

REVISIÓN

Artificial intelligence, education and digital inclusion

Inteligencia artificial, educación e inclusión digital

Jhossmar Cristians Auza-Santivañez¹  , Nayra Condori-Villca² , Isaura Oberson Santander³  , Luis Mariano Tecuatl Gómez⁴ , Laura Pamela Mamani Manzaneda⁵  , Adalid Rimer Condo-Gutierrez⁶ , Ariel Sosa Remón⁷  , Blas Apaza Huanca⁸  , Alejandro Carías⁹  , Freddy Ednildon Bautista-Vanegas¹⁰  , Fidel Aguilar-Medrano¹¹ 

¹Ministerio de Salud y Deportes. Instituto Académico Científico Quispe-Cornejo. La Paz, Bolivia.

²Red de Salud Yacuiba. Servicio Endocrinología. Tarija, Bolivia.

³Hôpitaux Universitaires de Genève (HUG). Genève, Switzerland.

⁴ISSSTE San José del Cabo. Universidad De Los Cabos. México.

⁵Ministerio de Salud y Deportes. La Paz - Bolivia.

⁶Associação da família OGS saúde. EMS equipo multidisciplinar de saúde. Brazil.

⁷Instituto Nacional de Oncología y Radiobiología. Habana, Cuba.

⁸Ministerio de Salud y Deportes. La Paz, Bolivia.

⁹Unidad de Investigación Científica. Facultad de Ciencias Médicas. Universidad Nacional Autónoma de Honduras. Tegucigalpa, Honduras.

¹⁰Neurologisches Fachkrankenhaus für Bewegungsstörungen / Parkinson: Beelitz Heilstätten, Brandenburg, DE. Germany.

¹¹Hospital Municipal de Morón "Ostaciana B. de Lavignolle". Departamento Medicina Interna. Buenos Aires, Argentina.

Citar como: Auza-Santivañez JC, Condori-Villca N, Oberson Santander I, Tecuatl Gómez LM, Mamani Manzaneda LP, Condo-Gutierrez AR, et al. Artificial intelligence, education and digital inclusion. EthAlca. 2025; 4:110. <https://doi.org/10.56294/ai2025110>

Enviado: 20-05-2024

Revisado: 28-08-2024

Aceptado: 01-12-2024

Publicado: 01-01-2025

Editor: PhD. Rubén González Vallejo 

Autor para la correspondencia: Jhossmar Cristians Auza-Santivañez 

ABSTRACT

Introduction: the rapid development of human scientific endeavor has enabled the implementation of increasingly automated systems that facilitate certain functions and processes in all spheres of life.

Objective: to describe the application of artificial intelligence in education as a strategy to ensure digital inclusion.

Method: a comprehensive literature review was conducted. The search was conducted in: SciELO, PubMed, and SCOPUS, repositories, and the Google Scholar search engine. The search strategy consisted of descriptors. 32 papers were used to develop this article.

Development: AI provides significant tools, from the graphic representation of content in educational contexts to the creation of conceptual maps and the development of tests to validate acquired knowledge. However, its use must be urgent without losing the guiding and methodological thread, always recognizing that the goal is the acquisition of knowledge. Universities require projection at different scales to present their results for the sake of sociocultural and academic scientific development. With the implementation of AI, this outreach function can be fulfilled, guaranteeing direct and personalized access and promoting digital inclusion.

Conclusions: the use of AI in educational subjects offers new platforms and work scenarios. Each of its capabilities adapts to the specifics of the educational environment, while also enhancing easy, affordable, and universal access to educational content.

Keywords: Education; Educational Environments; Digital Inclusion; Artificial Intelligence.

RESUMEN

Introducción: el vertiginoso desarrollo logrado por el quehacer científico del hombre ha permitido la

implementación de sistemas cada vez más automatizados que facilitan determinadas funciones y procesos en todas las esferas de la vida.

Objetivo: describir la aplicación de la inteligencia artificial en el ámbito educacional como estrategia para garantizar la inclusión digital.

Método: se desarrolló una revisión bibliográfica exhaustiva. La búsqueda fue realizada en: SciELO, PubMed y SCOPUS, repositorios y el motor de búsqueda de *Google Scholar*. La estrategia de búsqueda quedó integrada por descriptores. Para el desarrollo del presente artículo se emplearon 32 trabajos.

Desarrollo: la IA aporta notables herramientas desde la representación gráfica de contenidos de forma didácticas hasta la elaboración de mapas conceptuales y la elaboración de test para la validación de conocimiento adquirido. Sin embargo, su uso debe ser con premura sin perder el hilo conductor y metodológico; siempre reconociendo que la finalidad es la adquisición del conocimiento. Las Universidades requieren de una proyección a diferentes escalas con el objetivo de la presentación de sus resultados en pos del desarrollo socio-cultural y académico científico. Con la implementación de las IA puede cumplimentarse esta función extensionista; garantizar el acceso de forma directa y personalizada promoviendo la inclusión digital.

Conclusiones: el uso de la IA en materias educacionales ofrece nuevas plataformas y escenarios de trabajos. Cada una de sus facilidades se adapta a las particularidades del entorno educativo; a la vez que potencian el acceso a los contenidos educativos de forma fácil, asequible y universal.

Palabras clave: Educación; Entornos Educativos; Inclusión Digital; Inteligencia Artificial.

INTRODUCCIÓN

El vertiginoso desarrollo logrado por el quehacer científico del hombre ha permitido la implementación de sistemas cada vez más automatizados que facilitan determinadas funciones y procesos en todas las esferas de la vida. En este sentido la inteligencia artificial (IA) ha ganado terreno y se ha hecho protagonistas de múltiples escenarios; antes considerados de difícil acceso. La medicina, la investigación y la educación son solo algunos de los escenarios donde logra su mayor protagonismo.

La inclusión digital en los entornos educativos comprende un amplio abanico de aristas que deben ser manejadas y clasificadas por grupos o categorías. Dentro de ellas se encuentran: infraestructura digital, económica, conocimiento y habilidades en el manejo de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TICS), así como la aplicación de los nuevos adelantes en materias digitales.⁽¹⁾

Los entornos educativos y su acceso universal a todos integran los aspectos claves de los Objetivos para el Desarrollo Sostenible (ODS) al incluir la aplicación y acceso universal de las TICS de forma asequible e universal. Sin embargo, persisten situaciones donde las brechas de limitación son marcadas como es el caso de América latina con un acceso a Internet del 70 % y un crecimiento promedio anual del 8 %.⁽²⁾ Situación que supone limitaciones para el desarrollo de entornos educativos inclusivos.

El empleo de la IA en los espacios educativos se remonta a la década de los años 70 y 80 cuando se comenzaron a desarrollar esquemas educativos asistidos por computador. En estos años la IA (aunque incipiente) creaba entonos educativos y aplicaba métodos de tutoría inteligente para, mediante un lenguaje asequible, garantizar la educación para todos los estudiantes. A partir de esta fecha, y hasta la actualizada el hombre ha sido testigo del desarrollo, cada vez mayor, de la IA y sus innumerables aplicaciones.⁽³⁾

En el ámbito educacional el empleo de las tecnologías de la información y las comunicaciones, denominadas TICS, abrieron nuevos escenarios para el desarrollo de un ambiente educativo amplio e inclusivo para todos. Garantizo la implementación de nuevas formas educativas como la educación a distancia o semipresencial. Además, que permitió la capacitación y aumento de la preparación profesional del docente y la autonomía del estudiante en la gestión de su conocimiento.⁽⁴⁾

Aunado a este aspecto, el uso de la IA en los ambientes educativos ha permitido (a su vez demostrado) un perfeccionamiento de cada uno de los procesos educativos al garantizar entornos educativos con carácter adaptativo según las necesidades de cada estudiante; facilita la adquisición de conocimiento por parte del estudiante en un entorno con mejores oportunidades inclusivas y la generación de un mayor sentido de compromiso de las partes implicadas en el formación académica según refiere Zainab Rasheed et al.⁽⁵⁾ en su investigación titulada *Harnessing Artificial Intelligence for Personalized Learning: A Systematic Review*. Criterios sustentado por otros estudios como Zouheir Boussouf et al.⁽⁶⁾, Palomino Quispe et al.⁽⁷⁾ y Gómez Cano et al.⁽⁸⁾

Los distintos procesos educativos requieren de actualizaciones constantes que garanticen la calidad de la formación académica. El uso de la tecnología y la información abren nuevas herramientas para el aprendizaje y el desarrollo de la autonomía estudiantil. En este sentido, la IA se presenta como una herramienta útil y de fácil aplicación para y por todos. Sin embargo, su uso debe ser considerado como un complemento de las estrategias

de formación para su perfeccionamiento y forma de acceso universal a los distintos entornos educativos. Sobre la base de lo antes expuesto, se propuso como objetivo describir la aplicación de la inteligencia artificial en el ámbito educacional como estrategia para garantizar la inclusión digital.

MÉTODO

Para dar cumplimiento al objetivo propuesto se desarrolló una revisión bibliográfica exhaustiva de investigaciones, de diversa índole sobre la aplicación de la inteligencia artificial en la educación como forma de garantizar la inclusión digital. La búsqueda fue realizada en las principales bases de datos: SciELO, PubMed y SCOPUS. Además de otras fuentes como directorios y repositorios (Dialnet, DOAJ y Latindex) y mediante el uso del motor de búsqueda de *Google Scholar*.

La estrategia de búsqueda quedó integrada por los siguientes descriptores (con sus equivalentes en idioma inglés): *Educación; Entornos educativos; Inclusión digital; Inteligencia Artificial* (con el objetivo de lograr una mayor eficiencia en la búsqueda). Se relacionaron mediante la utilización de los operadores booleanos. Fueron seleccionados los artículos cuyos resumen y títulos guardaran relación con el tema central de la investigación. Se identificaron 47 investigaciones; para el desarrollo del presente artículo se emplearon 32 trabajos. El análisis de cada uno fue realizado a partir de métodos teóricos.

DESARROLLO

Con el vertiginoso desarrollo de las nuevas tecnologías, en especial de la IA ha surgido un nuevo concepto catalogado como aprendizaje automatizado. Sistema de gestión del conocimiento basado en la aplicación y uso de las herramientas tecnológicas mediante la creación de nuevos sistemas educativos a partir de entornos virtuales. En este sentido, las herramientas de IA han surgido como nuevas alternativas al proceso docente mediante la aplicación de sistemas de tutoría digital e inteligente, robots docentes y otros que han garantizado un perfeccionamiento de los sistemas tradicionales de aprendizaje; con un mayor enfoque adaptativo e inclusivo para los estudiantes y docentes.⁽⁹⁾

Aparejado a este desarrollo, las competencias digitales se presentan como una necesidad (a la vez una nueva oportunidad) como elementos para adaptarse a los sistemas automatizados de gestión. En este sentido, el uso de la IA abre nuevas oportunidades para el desarrollo y potencializaron de las competencias digitales. Habilidades que son consideradas como elementos claves para lograr una inclusión digital universal en todas las esferas del hombre: educacional, social entre otras.⁽¹⁰⁾

Sin lugar a duda, la aplicación de la inteligencia artificial abre nuevos horizontes de trabajos para la socialización delo conocimiento (tanto académico como científico). Se garantiza un acceso abierto, equitativo y diferenciado a cada una de las personas. Se les brinda autonomía para la gestión del conocimiento.

Inclusión digital y educación. Bases conceptuales desde la visión de la IA

El termino inclusión digital surge a partir de los acuerdos emanados de la Cumbre Mundial de la Información realizada en 2003. Surge como la necesidad de los gobiernos participantes de garantizar un enfoque incluso de la educación pública para todos, mediante el uso de las tecnologías. Sin embargo, desde el año 2003 ha variado su definición conceptual; se ha mentido su finalidad.⁽¹¹⁾

La inclusión digital, desde su enfoque pedagógico o educativo, tiene como objetivo la garantía de una educación y procesos de aprendizaje accesibles para todos basados en las herramientas digitales y el desarrollo de competencias virtuales de todos sus participantes.⁽¹²⁾ Se presenta como una necesidad y alternativa creciente para lograr un uso racional y beneficiario de las herramientas digitales; siempre basado en políticas y guías de buenas prácticas.

El interés creciente por los investigadores en relación al uso de las herramientas digitales de IA en los entonos educativos para lograr la inclusión digital se pone de manifiestos a través de proyectos enfocados a evaluar las aplicaciones, en las distintas aristas, de estas herramientas. Un ejemplo es los proyectos del Fondo Sectorial de Educación basados en la inclusión digital.⁽¹³⁾ En su informe del 2024, se recoge un amplio número de proyectos, dentro de ellos se destacan:

- Redes e inclusión digital: incidencias y caracterizaciones para la conformación de comunidades que promueven el aprendizaje profundo en centros públicos de formación docente de Uruguay y Chile
- Aprendiendo Matemática a través de la interacción con pares y máquinas inteligentes
- Aprendizaje de habilidades sociales en personas con discapacidad intelectual y personas con desarrollo normativo mediante tecnología digital
- Aprendizaje profundo de las Ciencias Exactas mediante desafíos digitales inclusivos en red
- Desarrollo de herramientas de apoyo a la enseñanza de lenguas aplicando técnicas de Inteligencia Artificial
- Utilización de la inteligencia artificial centrada en el profesor y el estudiante para analizar los procesos de enseñanza y aprendizaje inclusivos y resilientes

- Barreras digitales: los desafíos de las personas adultas ante la prueba AcreditaCB
- El co-diseño de estrategias de enseñanza y aprendizaje con inclusión de tecnologías digitales en STEM.

Cada uno de estos proyectos parte de la premisa de la inclusión digital ligada a los procesos formativos mediante la aplicación de las nuevas tecnologías y dentro de ellas la IA. Las nuevas herramientas digitales abren espacios que pueden ser potenciados para garantizar la educación y socialización del conocimiento en todos los planes educativos. A su vez, no solo deben enmarcarse en la formación académica, sino en estrategias educativas para todos los sectores sociales para dar respuestas a determinadas problemáticas: salud (charlas educativas entre otras), con enfoque medioambiental y más.

Países como Ecuador, analizan la importancia y la necesidad de la aplicación de la IA en los procesos educativos para garantizar la inclusión digital y educativa en todos los escenarios. A su vez, se resalta su papel transformador y asequible si se emplea con un fin formativo y basado en la evidencia científica.⁽¹⁴⁾

Contribución de la IA a la inclusión digital en el proceso educativo

Basado en la evidencia, el aporte y contribución de la IA pueden verse desde el punto de vista macroestructural (a nivel de las instituciones o centros formadores) y a nivel microestructural (procesos formativos ejemplificados mediante programas o proyectos).

Desde el nivel marco, la IA ofrece nuevas herramientas no solo en la gestión y organización de los proyectos y planes educativos. Contribuye a la generación de habilidades competitivas en el marco de la comunicación institucional y estrategias de marketing digital.^(15,16,17)

Las Universidades como centros educativos y de investigación requieren de una proyección a diferentes escalas (social, internacional y a grupos determinados) con el objetivo de la presentación de sus resultados en pos del desarrollo socio-cultural y académico científico. Con la implementación de las IA puede cumplimentarse esta función extensionista; al garantizar el acceso de forma directa, sectorial izada y personalizada a cada grupo. Se logra promover y desarrolla la inclusión digital.

Una de las funciones indispensables de la educación (en cualquier nivel formativo) consiste en la formación y perfeccionamiento de las habilidades de los educandos. En este sentido, el desarrollo del capital humano especializado en los distintos renglones de la sociedad es clave para garantizar el desarrollo científico técnico. La IA ha revolucionado los procesos formativos como herramienta de perfección del talento y el desarrollo del capital humano.^(18,19)

Sin embargo, según los resultados mostrados por investigadores como Estrada-Araoz et al.⁽²⁰⁾ sobre la evaluación del conocimiento en relación con el uso de la IA y sus aplicaciones en los procesos educativos de la educación superior no son satisfactorios. En este sentido, predominó el desconocimiento y opiniones divergentes a los innumerables beneficios de la IA. Por su parte, otros estudios muestran resultados alentadores en relación con el conocimiento y preparación de los docentes en relación con los beneficio de la IA.⁽²¹⁾

Funciones como la administración y análisis de datos, gestión de proyectos, estrategias de marketing. Otras como optimización y personalización del sistema de conocimiento y aprendizaje activo son solo algunas de los beneficios que aporta la IA en materias educacionales. Por su parte, son comprensible las preocupaciones de algunos científicos y educadores en relación con las implicaciones o riesgos de la implementación excesiva y desmedida de estas herramientas; que se sustenta sobretudo en malas prácticas éticas.^(22,23,24) Por lo que el trabajo en torno a estas herramientas debe ser bimodal: promoción con precaución.

Los procesos educativos deben nutrirse de las nuevas herramientas para la perfección de cada una de las estrategias curriculares. La IA aporta notables herramientas desde la representación gráfica de contenidos de forma didácticas hasta la elaboración de mapas conceptuales y la elaboración de test para la validación de conocimiento adquirido. Sin embargo, su uso debe ser con premura sin perder el hilo conductor y metodológico; siempre reconociendo que la finalidad es la adquisición del conocimiento.

La educación y la investigación son espacios que deben ir aparejados para garantizar el desarrollo de los estudiantes y los educandos. Las Universidades tienen como misión la formación, basadas en los preceptos históricos del conocimiento; en coordinación con los avances logrados en el área del conocimiento donde se desarrollan.

Los tutores inteligentes son herramientas de la IA que abren nuevos escenarios para la formación académica e investigativa. Su comienzo se remonta a los años de la década de los 60 y su perfeccionamiento ha permitido la conjunción de la psicología cognitiva, la investigación educativa y la computación; potenciado por el desarrollo de las TIC, a su vez perfeccionado con las IA. Ofrecen un entorno educativo equitativo e inclusivo para todos los estudiantes.⁽²⁵⁾

No solo la educación universitaria ha sido testigo del auge vertiginoso de las herramientas de IA. Las distintas formas de educación especial aplican y perfeccionan sus métodos educativos mediante la puesta en prácticas de estas herramientas. Según la investigación desarrollada por Rodríguez Torres et al.⁽²⁶⁾ Mediante la aplicación

de la IA se ofrecen herramientas adaptadas a las necesidades y/o discapacidades de cada estudiante. Se ha logrado un perfeccionamiento de los procesos educativos mediante la integración de formas (en su mayoría didácticas) para el aprendizaje y evaluación del mismo. Todas estas herramientas basadas en un enfoque personalizado que garantiza la educación e inclusión digital.

Estos criterios son respaldados por estudios como el desarrollado por Muñoz Morán⁽²⁷⁾ y Ruiz Muñoz et al.⁽²⁸⁾ En sus investigaciones se recogen las valoraciones y opiniones positivas de los directos y educadores de centros dedicados a la educación especial. Los profesores reconocen la importancia de las nuevas herramientas tecnológicas en la preparación de entorno educativos factibles y accesibles para las personas con discapacidades. De igual manera, resaltan su derecho a la una inclusión digital.

En relación con la investigación científica, las herramientas de IA ofrecen oportunidades para para el análisis de grandes fuentes de información y datos; etapa del proceso investigativos que en manos humanas pueden tomar tiempos considerables. A su vez ofrecen nuevas teorías o modelos predictivos que pueden ser utilizados como simuladores o medios experimentales para las pruebas de hipótesis y validación de encuestas sin la implicación de humanos o animales en procedimientos invasivos.^(29,30)

Los entornos virtuales generados a partir de IA o mediados por estas herramientas para la educación aportan espacios inclusivos digitales. Según un estudio generado por Bernedo-Moreira et al.⁽³¹⁾, a partir de sus resultados se demuestra que la IA ofrece espacios enriquecedores para el aprendizaje donde el conocimiento es inclusivo, accesible y efectivo. A su vez, influye de manera positiva en la autonomía del aprendizaje mediante un control sobre el proceso educativo mediado por el estudiante.

Si bien mediante la aplicación de la IA se logra optimizar el proceso educativo; resulta necesario que sea valorada y aplicada en pos del desarrollo del pensamiento crítico de los estudiantes para garantizar una formación académica de calidad. Por otra parte, debe seguirse de forma periódica su uso para validar que no se incurra en prácticas, que desde el punto de vista ético, son reprochables.⁽³²⁾ Condiciones que pueden generar opiniones negativas y rechazo de la comunidad científica y académica en el uso continuado de estas herramientas; que sin lugar a duda pueden facilitar cada uno de los procesos en los que interactuara el hombre.

CONCLUSIONES

El uso de la IA en materias educacionales ofrece nuevas plataformas y escenarios de trabajos. Cada una de sus facilidades se adapta a las particularidades del entorno educativo; a la vez que potencian el acceso a los contenidos educativos de forma fácil, asequible y universal. La inclusión digital basada en IA crece de forma exponencial; requiere de mayores facilidades a la par de analizar sus resultados (positivos o negativas) en aras de lograr un uso racional y facilitador de la educación a todos los niveles.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Beltrán R. Brecha digital después de la pandemia. Indicadores de inclusión digital en el sector educativo. *Rev Innova Educ* [Internet]. 3 de febrero de 2023 [citado 17 de junio de 2025];5(2):29-44. Disponible en: <http://revistainnovaeducacion.com/index.php/rie/article/view/781>
2. Jiménez Terrazas CP, Castillo Luna E, Rincón Zuluaga JM, Mireles J. Solidaridad digital y tecnología solidaria en la transformación digital: Centro de Inteligencia Artificial - IA.Center, Chihuahua. *Telos Rev Estud Interdiscip En Cienc Soc* [Internet]. 2025 [citado 17 de junio de 2025];27(1):192-209. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9915799>
3. Incio Flores FA, Capuñay Sanchez DL, Estela Urbina RO, Valles Coral MÁ, Vergara Medrano EE, Elera Gonzales DG. Inteligencia artificial en educación: una revisión de la literatura en revistas científicas internacionales. *Apunt Univ* [Internet]. 6 de diciembre de 2021 [citado 17 de junio de 2025];12(1). Disponible en: <https://apuntesuniversitarios.upeu.edu.pe/index.php/revapuntes/article/view/974>
4. Genes APC. Theoretical foundations and methodological guidelines for the appropriation of ICT in the pedagogical practice of teachers. *Multidiscip Montev* [Internet]. 6 de agosto de 2024 [citado 17 de junio de 2025];2:104-104. Disponible en: <https://multidisciplinar.ageditor.uy/index.php/multidisciplinar/article/view/104>
5. Rasheed Z, Ghwanmeh S, Abualkishik AZ. Harnessing Artificial Intelligence for Personalized Learning: A Systematic Review. *Data Metadata* [Internet]. 30 de diciembre de 2023 [citado 17 de junio de 2025];2:146-146. Disponible en: <https://dm.ageditor.ar/index.php/dm/article/view/135>
6. Boussouf Z, Amrani H, Khal MZ, Daidai F. Artificial Intelligence in Education: a Systematic Literature Review. *Data Metadata* [Internet]. 5 de julio de 2024 [citado 17 de junio de 2025];3:288-288. Disponible en:

<https://dm.ageditor.ar/index.php/dm/article/view/310>

7. Quispe JFP, Choque-Flores L, León ALC, Carbajal LVR, Ferrer-Peñaranda LA, García-Huamantumba E, et al. The Transformative Role of Technology in Medical Education. *Salud Cienc Tecnol* [Internet]. 1 de enero de 2024 [citado 17 de junio de 2025];4:657-657. Disponible en: <https://sct.ageditor.ar/index.php/sct/article/view/643>

8. Cano CAG, Troya ALC. Artificial Intelligence applied to teaching and learning processes. *LatIA* [Internet]. 10 de diciembre de 2023 [citado 17 de junio de 2025];1:2-2. Disponible en: <https://latia.ageditor.uy/index.php/latia/article/view/2>

9. Jabeen Z, Mishra K, Dayal R, Mishra BK. Transforming Education in the World of Artificial Intelligence. *LatIA* [Internet]. 1 de enero de 2024 [citado 17 de junio de 2025];2:113-113. Disponible en: <https://latia.ageditor.uy/index.php/latia/article/view/113>

10. Aparicio-Gómez OY, Ostos-Ortiz OL, Feigenblatt OF von. Competencia digital y desarrollo humano en la era de la Inteligencia Artificial. *Hallazgos* [Internet]. 11 de diciembre de 2023 [citado 17 de junio de 2025];20(40):217-35. Disponible en: <https://revistas.usantotomas.edu.co/index.php/hallazgos/article/view/9254>

11. Gallegos García Y, García Ramírez MT, Gallegos García Y, García Ramírez MT. Inclusión digital educativa: una cartografía conceptual. *Apert Guadalaj Jal* [Internet]. 2022 [citado 17 de junio de 2025];14(1):132-47. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1665-61802022000100132&lng=es&nrm=iso&tlng=es

12. Sanz-Benito I, Lázaro-Cantabrana JL, Grimalt-Álvaro C, Usart-Rodríguez M. Formar y evaluar competencias en educación superior: una experiencia sobre inclusión digital. *RIED-Rev Iberoam Educ Distancia* [Internet]. 15 de marzo de 2023 [citado 17 de junio de 2025];26(2):199-217. Disponible en: <https://revistas.uned.es/index.php/ried/article/view/35791>

13. Ceibal F. Fondo Sectorial de Educación: Inclusión digital. Informe 2024. 2024 [citado 17 de junio de 2025]; Disponible en: <https://redi.anii.org.uy/jspui/handle/20.500.12381/3801>

14. Gómez -Mendoza MJ, Gutiérrez AJA. El Impacto de la Inteligencia Artificial en la Educación Ecuatoriana. *Rev Científica Hallazgos21* [Internet]. 29 de julio de 2024 [citado 17 de junio de 2025];9(2):201-7. Disponible en: <https://revistas.pucese.edu.ec/hallazgos21/article/view/663>

15. Acurio WPP, Cuchipe WCC, Castro DJN, Zamora LEM. Implementación de la Inteligencia Artificial (IA) como Recurso Educativo. *RECIMUNDO* [Internet]. 1 de abril de 2022 [citado 17 de junio de 2025];6(2):402-13. Disponible en: <https://www.recimundo.com/index.php/es/article/view/1586>

16. Marchetti B. Experiencias vividas en la gestión educativa de las políticas de inclusión digital: Un acercamiento a las convicciones y emociones en el Programa Conectar Igualdad (2010-2015). enero de 2023 [citado 17 de junio de 2025]; Disponible en: <https://ri.conicet.gov.ar/handle/11336/222274>

17. Zumba NBC, Cisneros MG, Quintana OV, Jaramillo FJC. Uso de inteligencia artificial en la gestión académica y administrativa para el fortalecimiento institucional en la educación superior: evolución e innovación digital. *Rev Soc Front* [Internet]. 20 de abril de 2025 [citado 17 de junio de 2025];5(2):e-691. Disponible en: <http://www.revistasocialfronteriza.com/ojs/index.php/rev/article/view/691>

18. Espinosa JCG, Sánchez LML, Pereira MAF. Benefits of Artificial Intelligence in human talent management. *Multidiscip Montev* [Internet]. 2023 [citado 17 de junio de 2025];1:14-14. Disponible en: <https://multidisciplinar.ageditor.uy/index.php/multidisciplinar/article/view/10>

19. Bernedo-Moreira DH, Velasquez-Diaz WS, Garro-Aburto LL, Torres-Sánchez JA, Velarde-Tejada MJ, Romero-Carazas R. Development of teaching competencies for financial education from a talent management perspective. *Manag Montev* [Internet]. 22 de diciembre de 2023 [citado 17 de junio de 2025];1:43-43. Disponible en: <https://managment.ageditor.uy/index.php/managment/article/view/43>

20. Estrada-Araoz EG, Manrique-Jaramillo YV, Díaz-Pereira VH, Rucoba-Frisancho JM, Paredes-Valverde Y, Quispe-Herrera R, et al. Assessment of the level of knowledge on artificial intelligence in a sample of university professors: A descriptive study. *Data Metadata* [Internet]. 1 de enero de 2024 [citado 17 de junio de 2025];3:285-285. Disponible en: <https://dm.ageditor.ar/index.php/dm/article/view/312>

21. Estrada-Araoz EG, Quispe-Aquise J, Malaga-Yllpa Y, Larico-Uchamaco GR, Pizarro-Osorio GR, Mendoza-Zuñiga M, et al. Role of artificial intelligence in education: Perspectives of Peruvian basic education teachers. *Data Metadata* [Internet]. 1 de enero de 2024 [citado 17 de junio de 2025];3:325-325. Disponible en: <https://dm.ageditor.ar/index.php/dm/article/view/296>

22. García-Acuña LT, Zambrano-Andrade FI, Acuña-Chong MG, Acuña-Cumba ML. Oportunidades y desafíos en la aplicación de la inteligencia artificial en la educación superior. *Rev Científica Arbitr Investig En Comun Mark Empresa REICOMUNICAR* ISSN 2737-6354 [Internet]. 16 de octubre de 2023 [citado 17 de junio de 2025];6(12 Ed. esp.):255-82. Disponible en: <http://www.reicomunicar.org/index.php/reicomunicar/article/view/190>

23. Cavagnaro CJV, Cavagnaro JRR, Beltrán PKF, Mendoza JGS, Salazar PAC. La Revolución de la Inteligencia Artificial en la Educación Superior: Impacto, Beneficios y Desafíos. *Arandu UTIC* [Internet]. 28 de junio de 2024 [citado 17 de junio de 2025];11(1):327-39. Disponible en: <http://www.uticvirtual.edu.py/revista.ojs/index.php/revistas/article/view/218>

24. Cortés JM, Bazán IAG, González DR. La Inteligencia Artificial en la Educación Superior: estrategias claves para abordar este desafío. *Rev Neuronum* [Internet]. 7 de marzo de 2024 [citado 17 de junio de 2025];10(1):23-36. Disponible en: <http://eduneuro.com/revista/index.php/revistaneuronum/article/view/504>

25. Cairo DR, Echavarría YR. Smart Tutors: improving the quality of higher education through AI. *LatIA* [Internet]. 31 de diciembre de 2023 [citado 17 de junio de 2025];1:8-8. Disponible en: <https://latia.ageditor.uy/index.php/latia/article/view/8>

26. Torres ER, Rodríguez RC, Briñez ET. Use of AI to improve the teaching-learning process in children with special abilities. *LatIA* [Internet]. 30 de noviembre de 2023 [citado 17 de junio de 2025];1:21-21. Disponible en: <https://latia.ageditor.uy/index.php/latia/article/view/21>

27. Morán CM. Imaginarios sociales e inclusión digital de estudiantes con discapacidad intelectual. *Rev Varela* [Internet]. 1 de mayo de 2023 [citado 17 de junio de 2025];23(65):149-56. Disponible en: <https://revistavarela.uclv.edu.cu/index.php/rv/article/view/1550>

28. Muñoz GFR, Navarrete ELC, Zamora YEP, Vega EAN. Educación inclusiva con inteligencia artificial (IA): personalización curricular para estudiantes con necesidades educativas especiales (NEE). *Rev Soc Front* [Internet]. 2 de mayo de 2025 [citado 17 de junio de 2025];5(3). Disponible en: <https://www.revistasocialfronteriza.com/ojs/index.php/rev/article/view/704>

29. Valbuena CNA. Tools for AI-driven Development of Research Competencies. *LatIA* [Internet]. 30 de noviembre de 2023 [citado 17 de junio de 2025];1:16-16. Disponible en: <https://latia.ageditor.uy/index.php/latia/article/view/16>

30. Alvarado MAG. IA´ Tools for the development of investigative skills. *LatIA* [Internet]. 30 de noviembre de 2023 [citado 17 de junio de 2025];1:17-17. Disponible en: <https://latia.ageditor.uy/index.php/latia/article/view/17>

31. Bernedo-Moreira DH, Apaza YTL, Lopez JNG, Saavedra-Vasconez JK, Barrientos-Alfaro AR, Romero-Carazas R. The Role of Artificial Intelligence in the Adaptation of Students to Virtual Educational Environments. *Metaverse Basic Appl Res* [Internet]. 30 de diciembre de 2024 [citado 17 de junio de 2025];3:124-124. Disponible en: <https://mr.ageditor.ar/index.php/mr/article/view/124>

32. Londoño MLS. The application of Artificial Intelligence in rural education at the University level. *Metaverse Basic Appl Res* [Internet]. 31 de diciembre de 2024 [citado 17 de junio de 2025];3:102-102. Disponible en: <https://mr.ageditor.ar/index.php/mr/article/view/102>

FINANCIACIÓN

Los autores no recibieron financiación para el desarrollo de la presente investigación.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

Conceptualización: Jhossmar Cristians Auza-Santivañez, Nayra Condori-Villca, Isaura Oberson Santander, Luis Mariano Tecuatl Gómez, Laura Pamela Mamani Manzaneda, Adalid Rimer Condo-Gutierrez, Ariel Sosa Remón, Blas Apaza Huanca, Alejandro Carías, Freddy Ednildon Bautista-Vanegas, Fidel Aguilar-Medrano.

Curación de datos: Jhossmar Cristians Auza-Santivañez, Nayra Condori-Villca, Isaura Oberson Santander, Luis Mariano Tecuatl Gómez, Laura Pamela Mamani Manzaneda, Adalid Rimer Condo-Gutierrez, Ariel Sosa Remón, Blas Apaza Huanca, Alejandro Carías, Freddy Ednildon Bautista-Vanegas, Fidel Aguilar-Medrano.

Análisis formal: Jhossmar Cristians Auza-Santivañez, Nayra Condori-Villca, Isaura Oberson Santander, Luis Mariano Tecuatl Gómez, Laura Pamela Mamani Manzaneda, Adalid Rimer Condo-Gutierrez, Ariel Sosa Remón, Blas Apaza Huanca, Alejandro Carías, Freddy Ednildon Bautista-Vanegas, Fidel Aguilar-Medrano.

Investigación: Jhossmar Cristians Auza-Santivañez, Nayra Condori-Villca, Isaura Oberson Santander, Luis Mariano Tecuatl Gómez, Laura Pamela Mamani Manzaneda, Adalid Rimer Condo-Gutierrez, Ariel Sosa Remón, Blas Apaza Huanca, Alejandro Carías, Freddy Ednildon Bautista-Vanegas, Fidel Aguilar-Medrano.

Metodología: Jhossmar Cristians Auza-Santivañez, Nayra Condori-Villca, Isaura Oberson Santander, Luis Mariano Tecuatl Gómez, Laura Pamela Mamani Manzaneda, Adalid Rimer Condo-Gutierrez, Ariel Sosa Remón, Blas Apaza Huanca, Alejandro Carías, Freddy Ednildon Bautista-Vanegas, Fidel Aguilar-Medrano.

Software: Jhossmar Cristians Auza-Santivañez, Nayra Condori-Villca, Isaura Oberson Santander, Luis Mariano Tecuatl Gómez, Laura Pamela Mamani Manzaneda, Adalid Rimer Condo-Gutierrez, Ariel Sosa Remón, Blas Apaza Huanca, Alejandro Carías, Freddy Ednildon Bautista-Vanegas, Fidel Aguilar-Medrano.

Supervisión: Jhossmar Cristians Auza-Santivañez, Nayra Condori-Villca, Isaura Oberson Santander, Luis Mariano Tecuatl Gómez, Laura Pamela Mamani Manzaneda, Adalid Rimer Condo-Gutierrez, Ariel Sosa Remón, Blas Apaza Huanca, Alejandro Carías, Freddy Ednildon Bautista-Vanegas, Fidel Aguilar-Medrano.

Redacción - borrador original: Jhossmar Cristians Auza-Santivañez, Nayra Condori-Villca, Isaura Oberson Santander, Luis Mariano Tecuatl Gómez, Laura Pamela Mamani Manzaneda, Adalid Rimer Condo-Gutierrez, Ariel Sosa Remón, Blas Apaza Huanca, Alejandro Carías, Freddy Ednildon Bautista-Vanegas, Fidel Aguilar-Medrano.

Redacción - revisión y edición: Jhossmar Cristians Auza-Santivañez, Nayra Condori-Villca, Isaura Oberson Santander, Luis Mariano Tecuatl Gómez, Laura Pamela Mamani Manzaneda, Adalid Rimer Condo-Gutierrez, Ariel Sosa Remón, Blas Apaza Huanca, Alejandro Carías, Freddy Ednildon Bautista-Vanegas, Fidel Aguilar-Medrano.