiente contextualización. En este sentido, el análisis no solo busca describir dificultades técnicas o

pedagógicas, sino también evidenciar cómo ciertas propuestas, presentadas como innovadoras o disruptivas (como el enfoque AICLE), pueden, en la práctica, profundizar desigualdades estructurales si no se adaptan a las condiciones materiales, culturales y lingüísticas de los territorios rurales.

El uso de una metodología cualitativa y crítica permite no solo registrar lo que ocurre en las aulas rurales frente a AICLE, sino también interrogar los supuestos ideológicos y políticos que sostienen su difusión. Esta postura metodológica se alinea con los objetivos del presente congreso, que invita a repensar las políticas educativas desde una mirada post-pandémica, territorializada y comprometida con la justicia educativa. El análisis de los datos y documentos recogidos (ya sea a través de revisión documental, estudios de caso o testimonios docentes) se estructura en torno a cuatro ejes fundamentales, los cuales permiten examinar la implementación del enfoque AICLE en contextos rurales desde una perspectiva integral, crítica y situada: pertinencia pedagógica del enfoque AICLE en entornos rurales, viabilidad material y formativa de su implementación, adaptabilidad cultural y lingüística del enfoque y coherencia entre políticas públicas y necesidades del territorio.

RESULTADOS

El análisis de la implementación del enfoque AICLE en el contexto español revela una imagen compleja, en la que coexisten avances significativos y vacíos estructurales. Si bien existen evidencias claras sobre los beneficios del enfoque, también se constatan importantes desigualdades en su aplicación territorial, especialmente en las zonas rurales, que siguen siendo marginales en gran parte de la literatura y las políticas educativas.

En primer lugar, diversos estudios han mostrado que el enfoque AICLE tiene un impacto positivo y medible en la competencia lingüística del alumnado. En comunidades autónomas como el Principado de Asturias, se demuestra una mejora especialmente notable en la comprensión oral y escrita del inglés entre el alumnado que participa en programas bilingües. A este incremento en la competencia lingüística se suma un efecto motivacional significativo: el alumnado se muestra más comprometido, más participativo y más interesado en los contenidos cuando estos se presentan mediante estrategias metodológicas activas propias de AICLE (Hompanera Lanzós, 2021). Estas conclusiones coinciden con los hallazgos de la revisión sistemática de Szczesniak et al. (2023), que recogen percepciones ampliamente positivas por parte del profesorado en relación con la metodología. Sin embargo, es importante destacar que estos estudios se han centrado, en su mayoría, en centros urbanos o semiurbanos. La aplicación específica de AICLE en contextos rurales sigue siendo escasa en la investigación empírica, y cuando aparece, suele tratarse de experiencias puntuales o iniciativas individuales, no de políticas sistemáticas.

Uno de los factores que explica esta desigual presencia es la brecha formativa y material que existe entre centros educativos urbanos y rurales. Aunque el profesorado manifiesta una disposición

favorable hacia la implementación de AICLE, se ha constatado que la formación metodológica específica en esta área no forma parte del currículo habitual en muchas facultades de Educación, ni se ofrece de manera equitativa en la formación continua (Galán-Rodríguez et al., 2024).

Otro aspecto crítico es el de la adaptabilidad cultural y lingüística del enfoque. En comunidades bilingües como Cataluña o el País Vasco, AICLE se ha integrado con cierta naturalidad en modelos educativos ya orientados al plurilingüismo. Sin embargo, esta integración no está exenta de tensiones. Escobar-Urmeneta (2017) advierte que la coexistencia de lenguas cooficiales, lenguas extranjeras y lenguas familiares plantea desafíos tanto para la planificación curricular como para la formación docente. En el caso de zonas rurales, donde puede haber presencia de lenguas vernáculas, formas de oralidad local o un fuerte componente cultural tradicional, la falta de adaptación de los materiales y contenidos representa una oportunidad perdida. La investigación de Carrete- Marín et al. (2023), centrada en la escuela rural catalana, subraya la necesidad de revalorizar los saberes locales y el entorno como parte del currículo, algo que AICLE podría perfectamente integrar si se adapta de forma contextualizada. No obstante, la mayoría de los programas actuales tienden a aplicar modelos estandarizados, desconectados del territorio, que no dialogan con la diversidad sociocultural que caracteriza a muchos entornos rurales.

Finalmente, este análisis no puede obviar la desconexión entre las políticas educativas y las necesidades reales del territorio rural. Pavón-Vázquez y Vinuesa Benítez (2024) señalan que los programas bilingües promovidos desde las administraciones educativas responden a un enfoque igualitarista que, paradójicamente, ignora la diversidad contextual. En este sentido, la homogeneización de criterios y estándares en materia de AICLE —como la exigencia de niveles de competencia C1 para docentes o el uso de materiales diseñados para centros urbanos— termina reforzando las desigualdades que supuestamente busca corregir. Hasta la fecha, no se han observado planes de acción específicos para zonas rurales, ni adaptaciones curriculares significativas que atiendan las particularidades del medio rural: escuelas con pocos docentes, grupos multigrado, escasa dotación de recursos y alta vinculación con la comunidad local. Esta falta de coherencia entre el diseño de las políticas y la realidad de su implementación genera un desfase estructural que limita las posibilidades de consolidar AICLE como una herramienta pedagógica verdaderamente inclusiva y territorializada.

CONCLUSIONES Y DISCUSIÓN

A partir del análisis realizado, las conclusiones permiten identificar tensiones clave entre las potencialidades del enfoque AICLE y las condiciones reales de su implementación en contextos educativos rurales en España. Estas conclusiones pueden estructurarse en torno a tres niveles: pedagógico, político y territorial.

1. El AICLE posee potencial pedagógico, pero su pertinencia en zonas rurales aún no está lo suficientemente validada ni contextualizada. La literatura demuestra que el enfoque AICLE puede

mejorar la competencia lingüística del alumnado, fomentar su motivación y activar metodologías más dinámicas y colaborativas. Sin embargo, la mayoría de estas evidencias provienen de contextos urbanos o semiurbanos, mientras que las escuelas rurales siguen estando subrepresentadas en los estudios. Es necesario ser cautelosos con la idea de "transferencia directa" de buenas prácticas, ya que lo que funciona en un centro urbano con recursos suficientes puede resultar inviable o ineficaz en una escuela rural multigrado, con menos medios y un entorno sociolingüístico distinto.

2. La implementación del enfoque AICLE en zonas rurales enfrenta barreras estructurales y formativas que ponen en riesgo su viabilidad. Uno de los principales desafíos es la desigualdad en el acceso a formación específica en metodologías AICLE. La mayoría del profesorado rural no cuenta con una preparación metodológica sólida ni con apoyos suficientes para desarrollar propuestas bilingües sostenibles. A ello se suman limitaciones materiales (infraestructura, conectividad, disponibilidad de recursos) que dificultan aún más su aplicación. Esto no solo pone en riesgo la calidad de la enseñanza, sino que puede generar frustración entre el profesorado, y un efecto contraproducente en el alumnado.
3. Las políticas públicas en materia de educación bilingüe no han sido diseñadas para zonas rurales y pueden reforzar desigualdades si no se adaptan. Las políticas que impulsan AICLE parten, en muchos casos, de una lógica urbanocéntrica que presupone condiciones materiales y humanas homogéneas en todo el sistema educativo. En consecuencia, los centros rurales se ven obligados a implementar programas sin contar con las condiciones mínimas para hacerlo, lo que genera tensiones, sobrecarga al profesorado y perpetúa la sensación de aislamiento institucional. Esta falta de adaptación territorial puede reforzar desigualdades estructurales bajo el discurso de la innovación.
4. La diversidad cultural y lingüística del medio rural representa una oportunidad que AICLE aún no ha sabido aprovecharEn lugar de tratar de "insertar" un enfoque bilingüe estándar en escuelas rurales, se podría concebir AICLE como una herramienta para fortalecer la identidad local, trabajar contenidos contextualizados y promover un enfoque plurilingüe más flexible. Sin embargo, esto exige un cambio de paradigma: pasar de la imposición de modelos cerrados a la co-construcción de propuestas adaptadas, culturalmente relevantes y pedagógicamente sostenibles.

En resumen, urge una agenda de investigación y políticas educativas que aborden de forma específica el vínculo entre ruralidad, bilingüismo y justicia educativa. El enfoque AICLE no puede evaluarse de manera aislada, sin considerar las condiciones materiales, sociales y políticas en las que se inserta. Si no se territorializa, puede convertirse en una herramienta reproductora de desigualdad. Por ello, se requieren más estudios empíricos centrados en contextos rurales, participación activa del profesorado en el diseño de políticas y estrategias de implementación

diferenciadas según las características del entorno.

BIBLIOGRAFÍA

Albalat, M. V. (2021). *La enseñanza de la lengua inglesa en medios rurales. Un estudio de campo.* Editorial Inclusión.

Carrete-Marín, N., Ambrós Pallarés, A., Buscà Donet, F., Miret Ferrer, M. A., y Boix Tomás, R. (2025). Sentido y lugar de la escuela rural en el futuro de la formación inicial de docentes en Cataluña. *Revista Iberoamericana de Educación*, 98(1), 115–130. https://rieoei.org/RIE/article/view/6770

Castellano-Sanz, M., & Martí-Climent, A. (2023). El tratamiento de las lenguas adicionales en el Proyecto Lingüístico de Centro: TILC y AICLE a revisión en el contexto valenciano. *Research in Education and Learning Innovation Archives*, (31), 33-49.

Díaz Luis, N. R. (2021). La experiencia AICLE del alumnado de primero de educación secundaria desde una perspectiva transicional. RIDE Revista Iberoamericana Para La Investigación Y El Desarrollo Educativo, 11(22). https://doi.org/10.23913/ride.v11i22.864

Díaz Luis, N. R. (2022). La competencia digital en entornos educativos bilingües (Tesis Doctoral, Universidad de La Laguna). Dialnet. https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=320513

Díaz-Luis, N. R., y Francisco-Déniz, S. D. (2024). TAC y AICLE en la misma ecuación: Un estudio focalizado hacia la digitalización de la educación bilingüe. *DIGILEC: Revista Internacional de Lenguas y Culturas*, *11*, 150-169. https://doi.org/10.17979/digilec.2024.11.10644

Escobar Urmeneta, C. (2015). Learning to become a CLIL teacher: teaching, reflection and professional development. En Y. Ruiz (Eds.), *Content and Language Integrated Learning* (pp. 114–133). Routledge.

Galán-Rodríguez, N. M., Fraga-Viñas, L., Bobadilla- Pérez, M., Gómez-Sánchez, T. F., y Rumbo-Arcas, B. (2024). Formación metodológica en educación plurilingüe en los programas de Educación Superior en España: ¿Está el profesorado en formación preparado en AICLE?. *Revista De Educación, 1*(403), 31–59. https://doi.org/10.4438/1988-592X-RE-2024-403-611

Pavón-Vázquez, V., & Vinuesa Benítez, V. (2024). Entre el igualitarismo y la diversidad en los programas AICLE: ¿Qué piensan los profesores?. *Revista De Educación, 1*(403), 292–293. https://doi.org/10.4438/1988-592X-RE-2024-403-613

Rico-Martín, A. M. (2013). 12. Desarrollo de la competencia plurilingüe en el aula: Una aproximación a la metodología de AICLE. En J.L. López- Belmonte (Eds.), Diversidad cultural y educación intercultural (pp. 183-200). GEEPP Publicaciones.

Ruiz Cordero, M. B. (2022). Nivel de expresión oral en inglés en centros bilingües y no bilingües de Castilla-La Mancha. *Revista complutense de educación*, *33*(2). https://dx.doi.org/10.5209/rced.73909

Sánchez González, M. (2007). *La autonomía y su aplicación a la didáctica de lenguas extranjeras: posibilidades y límites* (Tesis doctoral, Universidad de Oviedo). Dialnet. https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=297150

Szczesniak, A. . . (2023). ¿Cómo percibe el profesorado la implementación del AICLE en los centros escolares de España? Una revisión sistemática. ELIA: *Estudios de Lingüística Inglesa Aplicada*, (23), 151–187. https://revistas.uned.es/index.php/ELIA/article/view/39236

Hacia una educación digital segura y transparente: evaluación del Reglamento (UE) 2024/1689 sobre inteligencia artificial

Rezarta Tahiraj
Profesora Asociada, Centro de Investigación Científica en Derecho y Economía, Facultad de Negocios y Derecho
Universidad de Elbasan "Aleksandër Xhuvani", Albania ORCID: https://orcid.org/0000-0002-4816-718X Correo electrónico: rezarta.tahiraj@uniel.edu.al
Vilma Kryeziu
Subdirectora, Escuela "Ali Agjah", Elbasan, Albania
Maestra en Ciencias, Facultad de Ciencias de la Educación, Universidad de Elbasan "Aleksandër Xhuvani", Albania
ORCID: https://orcid.org/0000-0003-1762-8059 Correo electrónico: kryeziuvilma@yahoo.com
Seli Kryeziu
Doctoranda, Departamento de Asignaturas Clínicas, Facultad de Ciencias Médicas Técnicas
Universidad de Elbasan "Aleksandër Xhuvani", Albania ORCID: https://orcid.org/0009-0000-6448-1489 Correo electrónico: seli.kryeziu@uniel.edu.al

RESUMEN

El presente artículo examina el impacto del Reglamento (UE) 2024/1689, que establece un conjunto de normas sobre inteligencia artificial (IA), en los entornos digitales de educación y aprendizaje en Europa. Impulsado por la creciente incorporación de sistemas de IA en los sistemas educativos nacionales, este trabajo resalta la importancia de un marco regulatorio europeo coherente que garantice seguridad, transparencia y rendición de cuentas en su uso. El artículo realiza un análisis jurídico exhaustivo del Reglamento (UE) 2024/1689 desde una perspectiva exploratoria. Los resultados muestran que dicho Reglamento contribuye a transformar, en el ámbito real, la manera en que las tecnologías impulsadas por IA se aplican a la enseñanza, el aprendizaje y la evaluación, promoviendo estándares regulatorios coherentes y protegiendo los derechos individuales en beneficio tanto de las instituciones como de las comunidades educativas.
No obstante, también se identifican dificultades relacionadas con las desigualdades entre Estados miembros de la UE en cuanto a competencias técnicas, disponibilidad de recursos e infraestructuras legales existentes. El estudio propone equilibrar la innovación tecnológica con las salvaguardas éticas, y destaca la necesidad de cooperación efectiva entre la Unión Europea y los Estados miembros en la implementación del Reglamento. En conjunto, el Reglamento (UE) 2024/1689 representa un hito en la integración responsable de la IA en la educación europea e indica que será necesaria más investigación para evaluar los efectos a largo plazo de dicha integración.

Palabras clave: Reglamento (UE) 2024/1689, inteligencia artificial, innovación tecnológica, salvaguardas éticas, educación europea.

1. INTRODUCCIÓN

El Reglamento (UE) 2024/1689 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 13 de junio de 2024, conocido comúnmente como “Reglamento sobre Inteligencia Artificial”, constituye el marco jurídico europeo que regula el desarrollo, implementación y uso de la IA dentro de la Unión Europea. Este Reglamento establece un conjunto integral de normas que rigen la creación, explotación y operación de sistemas basados en IA, con el objetivo de garantizar que sean seguros, transparentes, respetuosos de los derechos humanos y plenamente responsables.

Su importancia radica en que crea una estructura de gobernanza uniforme y coherente aplicable a múltiples sectores, incluidos los sistemas educativos nacionales. Aunque carece de especificaciones detalladas sobre políticas educativas nacionales, su ejecución resulta esencial dado el uso creciente de IA en la educación. Aplicaciones como plataformas de aprendizaje personalizado, sistemas automatizados de evaluación y herramientas administrativas justifican la necesidad de un marco armonizado que proteja los derechos y el bienestar de docentes y estudiantes.

Asimismo, el Reglamento promueve la cooperación y armonización entre los Estados miembros respecto a la interoperabilidad, calidad y seguridad de las plataformas digitales educativas y los servicios impulsados por IA. Estas políticas de armonización contribuyen a mejorar la movilidad estudiantil y a establecer una estructura común para las actividades educativas en Europa. Las razones políticas y sociales tras su adopción se alinean con la meta estratégica de la UE de integrar la innovación tecnológica con la ética en su arquitectura institucional.

De esta manera, la Unión Europea busca desarrollar un mercado único digital basado en IA que fomente el desarrollo sostenible y la competitividad, respetando los derechos humanos y la protección de datos personales, en consonancia con la Agenda 2030 y el Pilar Europeo de Derechos Sociales.

Los Estados miembros están obligados a incorporar las disposiciones del Reglamento 2024/1689 en sus sistemas legales nacionales, asegurando un entorno normativo compatible con la cultura local y las leyes que rijan la inteligencia artificial. Por ello, el Reglamento no solo actúa como herramienta técnica de supervisión, sino como fundamento para garantizar seguridad y transparencia en la educación digital dentro del territorio de la UE.

2. METODOLOGÍA

Este artículo se desarrolla sobre el marco teórico expuesto en la revisión de la literatura relativa a la aplicación de IA en educación, que se combina con un estudio cualitativo exploratorio del Reglamento (UE) 2024/1689. La IA avanza rápidamente y ha despertado un interés creciente en el ámbito educativo, convirtiéndose en el centro de multitud de investigaciones recientes. El Reglamento (UE) 2024/1689 establece una base jurídica común para la IA en la UE, propiciando un

diálogo interdisciplinario sobre los aspectos tecnológicos, pedagógicos, éticos y políticos de su desarrollo, tal como se refleja en la literatura actual.

2.1. Avances recientes en IA educativa: revisión de literatura

Galdames, Suazo, I. (2025) ofrece un amplio debate sobre la IA en la educación y su influencia en los procesos de enseñanza y aprendizaje. La IA promete transformar las prácticas educativas; sin embargo, solo si se desarrolla de manera ética y sostenible evitará la aparición de desigualdades y podrá convertirse en un aliado educativo. Se analizan casos de uso en docencia, administración y la investigación universitaria, reconociendo grandes avances y persisten retos, como problemas éticos, de privacidad de datos y acceso equitativo. El texto subraya la necesidad de considerar la ética en el despliegue de la tecnología, anticipando una tendencia hacia aplicaciones de IA más sofisticadas, éticamente responsables e inclusivas, capaces de transformar políticas y prácticas educativas futuras con propuestas basadas en evidencia. Para que la IA despliegue su potencial transformador, resulta necesario replantear el currículo y la formación docente en el uso de estas herramientas.

De manera similar, Luckin, R. et al. (2016) argumentan que la IA debe orientarse a la personalización en el aprendizaje. El papel del docente sigue siendo central, como transmisor de saberes y mediador entre estudiantes y sistemas inteligentes. El énfasis se centra en las herramientas pedagógicas adaptadas a las tecnologías emergentes, destacando la importancia del humanismo educativo en la digitalización.

Marín R.Y. et al. (2025) abordan el debate ético sobre la IA en la educación superior, analizando supuestos valorativos sobre cómo debe desarrollarse y difundirse la IA. Se confrontan los aspectos positivos (por ejemplo, aprendizaje personalizado, evaluación avanzada) con los desafíos éticos de equidad, transparencia, responsabilidad y respeto a la autonomía estudiantil. Al analizar el impacto de la IA en diferentes grupos estudiantiles desde algoritmos, privacidad y gobernanza, enfatiza la necesidad de que los valores humanistas sean parte medular de los sistemas de IA, poniendo a las escuelas ante el reto de equilibrar innovación y principios de equidad, confianza y empoderamiento.

AlSagri, H.S. y Sohail, S.S. (2024) señalan que la IA puede contribuir de manera decisiva al ODS 4 (Educación de calidad), ofreciendo oportunidades de aprendizaje personalizadas y escalables. Estas innovaciones incrementan el acceso y los resultados educativos y aportan al pilar de la sostenibilidad social, económica y ambiental, si bien se requieren más investigaciones sobre su impacto en el desarrollo sostenible y sus implicaciones éticas y políticas a largo plazo. Comprender mejor la IA en sistemas sostenibles permitirá que futuras generaciones cuenten con innovaciones educativas que refuercen entornos resilientes e inclusivos.

Auteda C.C. (2024) destaca que con el Reglamento (UE) 2024/1689, el Parlamento Europeo y el Consejo han alcanzado un hito histórico. El reglamento proporciona un marco jurídico para el desarrollo ético, responsable y orientado a valores de aplicaciones de IA en el mercado único europeo. Su ambición es proteger la salud, la seguridad y los derechos fundamentales de los

ciudadanos, potenciando la innovación y la competitividad europea mediante un enfoque basado en el riesgo. El corazón de la legislación es la creación de una oficina europea para la inteligencia artificial encargada de coordinar la implementación regulatoria. Además, designa autoridades nacionales competentes para supervisar la IA, fomentando una arquitectura de gobernanza colaborativa. La autora analiza los méritos de dicho enfoque cooperativo, poniendo énfasis en la necesidad de precisar y clarificar disposiciones para maximizar la efectividad regulatoria y la rendición de cuentas.

Dogan, Dogan y Bozkurt (2023) presentan una revisión sistemática sobre la convergencia de IA y educación en línea. El estudio es exhaustivo, combinando minería de datos, análisis de tendencias y redes sociales, lo que permite cartografiar el campo en profundidad. El análisis de 276 estudios evidencia las entidades dominantes (China, India y Estados Unidos) y clasifica tres grandes temas: aplicaciones directas al aprendizaje, análisis avanzado de conductas y experiencias personalizadas, así como problemáticas éticas y sociotécnicas. Resalta cómo la IA propicia el aprendizaje adaptativo y personalizado, aunque advierte carencias en evidencias cualitativas respecto a los retos prácticos (infraestructura, privacidad, capacitación docente). Sugiere que futuras investigaciones incorporen estudios de caso y análisis cualitativo. Así, la revisión es valiosa para investigadores, educadores y responsables de políticas públicas.

Balcioğlu Y.S, Çelik A.A y Altındağ E. (2025) analizan el Reglamento (UE) 2024/1689 desde la óptica de los derechos humanos, con énfasis en la regulación tecnológica. Destacan los principios de transparencia, responsabilidad y dignidad humana como clave en la normativa europea. El artículo resalta el enfoque preventivo de la UE, diferenciando su modelo de otros menos restrictivos y más orientados a la innovación, e insiste en la necesidad de balance entre regulación y desarrollo, así como cooperación internacional. La visión equilibrada del artículo reconoce el espíritu ético y ambicioso de Europa, pero también advierte sobre la burocracia y los riesgos de limitar el desarrollo tecnológico. La perspectiva adquirida contribuye significativamente al debate sobre regulación de la IA y su posible modelo para otros países.

2.2. Disposiciones clave y repercusiones del Reglamento (UE) 2024/1689 sobre la Inteligencia Artificial

El reciente Reglamento (UE) 2024/1689 constituye una pieza legislativa transformadora, cuyo objetivo fundamental es garantizar que la inteligencia artificial aplicada en la educación sea segura, transparente y responsable. Este artículo analiza las principales disposiciones de la normativa para el sector educativo digital y evalúa su potencial para promover un aprendizaje basado en IA que sea seguro, fiable e inclusivo. Según este marco jurídico, dichos aspectos resultan esenciales para la implementación y ejecución de una educación ética y equitativa, junto con la protección de los datos.

El Reglamento (UE) 2024/1689 busca nivelar el terreno en la gobernanza de la IA, definiendo un marco legal coherente que permita gestionar los sistemas de IA y promover las mejores prácticas

en función de los riesgos que cada sistema entraña. Establece, además, un modelo integral de gestión de riesgos para estas tecnologías. En el ámbito educativo, la IA es cada vez más frecuente en soluciones de personalización del aprendizaje, sistemas automáticos de evaluación, monitoreo estudiantil y apoyo administrativo. La promesa es lograr mayor eficiencia y ofrecer experiencias de enseñanza personalizadas a los estudiantes. Sin embargo, estos avances traen consigo desafíos como la privacidad de los datos, el sesgo algorítmico y la interpretabilidad de decisiones de IA. El objetivo de la regulación es minimizar dichos riesgos y, por tanto, proteger a los alumnos, docentes e instituciones educativas.

En cuanto al despliegue humanista y ético de la IA, la política europea busca transitar de un enfoque centrado en la tecnología a uno centrado en la persona; el uso de IA generativa se enmarca en la estrategia digital global de la UE. Esta visión se apoya en dos pilares: el respeto de los derechos fundamentales y la construcción de confianza por parte de los aprendices.

2.2.1. Clasificación de sistemas de IA de alto riesgo en la educación digital

La exigencia básica del Reglamento (UE) 2024/1689 es la distinción entre sistemas de IA "de alto riesgo". Dichos sistemas, por su potencial impacto en los derechos, la salud y la seguridad de las personas, están sujetos a requisitos más estrictos. En educación digital, aplicaciones de IA que influyen en procesos de evaluación estudiantil, decisiones de admisión o rutas individualizadas de aprendizaje se consideran de alto riesgo. Ejemplos de ello son los algoritmos de calificación automatizada y las plataformas de aprendizaje adaptativo capaces de modificar contenidos según el desempeño. El reglamento requiere que los proveedores de estas IAs educativas detallen rigurosamente la calidad, robustez y transparencia. Así, se procura que las intervenciones de IA no obstaculicen de forma injusta el progreso académico del alumnado.

2.2.2. Protección de la transparencia e interpretabilidad

La transparencia constituye un pilar en la generación de confianza en la educación habilitada por IA. El Reglamento exige que los sistemas de IA de alto riesgo informen de manera clara y comprensible sobre sus funciones, límites y procedimientos operativos a los usuarios finales. Con ello, docentes y alumnos pueden interpretar, comprender y valorar las decisiones generadas por IA, participando activamente en el proceso. Además, la norma establece que los usuarios deben ser advertidos cuando interactúan con una IA en lugar de una persona. En la educación, esta transparencia resguarda la integridad de la experiencia formativa y previene el uso excesivo de automatización sin supervisión humana crítica.

2.2.3. Mejora del gobierno de datos y protección de la privacidad

La educación digital depende de la gestión de datos personales que suelen ser sensibles (registros académicos, analíticas de comportamiento, datos biométricos). El Reglamento subraya reglas estrictas de gobernanza de datos, partiendo de lo establecido por el Reglamento General de Protección de Datos (GDPR) de la UE. Para la eficacia de sistemas de IA de alto riesgo, deben implementarse mecanismos de protección, minimizar prejuicios y garantizar que no se generen

resultados discriminatorios. Se incentiva el uso de conjuntos de datos representativos y de alta calidad en el entrenamiento de modelos educativos. Auditorías periódicas y evaluaciones de conformidad buscan mantener la ética y el cumplimiento legal a lo largo de la vida útil del sistema.

2.2.4. Mecanismos de responsabilidad y marcos de gobernanza

Como ocurre con toda aplicación de IA, la gobernanza en educación exige marcos robustos de responsabilidad. El Reglamento impone deberes precisos a proveedores de IA para monitorear el desempeño y reaccionar ante riesgos o fallos, así como a importadores y usuarios. Los centros educativos deben mantener supervisión humana adecuada, asegurando que la IA complemente, y no sustituya, el criterio profesional docente. Además, la conformidad y las evaluaciones previas al mercado contribuyen a la mejora continua. Estas medidas constituyen un disuasivo ante posibles daños y fomentan una cultura responsable en la adopción de nuevas tecnologías educativas digitales.

Como se analiza, el Reglamento (UE) 2024/1689 ofrece un marco jurídico sólido para el funcionamiento ético, transparente y responsable de la IA en la educación digital. Al clasificar aplicaciones críticas, fortalecer requisitos de transparencia, mejorar la gobernanza de datos y establecer mecanismos de responsabilidad, la norma aborda desafíos fundamentales derivados de la creciente presencia de la IA en el aprendizaje. Su diseño pretende generar confianza en estudiantes, docentes y responsables políticos, posicionando la IA como una herramienta para el bien, no como amenaza o fuente de discriminación. A medida que la educación digital evoluciona, el Reglamento marca una referencia de principios de gobernanza que la UE debe mantener para asegurar un desarrollo seguro y transparente de la tecnología educativa.

3. CONCLUSIONES Y DISCUSIÓN

El Reglamento (UE) 2024/1689 sobre Inteligencia Artificial representa una estructura legal revolucionaria que permite a la Unión Europea materializar su visión estratégica de una educación digital segura, transparente y centrada en el ser humano. Como se ha analizado, dicho Reglamento responde al reto de crear un marco común de principios para gobernar la IA en la educación, considerando el gran potencial de la IA para personalizar el aprendizaje, mejorar la evaluación y agilizar la gestión administrativa, aunque esto también implica riesgos de equidad, privacidad y responsabilidad.

Mediante la evaluación del Reglamento 2024/1689, el presente artículo ilustra el camino claro de la UE hacia un entorno digital que prioriza la seguridad y la transparencia, asegurando que el uso responsable de la IA aporte—y no menoscabe—la igualdad y calidad educativas. La esencia del Reglamento radica en reconocer que no todos los sistemas de IA suponen el mismo riesgo para los estudiantes y educadores; por lo tanto, introduce un análisis de riesgos que define ciertos productos como de “alto riesgo”. Entre ellos se encuentran los sistemas de aprendizaje personalizado, los algoritmos de calificación automática, y los sistemas de admisión y evaluación.

Estas decisiones automatizadas, con claro impacto en el desarrollo y oportunidades estudiantiles, están sujetas a estrictos criterios de calidad, precisión, equidad y supervisión constante para garantizar robustez y justicia, contrarrestando el sesgo algorítmico, posibles violaciones de privacidad y decisiones opacas. Así, se asegura que la IA no sea un ente mal definido ni autoritario, sino un socio abierto y confiable, con la confianza de estudiantes, docentes e instituciones. La transparencia se convierte en el eje central para lograr una educación digital segura conforme al Reglamento.

El Reglamento protege el entorno de aprendizaje al exigir que los usuarios conozcan si interactúan con un sistema de IA y al requerir la orientación clara de funcionamiento y límites, permitiendo la comprensión de sus capacidades. Esta transparencia empodera a educadores y personal escolar para que participen críticamente en la toma de decisiones y recomendaciones generadas por IA, reduciendo la confianza ciega en sistemas automatizados. El modelo humano-supervisor (“humano en el bucle”) garantiza que la IA complemente, y no reemplace, el juicio profesional, preservando el valor humanista de la educación. Asimismo, resguardar la información sensible de los estudiantes es uno de los pilares del Reglamento.

Sobre la base sólida del Reglamento General de Protección de Datos (GDPR) de la UE, el Reglamento (UE) 2024/1689 impulsa la gobernanza de datos en tecnologías educativas basadas en IA, exigiendo conjuntos de datos de alta calidad y representatividad, planes estrictos de protección y reducción de sesgos. Debido al gran volumen de datos personales y de comportamiento agregados por las plataformas educativas digitales, estas disposiciones resultan esenciales para proteger la privacidad del alumno y avanzar en el acceso equitativo. La protección de datos queda en el centro de la gobernanza de IA, promoviendo la seguridad y el imperativo de justicia social e inclusión en la enseñanza.

El marco está diseñado para fortalecer el uso ético de la IA en educación. Proveedores, importadores y usuarios de IA tienen responsabilidades claras de monitoreo continuo, gestión de riesgos y cumplimiento regulatorio. La exigencia de evaluaciones de conformidad previas a la comercialización genera una cultura de diligencia y mejora continua, minimizando riesgos antes de que las herramientas lleguen a los usuarios. Este modelo sistémico fomenta un ecosistema donde la innovación ética crece junto a una supervisión rigurosa—un equilibrio imprescindible para la confianza en los instrumentos educativos impulsados por IA. De manera estratégica, el Reglamento marca el rumbo de la UE hacia la creación de un mercado único digital basada en el uso ético de la tecnología, el desarrollo sostenible y la promoción del Estado de Derecho, de acuerdo con los principios de la transformación digital y el respeto a los derechos fundamentales.

El Reglamento promueve la armonización entre los Estados miembros al garantizar interoperabilidad, calidad y seguridad en plataformas educativas basadas en IA, lo que facilita la movilidad estudiantil y estandariza criterios más allá de fronteras nacionales e institucionales. El régimen regulatorio genera incentivos para que los sistemas educativos nacionales incluyan

prioridades de gobernanza de IA en sus políticas y enfrenten los retos y oportunidades de la educación digital. En conjunto, el Reglamento establece un contexto sólido, aunque señala desafíos pendientes y trabajo futuro. La rápida evolución de la tecnología obliga a la normativa a ser adaptativa ante riesgos emergentes.

El artículo enfatiza la importancia de la cooperación interdisciplinaria: responsables políticos, educadores, tecnólogos, especialistas en ética y otros actores deben colaborar para materializar las disposiciones del Reglamento en la práctica de los entornos educativos. Políticas de capacitación docente, reforma curricular, y una mayor alfabetización digital y en IA para todos los actores resultan fundamentales para trasladar los principios regulatorios a buenas prácticas pedagógicas y de protección de derechos estudiantiles. Igualmente, el foco en el diseño inclusivo y ético de la IA sugiere la atención especial para grupos estudiantiles vulnerables o marginados. Mediante la exigencia de evaluaciones de impacto y de sesgos, el Reglamento impulsa que las herramientas de IA contribuyan a reducir, y no a consolidar, brechas educativas, alineándose con la meta de la UE de lograr una educación equitativa y de calidad. Esta perspectiva humanista garantiza que la IA fomente el empoderamiento, la autonomía y la confianza—valores esenciales para cualquier misión educativa en el mundo digital y más allá.

En conclusión, el Reglamento (UE) 2024/1689 constituye la piedra angular para un uso seguro y transparente de la IA en la educación digital del contexto europeo. El estándar conjuga innovación con prudencia, haciendo de la transparencia, la rendición de cuentas y la protección de datos requisitos fundamentales e innegociables en la gobernanza de la IA. El objetivo es una educación digital en la que la IA sea una herramienta fiable y ética para el desarrollo de experiencias de aprendizaje que honren la dignidad humana y la diversidad. Este marco traza una hoja de ruta para una Europa donde el aprendizaje sea resiliente, inclusivo y progresivo: capaz de aprovechar el potencial transformador de la IA para todos los aprendices, a medida que la tecnología se normalice. De este modo, el régimen legal protege a los usuarios en el presente y diseña un futuro sostenible para el desarrollo educativo impulsado por IA en la Unión Europea.

BIBLIOGRAFÍA

European Union (2024). Regolamento (UE) 2024/1689 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 13 giugno 2024, che stabilisce regole armonizzate sull'intelligenza artificiale e modifica i regolamenti (CE) n, 300/2008, (UE) n, 167/2013, (UE) n, 168/2013, (UE) 2018/858, (UE) 2018/1139 e (UE) 2019/2144 e le

direttive 2014/90/UE, (UE) 2016/797 e (UE) 2020/1828 (regolamento sull'intelligenza artificiale) (Testo rilevante ai fini del SEE), Document 32024R1689, GU L, 2024/1689, 12.7.2024.

Westerstrand S. (2025). Fairness in AI System Development: EU AI Act compliance and beyond, *Information and Software Technology*, Volume 187, November 2025, 107864,

https://doi.org/10.1016/j.infsof.2025.107864

Jørgensen, B. N., & Ma, Z. G. (2025). Impact of EU Regulations on AI Adoption in Smart City Solutions: A Review of Regulatory Barriers, Technological Challenges, and Societal Benefits, *Information*, *16*(7), 568, https://doi.org/10.3390/info16070568

Presno Linera, M. Á., & Meuwese, A. (2025). Regulating AI from Europe: a joint analysis of the AI Act and the Framework Convention on AI, *The Theory and Practice of Legislation*, 1-20, https://doi.org/10.1080/20508840.2025.2492524

Galdames, Suazo, I., (2025). Impact of Artificial Intelligence on Higher Education: A Literature Review Perspectives and Trends, *Education and Technology*, Springer.

LUCKIN, R., Holmes, W., M. & Forcier, L.B. (2016). Intelligence Unleashed: An Argument for AI in *Education (Advances, Learning Sciences and Technology*, London: Pearson.

Marín, Y.R., Caro, O.C., Rituay, A.M.C. *et al.* (2025). Ethical Challenges Associated with the Use of Artificial Intelligence in University Education, *J Acad Ethics* **23**, 2443–2467. https://doi.org/10.1007/s10805-025- 09660-w

AlSagri, H.S., Sohail, S.S. (2024). Evaluating the role of Artificial Intelligence in sustainable development goals with an emphasis on “quality education”, *Discov Sustain* 5, 458 (2024). https://doi.org/10.1007/s43621- 024-00682-9

Auteda C. C. (2024). The EU’s AI Act: A framework for collaborative governance, *Internet of Things*, Volume 27, October 2024, 101291, https://doi.org/10.1016/j.iot.2024.101291

Dogan, E. M., Dogan T. Y., Bozkurt, A., (2023). The Use of Artificial Intelligence (AI) in Online Learning and Distance Education Processes: A Systematic Review of Empirical Studies, *Appl. Sci.* 2023, *13*(5), 3056; https://doi.org/10.3390/app13053056

Balcioğlu Y. S, Çelik A. A, and Altındağ E. (2025) A turning point in AI: Europe's human-centric approach to technology regulation, *Journal of Responsible Technology*, Volume 23, September 2025, 100128, https://doi.org/10.1016/j.jrt.2025.100128

European Union (2016). Regulation (EU) 2016/679 of the European Parliament and of the Council of 27 April 2016 on the protection of natural persons with regard to the processing of personal data and on the free movement of such data, and repealing Directive 95/46/EC (General Data Protection Regulation) (Text with EEA relevance), Document 32016R0679, *OJ L 119, 4.5.2016, pp. 1–8*.

Innovar desde la incertidumbre rediseñar la enseñanza económica para la sociedad postpandemia

Hugo Padrón Ávila
Universidad Europea de Canarias, Facultad de Ciencias Sociales, España
https://orcid.org/0000-0001-6181-4698
hugo.padron@universidadeuropea.es

RESUMEN

La presente ponencia analiza los procesos de innovación curricular en la enseñanza universitaria de la Economía en el contexto postpandemia, desde una perspectiva crítica y postmoderna. A partir de un estudio cualitativo con elementos mixtos, se examinaron las transformaciones estructurales, pedagógicas y tecnológicas implementadas en diversas facultades de Economía de América Latina. Los resultados evidenciaron un avance hacia currículos más flexibles, interdisciplinarios y orientados a la práctica, aunque también se identificaron desigualdades significativas en los recursos y capacidades institucionales para sostener dichos cambios. El estudio demuestra que la incertidumbre puede convertirse en un motor de innovación educativa, siempre que las reformas curriculares integren la formación teórica con el desarrollo de competencias prácticas, éticas y digitales. Asimismo, se destaca la necesidad de fortalecer la formación docente y garantizar la inclusión digital para evitar que la modernización educativa amplíe las brechas existentes. En conclusión, se propone una educación económica que asuma la incertidumbre como oportunidad para construir saberes relevantes, flexibles y socialmente responsables en la era postmoderna.

Palabras clave: flexibilidad curricular, innovación educativa, postmodernidad, desigualdad educativa, enseñanza de la economía

ABSTRACT

This paper analyzes the processes of curricular innovation in university-level Economics education within the post-pandemic context, approached from a critical and postmodern perspective. Based on a qualitative study with mixed-method elements, it examines the structural, pedagogical, and technological transformations implemented in several Economics faculties across Latin America. The findings reveal a growing shift toward more flexible, interdisciplinary, and practice-oriented curricula, while also exposing significant inequalities in institutional resources and capacities to sustain such changes. The study demonstrates that uncertainty can become a driving force for educational innovation, provided that curricular reforms integrate theoretical knowledge with the development of practical, ethical, and digital competencies. It also emphasizes the importance of strengthening teacher training and ensuring digital inclusion, to prevent modernization efforts from deepening existing educational inequalities. In conclusion, the paper advocates for an Economics education that embraces uncertainty as an opportunity to construct relevant, flexible, and socially

responsible knowledge in the postmodern era.

Keywords: curricular flexibility, educational innovation, postmodernity, educational inequality, economics education.

Introducción

La pandemia de COVID-19 no sólo alteró los sistemas de salud y las dinámicas sociales, sino que expuso con crudeza las limitaciones estructurales de los modelos educativos tradicionales. En particular, la enseñanza de la Economía —históricamente anclada en paradigmas teóricos estables y en metodologías rígidas— se vio interpelada por la necesidad de formar profesionales capaces de desenvolverse en contextos caracterizados por la volatilidad, la complejidad y la incertidumbre. El escenario postpandemia, profundamente influido por las lógicas de la postmodernidad, demanda una reformulación profunda de los currículos universitarios, no solo en términos de contenidos, sino también en cuanto a su estructura, flexibilidad y orientación ética.

En este marco, “innovar desde la incertidumbre” implica aceptar que la educación económica ya no puede aspirar a ofrecer respuestas cerradas a realidades cambiantes. La postmodernidad ha fracturado los grandes relatos de certidumbre que sustentaban la enseñanza clásica de la disciplina, evidenciando que el conocimiento económico debe ser contextual, interdisciplinario y orientado a la resolución práctica de problemas sociales emergentes. Así, la universidad enfrenta el desafío de construir currículos híbridos que integren la solidez conceptual con habilidades prácticas, tecnológicas y socioemocionales, fomentando la adaptabilidad, la creatividad y la responsabilidad social de los futuros economistas.

Por otro lado, la crisis sanitaria aceleró procesos que ya estaban en gestación: la digitalización de la enseñanza, la expansión de entornos virtuales de aprendizaje, la irrupción de la inteligencia artificial y el cuestionamiento de la utilidad de los modelos educativos centrados exclusivamente en la transmisión de conocimientos. Estas transformaciones obligan a reconsiderar el rol docente, las estrategias de evaluación y los mecanismos de vinculación entre la universidad y el entorno productivo. En este sentido, las políticas educativas disruptivas postpandemia no pueden limitarse a la adopción de nuevas tecnologías, sino que deben orientarse hacia un rediseño integral del currículo que promueva la autonomía del estudiante, el pensamiento crítico y la capacidad de aprendizaje continuo.

Reformar la enseñanza económica desde esta perspectiva implica también revisar las brechas de desigualdad educativa que la pandemia amplificó. La educación virtual evidenció que no todos los estudiantes acceden a los mismos recursos tecnológicos, ni cuentan con las mismas condiciones para el aprendizaje autónomo. Por tanto, la innovación curricular debe incluir una mirada ética e inclusiva que asegure la equidad en el acceso, la participación y la permanencia, entendiendo la

educación superior como un derecho y no como un privilegio.

En síntesis, esta ponencia propone reflexionar sobre cómo la incertidumbre puede transformarse en motor de innovación pedagógica dentro de las Facultades de Economía. Más que adaptar viejos contenidos a nuevos formatos, se trata de repensar los fines mismos de la formación universitaria, orientándola hacia la creación de saberes relevantes, flexibles y humanamente significativos en un contexto postmoderno que exige reinventar la manera en que aprendemos, enseñamos y concebimos el conocimiento económico.

Metodología

El estudio se desarrolló bajo un enfoque cualitativo con elementos mixtos, orientado a comprender las transformaciones curriculares y pedagógicas implementadas en la enseñanza universitaria de la Economía durante el periodo postpandemia. La investigación se sustentó en la premisa de que los procesos educativos no pueden ser analizados únicamente desde indicadores cuantitativos de rendimiento, sino también desde las percepciones, experiencias y prácticas que configuran las dinámicas de enseñanza y aprendizaje en contextos de cambio.

Se adoptó un diseño exploratorio-descriptivo, con el objetivo de identificar tendencias, experiencias innovadoras y desafíos institucionales en la reformulación de los currículos económicos. El estudio se estructuró en tres fases:

1. Diagnóstico de la situación curricular postpandemia, mediante la revisión de planes de estudio y documentos institucionales de diversas facultades de Economía en América Latina.
2. Recolección de testimonios y percepciones de actores clave del proceso educativo (docentes, estudiantes y directivos académicos).
3. Análisis interpretativo y triangulación de resultados, a fin de identificar patrones comunes, tensiones y propuestas emergentes.

La población estuvo conformada por docentes universitarios, estudiantes de último año y autoridades académicas de ocho universidades públicas y privadas de la región. Se trabajó con una muestra intencionada de 56 participantes: 24 docentes, 26 estudiantes y 6 directivos. La selección se basó en criterios de diversidad institucional, modalidad de enseñanza (presencial, virtual e híbrida) y trayectoria en procesos de innovación educativa.

Para la obtención de la información se aplicaron las siguientes técnicas:

- Entrevistas semiestructuradas, orientadas a explorar percepciones sobre la pertinencia de los contenidos, las estrategias pedagógicas y las competencias requeridas en la formación económica contemporánea.

- Grupos focales, realizados con estudiantes, para identificar cambios en las experiencias de aprendizaje y en las expectativas frente a la formación profesional postpandemia.
- Análisis documental, centrado en los programas de asignaturas, políticas institucionales de innovación curricular y planes estratégicos de desarrollo académico.

Además, se complementó con un cuestionario estructurado en escala Likert aplicado a docentes y estudiantes, que permitió obtener información cuantificable sobre la valoración de los cambios implementados.

La recolección de datos se llevó a cabo entre los meses de marzo y octubre de 2024. Los instrumentos fueron validados mediante juicio de expertos y pruebas piloto en dos universidades.

La información cualitativa fue codificada y analizada mediante el software Atlas.ti, identificándose categorías emergentes vinculadas a tres ejes principales: flexibilidad curricular, integración teoría-práctica y competencias transversales. Los datos cuantitativos se procesaron mediante estadística descriptiva utilizando SPSS, con el propósito de reforzar la interpretación de los hallazgos cualitativos.

El estudio respetó los principios de confidencialidad, consentimiento informado y anonimato de los participantes. Todos los datos se utilizaron exclusivamente con fines académicos y de investigación, garantizando la integridad y veracidad de la información recabada.

Resultados y discusión

Los resultados evidenciaron que la mayoría de las universidades analizadas (6 de 8) iniciaron procesos de reformulación curricular tras la pandemia, orientados a flexibilizar la estructura de los programas de estudio. Entre las innovaciones más destacadas se identificaron la incorporación de asignaturas optativas transversales, la reducción de prerrequisitos rígidos y la implementación de módulos interdisciplinarios que integran saberes de economía, tecnología, sostenibilidad y ciudadanía global.

Sin embargo, esta flexibilidad mostró desigualdades institucionales: las universidades privadas avanzaron más rápido en la actualización de sus planes de estudio, mientras que las instituciones públicas enfrentaron mayores limitaciones presupuestarias y burocráticas. Este hallazgo coincide con estudios recientes sobre la brecha de innovación educativa en América Latina, que señalan la necesidad de políticas públicas que apoyen de forma equitativa los procesos de cambio curricular.

La discusión sobre flexibilidad se vincula directamente con la noción postmoderna de “currículo líquido”, donde el conocimiento deja de ser un conjunto de verdades cerradas y pasa a concebirse como una construcción dinámica y contextual. En este sentido, la enseñanza de la Economía parece transitar hacia un modelo más adaptativo, aunque aún persisten tensiones entre la

necesidad de actualizar contenidos y la resistencia de estructuras académicas tradicionales.

Los testimonios de docentes y estudiantes coincidieron en que la pandemia impulsó una mayor valoración de las habilidades prácticas dentro de la formación económica. El 78% de los encuestados consideró que las nuevas estrategias —como proyectos de análisis de datos, simulaciones de políticas públicas y aprendizaje basado en problemas— contribuyeron a desarrollar competencias aplicadas al mundo laboral.

No obstante, los participantes señalaron que aún existe una brecha significativa entre teoría y práctica. Muchos planes de estudio siguen priorizando contenidos abstractos, con escasa conexión con los desafíos económicos contemporáneos (crisis ambiental, economía digital, desigualdad estructural). Esta distancia limita la capacidad de los egresados para responder a entornos complejos, tal como exige la economía global postpandemia.

Los resultados sugieren que la innovación curricular efectiva no depende únicamente de introducir nuevas herramientas tecnológicas, sino de reformular las lógicas pedagógicas que sustentan la enseñanza. La economía —como disciplina— requiere integrar metodologías activas, pensamiento crítico y un enfoque ético que permita analizar los impactos sociales de las decisiones económicas.

El estudio confirmó que la transición acelerada hacia modalidades virtuales durante la pandemia acentuó las desigualdades educativas. El 61% de los estudiantes de universidades públicas reportó dificultades sostenidas en el acceso a conectividad estable y recursos digitales adecuados. Estas limitaciones afectaron su rendimiento y participación en actividades formativas.

En cambio, las universidades privadas lograron consolidar plataformas virtuales más estables, ofreciendo experiencias de aprendizaje híbrido que favorecieron la continuidad académica. Este hallazgo refuerza la idea de que la innovación tecnológica, sin acompañamiento político e institucional, puede reproducir desigualdades preexistentes.

En la discusión, se interpreta este fenómeno como una expresión de la lógica postmoderna de exclusión: la fragmentación tecnológica y social redefine quiénes pueden acceder al conocimiento y quiénes quedan rezagados. Por ello, la reformulación curricular postpandemia debe incluir estrategias de inclusión digital y equidad de acceso, garantizando que la innovación no se convierta en un privilegio de pocos.

Los resultados cualitativos mostraron que los docentes experimentaron un proceso de redefinición profesional. El 83% reconoció haber transformado su práctica hacia modelos más participativos y menos centrados en la transmisión unidireccional del conocimiento. El trabajo colaborativo, la co-creación de materiales y la evaluación formativa se consolidaron como estrategias frecuentes.

No obstante, también emergió un sentimiento de sobrecarga y falta de formación pedagógica digital, especialmente en instituciones con escaso acompañamiento técnico. En consecuencia, la

innovación curricular se percibe como un proceso que exige no solo voluntad docente, sino capacitación institucional sostenida y políticas de acompañamiento pedagógico.

Conclusiones

El estudio permitió constatar que la postpandemia actuó como un catalizador de cambio en la enseñanza universitaria de la Economía, revelando la necesidad urgente de reformular los currículos para responder a los desafíos de la sociedad postmoderna, caracterizada por la inestabilidad, la interconexión y la transformación constante del conocimiento. Lejos de representar una crisis exclusivamente sanitaria, el periodo postpandemia puso en evidencia la fragilidad de los modelos educativos tradicionales y abrió un espacio fértil para la innovación y la experimentación pedagógica.

En primer lugar, se concluye que la flexibilidad curricular se ha convertido en una condición indispensable para mantener la pertinencia social y académica de la educación económica. Los programas que adoptaron estructuras modulares, optativas y transversales demostraron una mayor capacidad de adaptación a los cambios del entorno, permitiendo integrar contenidos emergentes —como sostenibilidad, digitalización o ética económica— sin perder coherencia formativa. No obstante, la flexibilidad requiere una planificación institucional sólida y mecanismos de evaluación que aseguren la calidad del aprendizaje.

En segundo término, la integración entre teoría y práctica constituye el eje más transformador del proceso educativo. La enseñanza de la Economía debe trascender el enfoque meramente conceptual para promover la aplicación de saberes a problemas reales, fomentando la creatividad, la colaboración y la toma de decisiones éticas. Este giro hacia un aprendizaje experiencial y contextual refuerza la idea de que el conocimiento económico no se limita a la explicación de fenómenos, sino que debe orientarse a la transformación social responsable.

Asimismo, los resultados evidencian que las brechas de desigualdad educativa se ampliaron durante la transición digital, mostrando que la innovación tecnológica, sin políticas de equidad, puede profundizar exclusiones. Por ello, cualquier propuesta de reforma curricular postpandemia debe incorporar estrategias de inclusión digital y acompañamiento institucional, garantizando que todos los estudiantes tengan acceso efectivo a los medios y competencias necesarios para participar plenamente en los nuevos entornos de aprendizaje.

En cuarto lugar, la investigación subraya el papel crucial del docente como mediador del cambio. Su capacidad de reinventar la práctica pedagógica, de acompañar procesos formativos abiertos y de generar comunidades de aprendizaje, resulta fundamental para consolidar una cultura de innovación. Sin embargo, esta transformación requiere apoyo institucional, formación continua y

reconocimiento académico del trabajo docente como eje central del desarrollo educativo.

Finalmente, se concluye que “innovar desde la incertidumbre” implica asumir la complejidad como punto de partida, no como obstáculo. La educación económica del siglo XXI debe formar profesionales capaces de pensar críticamente, adaptarse a la volatilidad global y actuar con responsabilidad social en contextos donde las certezas son efímeras. Reformular el currículo desde esta perspectiva significa pasar de un modelo transmisivo a uno dialógico, flexible y humanista, en el que el aprendizaje se conciba como un proceso permanente de construcción colectiva del conocimiento.

Referencias

Hernández-Martín, R., & Padrón-Ávila, H. (2021). The carbon footprint of airport ground access as part of an outbound holiday trip. *Sustainability, 13*(16), 9085.

Hernández-Martín, R., Padrón-Fumero, N., & Padrón-Ávila, H. (2025). The local turn in tourism statistics within the statistical framework for measuring the sustainability of tourism 2024. *Sustainability, 17*(4), 1430.

Padrón-Ávila, H. (2025). Reevaluating tourism econometrics: insights of gravity models from small island destinations. *Tourism Review*.

Padrón-Ávila, H., & Hernández-Martín, R. (2020). Tourist tracking techniques as a tool to understand and manage tourism flows. In *Overtourism: Causes, Implications and Solutions* (pp. 89-105). Cham: Springer International Publishing.

Ramos-Domínguez, Á. M., Hernández-Martín, R., & Padrón-Ávila, H. (2024). How does the country of origin affect tourist expenditure? An extended quantile regression analysis. *Anatolia, 35*(2), 203-218.



"CLAUSURA 10° CONGRESO INTERNACIONAL EUMED-UAT-UMA SOBRE DESIGUALDAD EDUCATIVA"

La Universidad Autónoma de Tamaulipas (UAT), a través de la Facultad de Ciencias de la Educación y Humanidades (FCEH), así como la Facultad de Derecho y Ciencias Sociales Victoria (FDCSV), contando con la Coordinación de la Facultad de Ciencias de la Educación (FCCE) de la Universidad de Málaga España, y la coordinación del Grupo EumedNet de España, llevaron a cabo la celebración del 10° Congreso Internacional EUMED-UAT-UMA.

El evento, realizado entre el 1 y el 17 de noviembre de 2025, estuvo diseñado para fomentar el desarrollo de competencias digitales, amplificar el uso de la inteligencia artificial, atender temas de derechos humanos, fortalecer la legislación en temas de desigualdad y de la IA, fortalecer la vinculación con figuras relevantes del medio, y consolidar la proyección internacional de las universidades en el ámbito académico y científico.

Desarrollo

El 10° Congreso Internacional EUMED-UAT-UMA, bajo la temática “Posmodernidad, desigualdad educativa y políticas disruptivas postpandemia”, aprovechó las tecnologías digitales para expandir su alcance.

A través de foros virtuales (“Foros Pasillos”), se revisaron más de 500 sugerencias, propuestas y debates entre los más de 100 ponentes de universidades de España, Ecuador, Colombia, Albania y México, incluyendo seis cuerpos académicos de la UAT y representantes de instituciones como UNAM, CINVESTAV-IPN, ITESM, UASLP, CRETAM y la Comisión de Derechos Humanos de Tamaulipas.

El evento registró 42 trabajos académicos que abarcan desde desigualdad educativa y brechas digitales, hasta políticas de inteligencia artificial y adaptación educativa, incluyendo 12 ensayos y 2 avances de tesis producidos por estudiantes de la UAT bajo tutoría de sus profesores.

Dentro de las Universidades españolas participantes, destacaron: Universidad de la Coruña, Universidad de Málaga, Universidad de Murcia, la UCAM de Cartagena,

IPNA-CSIC de Arona, ULL-IPNA (CSIC) Universidad la Laguna Gran Canarias y Universidad de Barcelona.

Por Ecuador, la Universidad Estatal Amazónica de Puyo, por Colombia, la Universidad Militar de Nueva Granada. Por Albania Europa Oriental, participaron tres investigadores de la Universiteti i Elbasanit "Aleksandër Xhuvani" Elbasan.

Por México sobresalieron investigadores de la Universidad Autónoma de Querétaro (UAQ), Universidad Anáhuac Querétaro, Universidad Autónoma de SLP (Ciudad Valles), Centro Regional de Formación Docente (CRETAM), Normal Superior Madero, CINVESTAV Instituto Politécnico Nacional (IPN), Facultad de Sociología de la UNAM, ITESM, Universidad Virtual CNCI de Monterrey. Por la Universidad Autónoma de Tamaulipas participaron investigadores de la FCEH, FDYCSV, Facultad de Valle Hermoso, sobresaliendo doce estudiantes de la Dra. Rosario Hernández, tres tesistas del Dr. Arturo Amaya y una tesista del Dr. Jorge Lera.

Destacadas personalidades participaron en la Bienvenida del congreso, como la Secretaria Académica de la UAT, Dra. Rosa Issel Acosta, el Vicerrector Académico de la Universidad Anáhuac Querétaro, Mtro. Jaime Durán, el representante de la Universidad de Málaga, Dr. Nacho Rivas Flores, la coordinadora de Foros del Grupo EUMED, Lisette Villamizar, el representante del CETROTAM, Dr. Marco Aurelio Navarro y el Coordinador de Certificación CEFORMEX del CONOCER, Dr. Armando Valdéz, quienes reconocieron los esfuerzos institucionales y la colaboración internacional.

Conclusiones

El evento demostró el impacto positivo de la digitalización en la gestión académica y la internacionalización universitaria. Gracias a las plataformas digitales, se facilitaron procesos de organización, difusión y colaboración científica, permitiendo la participación tanto nacional como internacional y enfrentando los desafíos de desigualdad educativa y acceso tecnológico en zonas vulnerables.

La UAT reafirma su compromiso con la innovación, la excelencia educativa y el impulso de redes académico-científicas, situándose como referente de calidad y transformación en la educación superior mexicana y global.

Atentamente,



Dr. Jorge A. Lera Mejía
Coordinador Responsable
Comité Académico Organizador EUMED-UAT-UMA:
Dra. Rosario Hernández, Dr. Arturo Amaya, Dr. Daniel Cantú, Dr. Héctor Cappello y Dr. Nacho Rivas Flores.

Ciudad Victoria, Tamaulipas, 17 de noviembre de 2025.