

INTELIGENCIA ARTIFICIAL...



EXPERIENCIAS Y REFLEXIONES
SOBRE LA INVESTIGACIÓN EDUCATIVA

ALEXANDRO ESCUDERO-NAHÓN
EMMA PATRICIA MERCADO-LÓPEZ
(Eds.)

Transdigital[®]
editorial

INTELIGENCIA ARTIFICIAL

EXPERIENCIAS Y REFLEXIONES SOBRE LA INVESTIGACIÓN EDUCATIVA

ALEXANDRO ESCUDERO-NAHÓN

EMMA PATRICIA MERCADO-LÓPEZ

(Eds.)

ABRAHAM VEGA TAPIA, ADRIÁN SALVADOR RIVERA LIMA, ADRIANA ERÉNDIRA MURILLO, AILÉN IDA STRANGES, ALAN ISAAC TRINIDAD GONZÁLEZ, ALDO ESAÚ RODRÍGUEZ GUEVARA, ALEJANDRA YOHANA VERGARA AVALOS, ALEXANDRO ESCUDERO-NAHÓN, ALFREDO MARÍN MARÍN, ALICIA ANGÉLICA NÚÑEZ URBINA, ANA LILIA LAUREANO-CRUCES, ANABEL PALACIOS MARTÍNEZ, ARTURO DURÁN BENVAINDES, ARTURO GONZÁLEZ TORRES, CARLOS ALFONSO VALENZUELA MALDONADO, CARLOS VALENTÍN CORDOVA SERNA, CARMEN C. ORTEGA HERNÁNDEZ, CHRISTIAN JONATHAN ANGEL RUEDA, CLAUDIA RITA ESTRADA ESQUIVEL, CLAUDIA SELENE TAPIA RUELAS, CRISTIAN ALEJANDRO RUBALCAVA DE LEÓN, DANIEL DIAZ-ROJAS, DANIEL AYALA NIÑO, DAVID XICOTÉNCATL RUEDA LÓPEZ, DORA MARÍA LLADÓ LÁRRAGA, EDGAR OLIVER CARDOSO ESPINOSA, EDUARDO ARANGO HERRERA, ELENA FABIOLA RUIZ LEDESMA, ENRIQUE ISMAEL MELÉNDEZ RUIZ, FRANCISCA YEDID ZAVALA ÁLVAREZ, FRANCISCO RAÚL CASAMADRID PÉREZ, GABRIELA RUIZ DE LA TORRE, GERARDO QUIROZ BOJORGES, GILBERTO ACOSTA CASTAÑEDA, GILBERTO ISRAEL GONZÁLEZ ORDAZ, GLORIA ANGÉLICA RODRÍGUEZ MEJÍA, HERLINDA SAUCEDO CASTILLO, HIPÓLITO GÓMEZ AYALA, IRENE AGUILAR JUÁREZ, ISIDRO AMARO RODRÍGUEZ, ISMAEL MARTÍNEZ-BONILLA, ISOLINA GONZÁLEZ CASTRO, ISRAEL GARDUÑO-BONILLA, JENY HAIDEÉ ESPINOSA BARAJAS, JÉSICA ALHELÍ CORTÉS RUIZ, JESÚS ARCE LANDA, JOEL AYALA DE LA VEGA, JOSÉ LUIS BORGES UCÁN, JUAN SALVADOR HERNÁNDEZ VALERIO, JUANA HERNÁNDEZ-CHAVARRÍA, KAREN QUINTERO ÁLVAREZ, KAREN VALENTINA MARIEL VILLAGRÁN, KATHIANE TOLEDO VALDEZ, LAURA DE J. VELASCO ESTRADA, LIZETTE RIVERA LIMA, LORENA ALICIA MEDINA LÓPEZ, LUCIA MORALES MORALES, LUIS ANDRÉS RODRÍGUEZ-CORRAL, MAGALLY MARTÍNEZ REYES, MARCO POLO MENDOZA OTERO, MARÍA GUADALUPE PÉREZ-MARTÍNEZ, MARÍA ISABEL ARREOLA CARO, MARÍA ISABEL HERNÁNDEZ ROMERO, MARÍA LORCY ROSERO-MORA, MARTHA ALEJANDRINA ZAVALA GUIRADO, MARTHA SUSANA BRAUER AGUILAR, MARTIN JOAQUIN AGUILAR MUÑOZ, MAURICIO HERNÁNDEZ RAMÍREZ, MELISSA BLANQUETO ESTRADA, MELISSA EDITH SALAZAR ECHEAGARAY, MIGUEL ANGEL GARCÍA-MÁRQUEZ, MOISÉS ANTÚNEZ GARCÍA, NOÉ ALEJANDRO CASTRO SÁNCHEZ, OSCAR JARDEY SUÁREZ, PAOLA EDUVINA GRAJEDA ARGUIJO, PATRICIA JANET PADILLA-ORNELAS, PAVEL DAVID ULISES AVENDAÑO LÓPEZ, RAFAEL ALEJANDRO ZAVALA CARRILLO, RAMÓN VENTURA ROQUE HERNÁNDEZ, RAQUEL MONDRAGÓN HUERTA, RAÚL ARTURO ALVARADO LÓPEZ, RENATA AGUILAR RODRÍGUEZ, REYNA MORENO BELTRÁN, RICARDO CHAPARRO-SÁNCHEZ, RITA SALAZAR, ROSA MARÍA RIVAS GARCÍA, SERGIO RODRÍGUEZ AYALA, SONIA VILLAGRÁN RUEDA, SUSANA VEGA LEAL, TERESA CASTRO MATA, ULISES TAMEZ-DUQUE, VIANEY RIOS ROMERO, VITERVO LÓPEZ CABALLERO, YAZMIN LISSSET MEDEL SAN ELÍAS, YEN VENTURA GONZÁLEZ, YULIANA TSUNAMI ALMAGUER LEAL Y ZITA VALDÉS.

AUTORES Y AUTORAS

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

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

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

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



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

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

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

D.R. 2026 Autores y autoras.

D.R. 2026 Sello Editorial *Transdigital*.



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



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



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

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



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

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

CONTENIDO

00.	LA CONVULSA INCORPORACIÓN DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN ÁMBITOS EDUCATIVOS	11
	Alexandro Escudero-Nahón y Daniel Diaz-Rojas	
01.	PROPUESTA METODOLÓGICA PARA EL DISEÑO DE UN ATLAS DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR	25
	Carmen C. Ortega Hernández, Laura de J. Velasco Estrada y Kathiane Toledo Valdez	
02.	SISTEMATIZACIÓN DE EXPERIENCIAS EN APRENDIZAJE-SERVICIO: NUEVAS RUTAS PARA EL ANÁLISIS DE INFORMACIÓN MEDIANTE INTELIGENCIA ARTIFICIAL	48
	María Isabel Arreola Caro, Susana Vega Leal y Abraham Vega Tapia	
03.	LA INTEGRACIÓN DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE: PERSONALIZACIÓN, EQUIDAD E INCLUSIÓN.....	65
	Elena Fabiola Ruiz Ledesma y Alan Isaac Trinidad González	
04.	INTELIGENCIA ARTIFICIAL GENERATIVA EN LA PLANEACIÓN DIDÁCTICA DE ESTUDIANTES NORMALISTAS: UN ESTUDIO EXPLORATORIO EN UNA ESCUELA NORMAL MEXICANA	76
	Moisés Antúnez García, Sergio Rodríguez Ayala, Aldo Esaú Rodríguez Guevara, Carlos Valentín Córdova Serna y Rafael Alejandro Zavala Carrillo	
05.	INTELIGENCIA ARTIFICIAL GENERATIVA COMO HERRAMIENTA DE INNOVACIÓN EN INVESTIGACIÓN EDUCATIVA: UN ANÁLISIS CRÍTICO	98
	Pavel David Ulises Avendaño López, Arturo González Torres y Gerardo Quiroz Bojorges	
06.	ACTITUDES HACIA LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN BACHILLERATO: ESTUDIO EN INSTITUCIONES DE MUNICIPIOS SEMIURBANOS DE CHIHUAHUA, MÉXICO	115
	Carlos Alfonso Valenzuela Maldonado	
07.	PRÁCTICA DOCENTE EN MUNDOS VIRTUALES: CONFIGURACIONES PEDAGÓGICAS ENTRE APROPIACIÓN Y DEPENDENCIA EN LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL INMERSIVA	131
	Martin Joaquin Aguilar Muñoz, Christian Jonathan Angel Rueda , Ricardo Chaparro-Sánchez y Alexandro Escudero-Nahón	

08.		
	INTEGRACIÓN DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN SIMULACIÓN CLÍNICA DE ENFERMERÍA: BENEFICIOS, RETOS Y EXPERIENCIA INSTITUCIONAL	146
	Teresa Castro Mata, Gilberto Acosta Castañeda y Paola Eduvina Grajeda Arguijo	
09.		
	USO Y PERCEPCIÓN DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN CONTADURÍA PÚBLICA, SEGÚN GÉNERO, EN LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE TAMAULIPAS, MÉXICO.....	156
	Gloria Angélica Rodríguez Mejía, Cristian Alejandro Rubalcava de León, Enrique Ismael Meléndez Ruiz y Eduardo Arango Herrera	
10.		
	INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y EDUCACIÓN SUPERIOR INCLUSIVA EN EL TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO.....	169
	Renata Aguilar Rodríguez, Magally Martínez Reyes y Marco Polo Mendoza Otero	
11.		
	INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN EL POSGRADO.....	186
	Edgar Oliver Cardoso Espinosa, Jéssica Alhelí Cortés Ruiz y Rosa María Rivas García	
12.		
	ACTITUDES HACIA LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL DEL PROFESORADO EN FORMACIÓN DEL SUR DE COLOMBIA: INVESTIGACIÓN EN DESARROLLO.....	202
	Oscar Jardey Suárez, María Lorcý Rosero-Mora y Luis Andrés Rodríguez-Coral	
13.		
	EDUCACIÓN SUPERIOR EN LA ERA DIGITAL: ADOPCIÓN, SOBERANÍA INTELLECTUAL, SOSTENIBILIDAD Y DILEMAS ÉTICOS DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL GENERATIVA	215
	Juana Hernández-Chavarría, Adriana Eréndira Murillo e Isidro Amaro Rodríguez	
14.		
	INTELIGENCIA ARTIFICIAL GENERATIVA Y APRENDIZAJE UNIVERSITARIO: CHATGPT Y SUS IMPLICACIONES COGNITIVAS	232
	Alicia Angélica Núñez Urbina y Herlinda Saucedo Castillo	
15.		
	IMPACTO DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL GENERATIVA EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR.....	247
	Alejandra Yohana Vergara Avalos, Raquel Mondragón Huerta y Juan Salvador Hernández Valerio	

16.	ALGORITMOS DE EMPATÍA: INTELIGENCIA ARTIFICIAL, ANDAMIAJE Y DESARROLLO DE HABILIDADES SOCIOEMOCIONALES EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR.....	262
	Francisco Raúl Casamadrid Pérez, Gabriela Ruiz de la Torre y David Xicoténcatl Rueda López	
17.	ACTITUDES ESTUDIANTILES HACIA LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL GENERATIVA Y SU IMPACTO EN LA EQUIDAD EDUCATIVA.....	278
	Dora María Lladó Lárraga, Jeny Haideé Espinosa Barajas y Mauricio Hernández Ramírez	
18.	INTELIGENCIA ARTIFICIAL GENERATIVA EN ESTUDIANTES DE POSGRADO: ANÁLISIS DEL USO Y SUS IMPLICACIONES ACADÉMICAS	294
	Francisca Yedid Zavala Álvarez, Martha Alejandrina Zavala Guirado, Claudia Selene Tapia Ruelas e Isolina González Castro	
19.	RETOS Y OPORTUNIDADES DEL EMPRENDIMIENTO UNIVERSITARIO ANTE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL.....	308
	Raúl Arturo Alvarado López	
20.	PERCEPCIONES DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR: UN ESTUDIO DE VALIDACIÓN PSICOMÉTRICA.....	323
	Ramón Ventura Roque Hernández y Lorena Alicia Medina López	
21.	¿QUIÉN ABANDONARÁ MAÑANA? UN MODELO EXPLICABLE PARA ANTICIPAR LA DESERCIÓN EN INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR	339
	Yen Ventura González, Vitervo López Caballero, Lucia Morales Morales, Jesús Arce Landa y Noé Alejandro Castro Sánchez	
22.	ANÁLISIS DE LAS PERCEPCIONES DOCENTES ANTE LA INCORPORACIÓN DE CHATGPT EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR.....	353
	Reyna Moreno Beltrán, Ailén Ida Stranges, Juan Salvador Hernández Valerio y Anabel Palacios Martínez	

23.		
	COMPETENCIAS DIGITALES CLAVE PARA LA ALFABETIZACIÓN EN INTELIGENCIA ARTIFICIAL: UN ESTUDIO DE CASO CON ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS MEXICANOS	368
	Alfredo Marín Marín, María Isabel Hernández Romero, José Luis Borges Ucán y Melissa Blanqueto Estrada	
24.		
	EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO CRÍTICO EN LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO EN LA EDUCACIÓN 4.0.....	385
	Gilberto Israel González Ordaz, Lizette Rivera Lima y Adrián Salvador Rivera Lima	
25.		
	BURNOUT DOCENTE E INTELIGENCIA ARTIFICIAL GENERATIVA: HACIA UN MODELO BIOPSIICOSOCIAL.....	399
	Ismael Martínez-Bonilla, Sonia Villagrán-Rueda y Karen Valentina Mariel-Villagrán	
26.		
	SISTEMAS DE TUTORÍA INTELIGENTE: EL CAMBIO Y TRANSICIÓN A LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL GENERATIVA	412
	Ismael Martínez-Bonilla, Ana Lilia Laureano-Cruces e Israel Garduño-Bonilla	
27.		
	ANÁLISIS DEL USO Y LINEAMIENTOS ÉTICOS DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN EDUCACIÓN SUPERIOR MEXICANA	427
	Martha Susana Brauer Aguilar, Vianey Ríos Romero y Melissa Edith Salazar Echeagaray	
28.		
	CHATBOTS COMO MEDIADORES EN LA CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO EN LABORATORIO	444
	Ulises Tamez-Duque, Rita Salazar y Zita Valdés	
29.		
	INTELIGENCIA ARTIFICIAL VS. INTELIGENCIA ARTIFICIAL: HERRAMIENTAS DE DETECCIÓN APLICADAS A LA EVALUACIÓN EDUCATIVA.....	456
	Arturo Durán Benvaides, Claudia Rita Estrada Esquivel y Karen Quintero Álvarez	
30.		
	ANÁLISIS DEL USO EFECTIVO Y ÉTICO DE PROMPTS EN CHATGPT PARA EL DESARROLLO DE TAREAS UNIVERSITARIAS	472
	Raquel Mondragón Huerta, Reyna Moreno Beltrán y Yazmin Lisset Medel San Elías	

31.	
EL ARTE DE EXPANDIR EL PENSAMIENTO HUMANO EN LA ERA DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL	486
Yuliana Tsunami Almaguer Leal	
32.	
LA BRECHA DIGITAL Y SU IMPACTO EN EL USO DE LAS HERRAMIENTAS DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL GENERATIVA EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR DE MÉXICO	500
María Guadalupe Pérez-Martínez, Miguel Angel García-Márquez y Patricia Janet Padilla-Ornelas	
33.	
INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y LOS LÍMITES DEL CONOCIMIENTO FORMAL: UNA PERSPECTIVA EPISTEMOLÓGICA Y EDUCATIVA.....	513
Joel Ayala de la Vega, Irene Aguilar Juárez, Daniel Ayala Niño y Hipólito Gómez Ayala	



32.

**LA BRECHA DIGITAL Y SU IMPACTO EN EL USO DE
LAS HERRAMIENTAS DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL
GENERATIVA EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR DE
MÉXICO**

MARÍA GUADALUPE PÉREZ-MARTÍNEZ

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE AGUASCALIENTES, MÉXICO
ORCID: 0000-0003-3655-0090

MIGUEL ANGEL GARCÍA-MÁRQUEZ

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE AGUASCALIENTES, MÉXICO
ORCID: 0000-0003-2140-8972

PATRICIA JANET PADILLA-ORNELAS

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE AGUASCALIENTES, MÉXICO
ORCID: 0000-0003-3024-7605

DOI del capítulo del libro: <https://doi.org/10.56162/transdigitalbc13.32>

32.

LA BRECHA DIGITAL Y SU IMPACTO EN EL USO DE LAS HERRAMIENTAS DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL GENERATIVA EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR DE MÉXICO

INTRODUCCIÓN

En este capítulo se explora cómo la brecha digital se manifiesta en el uso de las herramientas de inteligencia artificial generativa (IAG) en educación superior. En términos generales, la brecha digital se comprende como la disparidad con respecto al acceso y uso de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) (van Dijk, 2020). Esta disparidad se presenta entre los países, por las condiciones económicas y tecnológicas, pero también al interior de las naciones, en función de los ingresos de la población, su escolaridad, las características de la localidad en la que viven, la edad y el origen étnico y racial (Kady & Vadeboncoeur, 2025), y puede representar desventajas en la vida personal, profesional y comunitaria.

Aunque inicialmente la brecha digital se concebía como el acceso material a dispositivos de cómputo y conectividad a internet, este concepto se ha ampliado para incluir habilidades, usos significativos y apropiación de las tecnologías digitales. Las tecnologías digitales comprenden *hardware*, *software*, redes, aplicaciones y otros recursos que reconfiguran las prácticas sociales. Una de estas tecnologías emergentes es la IAG, pues a través de la generación de distintos tipos de contenidos como texto, imagen, video o audio, transforma las interacciones de los usuarios con la información digital (Alonso Herrera et al., 2025).

La educación superior resulta relevante para analizar esta nueva expresión de la brecha digital, dado que en este nivel educativo se configuran prácticas académicas, profesionales y de producción de conocimiento. La IAG influye en estas prácticas, introduciendo formas automatizadas de producción textual, análisis de datos y creación de contenidos que cambian las comprensiones tradicionales de enseñanza y de aprendizaje. Además, en sociedades tecnológicas en las que predomina la información, el conocimiento y la comunicación, es

necesario que el estudiantado sea capaz de utilizar la tecnología y el internet de manera crítica, reflexiva, ética y creativa, ya que estas habilidades les permitirán acceder a mejores oportunidades educativas, económicas, laborales y sociales (van Dijk, 2017; Morduchowicz, 2021). Se reconoce que para la formación digital se requiere de la disponibilidad de infraestructura tecnológica, sin embargo, la carencia de medios digitales en algunas poblaciones estudiantiles acentúa desigualdades existentes sin permitirles aprovechar los beneficios que ofrecen estas tecnologías y ejercer su derecho a la educación (Cabero Almenara, 2015; Rodríguez Pedró, 2024).

En este contexto, las instituciones de educación superior (IES) se enfrentan a varios desafíos; por un lado, a las disparidades en cuanto a recursos tecnológicos disponibles; por otro, al reto que supone el desarrollo e implementación de políticas integrales para cerrar la brecha digital y la generación de estrategias para adoptar correctamente la IAG (Jin et al., 2025).

Este capítulo se estructura en tres partes importantes: el primer apartado analiza el concepto de brecha digital y sus diferentes niveles: motivación, acceso físico, habilidades y uso. En el segundo apartado se discuten las manifestaciones de estos niveles y su relación con el uso de las herramientas de IAG en la educación superior. Finalmente, en el tercer y último apartado se abordan las implicaciones para reducir la brecha digital y estrategias para fomentar el uso responsable de la IAG por parte de diversos actores educativos.

DESARROLLO

APROXIMACIÓN AL CONCEPTO DE BRECHA DIGITAL

El concepto de brecha digital fue empleado por primera vez a mediados de la década de 1990 en un reporte de la Administración Nacional de Información y Telecomunicaciones del Departamento de Comercio de los Estados Unidos, posteriormente se extendió por el resto del mundo, convirtiéndose en un tema de discusión social y académico (van Dijk, 2020). El término se comprende como la distancia que existe entre las personas que acceden y utilizan dispositivos, conexiones o aplicaciones y quienes no tienen acceso o no usan estos medios digitales (van Dijk 2020; Alonso Herrera et al., 2025).

Como se observa en la Tabla 1, en la brecha digital se consideran diferentes tipos de medios digitales (van Dijk, 2020): dispositivos, que aluden a componentes materiales; co-

nexiones, relacionado con las redes y servicios que hacen posible la comunicación digital; y, aplicaciones, que incluyen programas informáticos a los que se puede acceder de forma local en los dispositivos o de manera remota en servidores. De acuerdo con esta clasificación, las herramientas de IAG corresponderían a un tipo de aplicaciones.

Tabla 1

Tipos de medios digitales

Medios digitales	Ejemplos
Dispositivos	Computadora, teléfono móvil, portátil, tablet, televisión, radio, cámara, consola de videojuegos.
Conexiones	Internet, telefonía móvil, radiodifusión digital.
Aplicaciones	Correo electrónico, motores de búsqueda, redes socio-digitales, IAG.

Nota. Adaptado de van Dijk (2020).

La brecha digital surge de las desigualdades en la distribución de los recursos que impiden la adquisición de medios digitales y, por lo tanto, afectan la participación de la sociedad que no navega digitalmente. Esta condición acrecienta aún más las diferencias entre los individuos (van Dijk, 2017).

En la conceptualización de brecha digital se distinguen tres niveles que incluyen el acceso, el uso y la apropiación tecnológica; el acceso se relaciona con la disponibilidad a las TIC, el uso se define por el tipo de contacto que sostienen las personas con las TIC, y la apropiación tecnológica, con el uso significativo y la capacidad de elección y control que tienen los individuos (Gómez Navarro et al., 2018; Selwyn, 2004). De manera específica, el acceso se ha comprendido como un proceso que ocurre en cuatro etapas: 1) motivación, 2) acceso físico, 3) habilidades digitales, y 4) uso (van Dijk, 2017). Las etapas, que serán descritas a continuación, permiten distinguir los diferentes tipos de brecha digital que pueden experimentar las personas, aunque originalmente el acceso material se limitaba a dispositivos ahora incluye también conexiones y aplicaciones.

La motivación son las aspiraciones, actitudes y expectativas por acceder a medios digitales, se determina como la disposición para incorporar la tecnología y es una condición previa a las demás etapas. Cuando surge una nueva tecnología esta disposición tiende a ser baja, y cambia a través del tiempo (van Dijk, 2017). Se identifican diferentes tipos de factores que influyen en la motivación, tales como el entorno familiar o laboral las cuales impulsan la disposición para acceder y emplear las tecnologías, por ejemplo, cuando las familias tie-

nen hijos en edad escolar pueden estar motivadas a adquirir equipos y contratar servicios de conexión a internet para que sus hijos aprendan a utilizar la tecnología (van Dijk, 2017).

El acceso físico tiene que ver con la disposición de equipamiento, programas informáticos y servicios digitales (Gómez Navarro et al., 2018). Ésta ha sido la etapa en la que se concentró inicialmente el estudio de la brecha digital, señalando las disparidades entre quienes tienen acceso a estos recursos y servicios y quienes no las tienen, por lo que se ha vuelto una necesidad garantizar la accesibilidad tecnológica a la población a pesar de las condiciones económicas o las diferencias educativas, de género o edad (van Dijk, 2017; Villela Cortés & Contreras Islas, 2021; Guerrero Tejero et al., 2024). El análisis del acceso físico requiere considerar los dispositivos con los que cuentan las personas, la forma en la que los han adquirido y las condiciones y restricciones de conectividad con las que cuentan (Guerrero Tejero et al., 2024).

La tercera etapa comprende el acceso a alfabetización tecnológica para el desarrollo de habilidades digitales (Gómez Navarro et al., 2018). Estas habilidades “son la suma de conocimientos, capacidades, destrezas, actitudes y estrategias que se requieren para el uso de las tecnologías e internet” (Morduchowicz, 2021, p. 6). Se dividen en dos tipos: instrumentales y fundamentales. Las habilidades instrumentales se vinculan con el buen manejo de las herramientas, en este sentido, se utiliza la tecnología para necesidades puntuales, por ejemplo, uso de correo electrónico, hojas de cálculo, presentaciones, videos, entre otros formatos (Morduchowicz, 2021). Las habilidades fundamentales se relacionan con la capacidad de reflexionar crítica y creativamente sobre los medios digitales y emplearlos para la resolución de problemas, toma de decisiones y la participación en línea, algunos ejemplos de estas habilidades son la búsqueda y selección de información confiable y relevante, creación de contenidos eficientes e interacción en comunidades y redes virtuales (van Dijk, 2017; Morduchowicz, 2021). En esta etapa, es importante cuestionar sobre los contenidos a los que tienen acceso las personas y en qué condiciones producen sus propios contenidos (Guerrero Tejero et al., 2024).

Conviene destacar que las habilidades digitales instrumentales se fortalecen si las personas desarrollan sus habilidades digitales fundamentales, ya que el pensamiento crítico, reflexivo y creativo de los entornos digitales permite que las personas utilicen adecuadamente los dispositivos tecnológicos (Morduchowicz, 2021). Sin embargo, la mayoría de la población no llega a este nivel de apropiación tecnológica debido a las desigualdades estructurales.

La última etapa del proceso es el acceso al uso significativo de la tecnología, que constituye el objeto central de la apropiación tecnológica. Se mide a través del tiempo, frecuencia de uso y diversidad de aplicaciones utilizadas (van Dijk, 2017). La expectativa es que el usuario sea capaz de emplear los medios digitales de forma productiva y creativa para generar contenidos, opiniones, ideas, propuestas y espacios, con oportunidades de aprendizaje y comunicación (Cabero Almenara, 2015). Aunque en las primeras décadas de expansión digital las personas con niveles educativos superiores utilizaban con mayor frecuencia estas tecnologías, esta diferencia ha cambiado e incluso ha llegado a invertirse. Una de las brechas que persiste en los tipos de uso es que las personas con mayor nivel educativo tienden a emplear aplicaciones orientadas al trabajo, la formación y el desarrollo profesional, ayudándoles a incrementar su capital laboral, mientras que quienes tienen menores niveles educativos suelen concentrarse en actividades de entretenimiento, mensajería o consumo (van Dijk, 2017). Esta brecha destaca las diferencias en las prácticas digitales en múltiples esferas de la vida cotidiana, y muestra que aun cuando el acceso físico se generaliza, las desigualdades pueden persistir debido a la finalidad de los usos tecnológicos.

Las diferencias en la accesibilidad y el uso de medios digitales cambian dependiendo del país, región o ciudad. En el caso particular de México, la brecha digital se vincula no solamente con problemas de conexión a internet, sino también con la accesibilidad a bienes y servicios básicos como la electricidad, la telefonía, las computadoras y los televisores, pues en varias regiones, la población no cuenta con servicios o dispositivos (Villela Cortés & Contreras Islas, 2021). Asimismo, la brecha digital afecta principalmente a grupos marginados y a sectores en condición de vulnerabilidad socioeconómica que carecen de acceso a medios digitales y a las oportunidades que ofrecen estas tecnologías (Rodríguez Pedró, 2024).

En síntesis, el concepto de brecha digital y sus diversos niveles se han abordado frecuentemente en la investigación educativa (Guerrero Tejero, et al., 2024). Los estudios realizados en México evidencian diferencias significativas entre sectores vulnerables y privilegiados, específicamente, los estudiantes que viven en zonas rurales son los que enfrentan mayor rezago educativo y brecha digital. En educación superior, estas disparidades cobran relevancia, pues no sólo afectan la experiencia de aprendizaje inmediata del alumnado, sino que impactan en las trayectorias académicas, la producción de conocimiento y sus oportunidades profesionales. Es por esta razón que resulta pertinente examinar cómo estas etapas de la brecha digital se pueden manifestar con respecto al uso de las herramientas de IAG.

MANIFESTACIONES DE LA BRECHA DIGITAL EN LA APROPIACIÓN DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL GENERATIVA EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR

El uso de la IAG por estudiantes universitarios ha crecido desde el lanzamiento de *ChatGPT* en 2022; en una encuesta internacional realizada en universidades latinoamericanas se encontró que 92% ha utilizado herramientas de IAG en su aprendizaje y la mayoría las utiliza con una frecuencia semanal o diaria (67%) (Digital Education Council, 2026). A pesar de este uso extendido, estudios sobre la brecha digital han identificado que se emplean de forma diferenciada entre estudiantes universitarios, evidenciando variaciones en alfabetización digital, que podrían generar desventajas acumuladas para poblaciones vulnerables (Beckman et al., 2025).

En este apartado se discuten las diferentes manifestaciones de la brecha digital de acuerdo con los niveles de apropiación tecnológica descritos en el apartado previo. Cabe señalar que desde 2023 se comenzaron a exponer posibles usos educativos de las herramientas de IAG por parte del alumnado de educación superior; por ejemplo, en la guía de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, 2023a) se exponían roles que podría tener *ChatGPT*, tales como la generación de alternativas para la expresión de ideas, ayuda en la resolución de problemas, la reflexión sobre los aprendizajes y la motivación para seguir aprendiendo, entre otros. Sin embargo, estos usos pueden variar entre las poblaciones estudiantiles dependiendo de la motivación a utilizarlas, el acceso material a estas herramientas y las competencias desarrolladas por el estudiantado.

En la dimensión motivacional, la brecha puede manifestarse inicialmente en la disposición o resistencia a utilizar las herramientas de la IAG. Algunos estudiantes pueden percibir oportunidades para mejorar procesos específicos, como la expresión escrita de sus ideas, mientras que otros asociarían el uso de estas herramientas con riesgos vinculados con la integridad académica. Esta disposición podría estar influenciada por factores como las experiencias previas con la tecnología, las normas y orientaciones institucionales, y las conexiones que identifiquen los estudiantes con su vida personal y laboral futura (Beckman et al., 2025). Por ejemplo, con respecto a la normatividad, las sanciones académicas podrían limitar la motivación del alumnado por explorar estas herramientas. En relación con las experiencias previas, estudiantes que han utilizado otras tecnologías emergentes podrían manifestar interés en experimentar con la IAG.

En cuanto al acceso material, aunque las herramientas de IAG pueden utilizarse en línea, sus atributos varían de acuerdo con las versiones de pago ofertadas por las empresas. Las versiones gratuitas suelen presentar limitaciones en frecuencia o tiempo de uso, capacidad, actualización de modelos o funciones avanzadas, en comparación con las versiones de pago. Estudiantes con recursos económicos limitados pueden depender exclusivamente de las versiones gratuitas o las que ponga a su alcance su institución educativa, por ejemplo, a través de licencias institucionales; también el acceso material a estas herramientas puede verse comprometido por las condiciones de conectividad y equipamiento de las IES. Además de las brechas al interior de las instituciones, se identifican disparidades entre instituciones, una de ellas se vincula con el desarrollo y la difusión de lineamientos para el uso permitido de la IAG.

En cuanto al desarrollo de habilidades para el uso efectivo de herramientas de IAG, se ha destacado la necesidad de alfabetización que permita al alumnado desarrollar competencias técnicas para el diseño de *prompts* estratégicos. Sobre habilidades fundamentales se espera que los estudiantes sean capaces de decidir cuándo conviene utilizar la IAG, que evalúen la veracidad y calidad de las respuestas, identifiquen sesgos, mantengan un compromiso ético y cognitivo en su uso y que comprendan los alcances y limitaciones de los modelos empleados (Adamakis & Rachiotis, 2025). Deficientes niveles de alfabetización digital podrían redundar en usos superficiales de la IAG, que no benefician los procesos de aprendizaje de los estudiantes y los pongan en riesgo académico. De manera específica, las brechas podrían mostrarse en el entendimiento de la naturaleza de la IAG, sus comprensiones sobre usos adecuados, la identificación de usos orientados a sus estudios y al trabajo que esperan desarrollar en el futuro, su capacidad para vincularse a recursos que les apoyen en el uso de las herramientas (Beckman et al., 2025).

Finalmente, las brechas pueden manifestarse en los usos de las herramientas de la IAG, ancladas a las etapas previas de apropiación. Los usos podrán variar de acuerdo con sus propósitos y complejidad. Algunos estudiantes pueden emplear las herramientas estratégicamente para potenciar aprendizajes complejos, por ejemplo, como un medio para recibir retroalimentación a su escritura académica, mientras que otros las utilizarían para generar productos de forma automática sin enriquecer sus comprensiones. El uso generará brechas en los resultados y los beneficios que tengan en sus estudios universitarios y en sus oportunidades laborales futuras (Beckman et al., 2025).

IMPLICACIONES PARA REDUCIR LA BRECHA DIGITAL EN LA APROPIACIÓN DE HERRAMIENTAS DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL GENERATIVA EN EDUCACIÓN SUPERIOR

La prevención y disminución de brechas requiere acciones vinculadas con las diferentes etapas de apropiación de la IAG. La reducción de brechas en la dimensión motivacional necesita de esfuerzos institucionales dirigidos a disminuir la incertidumbre en el uso de las herramientas y difundir la utilidad que pueden tener en los estudios universitarios y en el campo laboral. La generación de marcos normativos, acompañados de lineamientos sobre usos permitidos y excluidos, puede ayudar a reducir la incertidumbre en el uso de la IAG y favorecer la disposición para emplearlas. Pareciera necesario que las IES divulguen la complejidad de estas herramientas, evitando comprensiones reduccionistas que lleven a clasificarlas dicotómicamente como amenazas o soluciones.

Las brechas de acceso material implican la implementación de acciones institucionales para una accesibilidad equitativa a las herramientas, tales como la adquisición de licencias institucionales, disposición de conectividad estable en el *campus* y ofrecer espacios equipados para el uso de estas herramientas. Esto significa que la IAG debe formar parte de la infraestructura en TIC de las instituciones. En conjunto estas medidas evitarán que el acceso a las herramientas dependa de la capacidad económica de los estudiantes y de sus familias.

Por su parte, las brechas en alfabetización digital hacen necesario integrar formación explícita en competencias para el uso de las herramientas de IAG, tales como: evaluación de los contenidos generados, diseño estratégico de *prompts*, identificación de sesgos y uso ético en investigación y escritura académica, entre otros. Algunos autores sostienen que es necesario que el estudiantado desarrolle una postura epistemológica crítica para cuestionar, analizar y evaluar la información que generen con IAG (Alonso Herrera et al., 2025). Esta formación puede incorporarse empleando esquemas diversos, por ejemplo, de manera transversal en el currículo o en asignaturas específicas; en este sentido, es relevante que se definan los estándares y competencias en IAG para la educación universitaria.

En la dimensión del uso, el propósito se centra en la orientación estratégica hacia fines de alto valor cognitivo que beneficien su formación universitaria y sus competencias profesionales. Esto se puede favorecer con el diseño de actividades académicas que integren la IAG como herramienta de análisis, contraste argumentativo, simulación o retroalimentación, en vez de herramienta de búsqueda o de generación automática de productos. Asimismo,

se requiere revisar que los sistemas de evaluación de aprendizajes privilegien procesos de pensamiento de orden superior, metacognición y trazabilidad del trabajo realizado.

Estas implicaciones sugieren que la reducción de brechas en la apropiación de la IAG no puede depender de los estudiantes en lo individual, sino que requiere acciones institucionales que articulen infraestructura, formación y orientación pedagógica. La apropiación equitativa de la IAG constituye un desafío sistémico que demanda coordinación entre diferentes instituciones, para propiciar oportunidades significativas para el ámbito educativo, específicamente en temas de gobernanza y políticas públicas (Rodríguez Pedró, 2024).

CONCLUSIONES

En este capítulo se mostró que la brecha digital en la apropiación de la IAG en la educación superior no se restringe solamente al acceso a las herramientas, sino que puede manifestarse en las diferentes etapas del proceso multidimensional que comienza con la motivación para usarlas y se complementa con la alfabetización digital.

En cada etapa del proceso pueden generarse disparidades, teniendo consecuencias en las trayectorias universitarias de los estudiantes y con la posibilidad de extenderse a su vida profesional: la falta de disposición podría limitar la exploración inicial; la carencia de accesibilidad a diversidad de herramientas y a versiones avanzadas puede impedir que los productos generados con IAG enriquezcan las experiencias de aprendizaje del alumnado; la escasa alfabetización no permite el desarrollo de criterios para un uso efectivo; y, finalmente, las diferencias se materializan en usos superficiales que no contribuyen a la formación académica y laboral del estudiantado. Es decir, la IAG podría incidir en ampliar oportunidades o reproducir desigualdades existentes.

Para evitar la reproducción de las desigualdades se requieren acciones institucionales y políticas que articulen infraestructura tecnológica, normatividad, formación y orientación pedagógica. Estas acciones deberán ampliar las oportunidades cognitivas del alumnado y sus competencias profesionales. La apropiación equitativa de estas herramientas es un desafío sistémico que dentro de las universidades requerirá la participación de múltiples actores, y fuera de ellas la coordinación con organismos reguladores y políticas públicas en educación digital.

Debido a la multidimensionalidad y acumulación de la brecha en apropiación de la IAG, las políticas educativas que se generen deberían ser abordarlas de manera integral (Villavicencio-Cedeño, et al. 2024, Rodríguez-Pedró, 2024) considerando cada dimensión. Entre las dimensiones se destacan la formativa y la material, por su influencia en el proceso completo.

En lo formativo, organismos como la UNESCO (2023b) han subrayado la necesidad de adaptar los planes de estudio para fortalecer habilidades digitales y competencias en IAG, no sólo con fines laborales, sino para garantizar una participación crítica y responsable en entornos mediados por la tecnología. La incorporación de la alfabetización en IAG puede ser un componente transversal o abordarse en asignaturas específicas (Tramallino & Marize Zeni, 2024), y necesita vincularse con programas de formación docente que construyan posturas de enseñanza comunes en las instituciones y que fomenten el uso crítico de estas herramientas (Rodríguez-Pedró, 2024; González Ciriaco, 2024; Jin et al., 2025). Las medidas formativas pueden incidir en la motivación para utilizar las herramientas, auxiliándose de marcos normativos institucionales que reduzcan la incertidumbre y ansiedad para usar la IAG.

En la dimensión material, se requiere inversión sostenida en infraestructura tecnológica, así como alianzas estratégicas con actores públicos y privados (UNESCO, 2019) que permitan garantizar el acceso equitativo a herramientas avanzadas, incluyendo licencias institucionales de IAG, conectividad y equipamiento para su uso (Seoane, 2025). Sin estas condiciones, el acceso seguirá dependiendo de la capacidad económica individual del alumnado, contribuyendo a la reproducción de desigualdades.

En conjunto, las medidas que se implementen en las IES deben orientarse a promover prácticas académicas que integren la IAG con fines de valor cognitivo, evitando centrarse en su uso como mecanismo de automatización. Estas acciones pueden contribuir a que la IAG no amplifique desigualdades, y en cambio se convierta en un medio para ampliar oportunidades educativas y profesionales para el estudiantado.

REFERENCIAS

- Adamakis, M., & Rachiotis, T. (2025). Artificial Intelligence in Higher Education: A State-of-the-Art Overview of Pedagogical Integrity, Artificial Intelligence Literacy, and Policy Integration. *Encyclopedia*, 5, 1–25. <https://doi.org/10.3390/encyclopedia5040180>
- Alonso Herrera, A. T., Marcial Jiménez, G., & Campirán Salazar, A. F. (2025). Brechas cognitivo-digitales: Uso estratégico del pensamiento analítico-crítico en la Inteligencia Artificial Generativa. *Metafísica y Persona*, 17(34), 35–52. <https://doi.org/10.24310/metyper.34.2025.21884>
- Beckman, K., Apps, T., Howard, S. K., Rogerson, C., Rogerson, A., & Tondeur, J. (2025). The GenAI divide among university students: A call for action. *The Internet and Higher Education*, 67, 1-9. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2025.101036>
- Cabero Almenara, J. (2015). La brecha digital. En L. Ortiz Jiménez; A. Sánchez Palomino, A. Luque de la Rosa, & V. Figueredo Canosa (Coords.), *Espacios para hablar y compartir sobre la Intervención Social y Educativa en Grupos Vulnerables* (pp. 23-32). Enfoques Educativos, S.L.
- Digital Education Council. (2026). *Encuesta sobre la IA en la Educación Superior en América Latina 2026*. Digital Education Council.
- Gómez Navarro, D. A., Alvarado López, R. A., Martínez Domínguez, M., Díaz de León Castañeda, C., Gómez Navarro, D. A., Alvarado López, R. A., Martínez Domínguez, M., & Díaz de León Castañeda, C. (2018). La brecha digital: Una revisión conceptual y aportaciones metodológicas para su estudio en México. *Entreciencias: diálogos en la sociedad del conocimiento*, 6(16), 47–62. <https://doi.org/10.22201/enesl.20078064e.2018.16.62611>
- González Ciriaco, L. A. (2024). Desafíos y estrategias para superar la brecha digital en entornos universitarios: una revisión sistémica. *Revista Multidisciplinaria Voces de América y el Caribe*, 1(1), 217-243. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10999762>
- Guerrero Tejero, I. G., Fernández Quintal, E. J., & Graterol Acevedo, G. L. (2024). Revisión conceptual de la categoría teórica brecha digital: posibilidades de exploración de las desigualdades digitales en los usos de tecnologías digitales [Ponencia]. XVII Congreso Mexicano de Investigación Educativa, área temática Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en Educación. <https://www.comie.org.mx/congreso/memoriaelectronica/v17/doc/2395.pdf>
- Jin, Y., Yan, L., Echeverria, V., Gašević, D., & Martinez-Maldonado, R. (2025). Generative AI in higher education: A global perspective of institutional adoption policies and guidelines. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 8, 1-12. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2024.100348>
- Kady, H. R., & Vadeboncoeur, J. A. (2025). Digital divide. En *Salem Press Encyclopedia*. Salem Press.
- Morduchowiz, R. (2021). *Competencias y habilidades digitales*. UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000380113.locale=en>

- Rodríguez Pedró, R. (2024). Brecha digital y transformación social: El impacto de las nuevas tecnologías en América Latina y el Caribe. *ACCESO. Revista Puertorriqueña de Bibliotecología y Documentación*, 5(1), 1-29. <https://revistas.upr.edu/index.php/acceso/article/view/21537>
- Selwyn, N. (2004). Reconsidering Political and Popular Understandings of the Digital Divide. *New Media & Society*, 6(3), 341–362. <https://doi.org/10.1177/1461444804042519>
- Seoane, V. (2025). Brecha digital en educación y PISA 2025: Desafíos y oportunidades. *Millcayac*, 11(21), 1-12. <https://revistas.uncu.edu.ar/ojs3/index.php/millca-digital/article/view/8158>
- Tramallino, C. P., & Marize Zeni, A. (2024). Avances y discusiones sobre el uso de inteligencia artificial (IA) en educación. *Educación*, 33(64), 29–54. <https://doi.org/10.18800/educacion.202401.M002>
- UNESCO. (2019). *Consenso de Beijing sobre inteligencia artificial y la educación*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000368303.locale=en>
- UNESCO. (2023a). *ChatGPT e Inteligencia Artificial en la educación superior. Guía de inicio rápido*. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000385146_spa
- UNESCO. (2023b). *Informe GEN 2023: La tecnología en la educación: ¿Una herramienta en los términos de quién?* https://www.unesco.org/gem-report/sites/default/files/medias/fichiers/2023/07/2023reportflyer_SP.pdf
- van Dijk, J. A. G. M. (2017). Digital Divide: Impact of Access. En P. Rössler, C. A. Hoffner, & L. Zoonen (Eds.), *The International Encyclopedia of Media Effects* (1th ed., pp. 1–11). Wiley. <https://doi.org/10.1002/9781118783764.wbieme0043>
- van Dijk, J. A. G. M. (2020). *The digital divide*. Polity Press.
- Villavicencio-Cedeño, M. M., Bowen-Anchundia, M. M., Jurado-Martínez, M. G., & Roger-Martínez, I. (2024). La brecha digital en la educación de los estudiantes: Factores determinantes, consecuencias educativas y propuestas para su mitigación. *Journal Scientific MQRInvestigar*, 8(4), 6641–6673. <https://doi.org/10.56048/MQR20225.8.4.2024.6641-6673>
- Villela Cortés, F., & Contreras Islas, D. S. (2021). La brecha digital como una nueva capa de vulnerabilidad que afecta el acceso a la educación en México. *Academia y Virtualidad*, 14(1), 169–187. <https://doi.org/10.18359/ravi.5395>