

Implementación de la inteligencia artificial (IA) en la educación inclusiva: Una contribución a su estudio

Implementation of Artificial Intelligence (AI) in Inclusive Education: a contribution to its study

Implementação da inteligência artificial (IA) na educação inclusiva: uma contribuição para o seu estudo

*Máxima Lorena Rolón Centurión*¹

rolonlore224@gmail.com

 Ministerio de Educación y Ciencias

*Mariza Elizabeth Ramírez Román*¹

mariza.ramirez22@gmail.com

 Ministerio de Educación y Ciencias

Resumen

En la actualidad, ante la necesidad de una educación de calidad para todos, los docentes deben conocer cómo implementar la Inteligencia Artificial (IA) en el proceso de enseñanza aprendizaje para propiciar una mejor calidad de vida a los estudiantes con capacidades diferentes. El objetivo de este estudio es analizar la importancia de la implementación de la inteligencia artificial en la educación inclusiva. La

¹ Autoras principales.

metodología se ha centrado en la descripción del tema con la técnica de análisis documental de 30 documentos. La IA en la educación, brinda muchas oportunidades de innovación e inclusión con nuevas metodologías pedagógicas y herramientas tecnológicas. Es muy importante que los docentes manejen las herramientas de IA que tienen disponibles para enseñar a los estudiantes con discapacidad, para que la experiencia de aprendizaje sea participativa y significativa, y, sobre todo, garantizar la inclusión y la equidad en la educación sin desatender los principios éticos.

Palabras clave

Inteligencia artificial, educación inclusiva, innovación, discapacidad, políticas públicas, IA.

Abstract

Currently, given the need for quality education for all, teachers must know how to implement Artificial Intelligence (AI) in the teaching-learning process to provide a better quality of life for students with different abilities. The objective of this study is to analyze the importance of implementing artificial intelligence in inclusive education. The methodology focused on describing the topic using the documentary analysis technique of 30 documents. AI in education provides many opportunities for innovation and inclusion with new pedagogical methodologies and technological tools. It is very important that teachers manage the AI tools available to them to teach students with disabilities, so that the learning experience is participatory and meaningful, and,

above all, to guarantee inclusion and equity in education without neglecting ethical principles.

Keywords

Artificial Intelligence, inclusive education, innovation, disability, public policy, AI.

Resumo

Atualmente, dada a necessidade de uma educação de qualidade para todos, os professores devem saber como implementar a Inteligência Artificial (IA) no processo de ensino-aprendizagem, de forma a proporcionar uma melhor qualidade de vida aos alunos com deficiência. O objetivo deste estudo é analisar a importância da implementação da inteligência artificial na educação inclusiva. A metodologia centrou-se na descrição do tema com a técnica de análise documental de 30 documentos. A IA na educação oferece muitas oportunidades de inovação e inclusão com novas metodologias pedagógicas e ferramentas tecnológicas. É muito importante que os professores gerenciem as ferramentas de IA disponíveis para ensinar alunos com deficiência, para que a experiência de aprendizagem seja participativa e significativa e, acima de tudo, para garantir a inclusão e a equidade na educação sem negligenciar os princípios éticos.

Palavras-chaves

Inteligência artificial, educação inclusiva, inovação, deficiência, política pública, IA.

1. Introducción

Las herramientas tecnológicas brindan una gran oportunidad de soluciones a todos los seres humanos para una vida cómoda y de calidad, hoy día conocida como inteligencia artificial.

La inteligencia artificial es un desarrollo relativamente nuevo, sus antecedentes se pueden encontrar en los trabajos del matemático, lógico, científico de la computación, criptógrafo y filósofo Alan Mathison Turing, uno de los creadores de la teoría de la computabilidad; esta teoría estudia los problemas de decisión que pueden ser resueltos con un algoritmo o equivalentemente con la llamada máquina de Turing, su contribución es imprescindible en el desarrollo de las tecnologías de la actualidad. Turing estaba convencido de que las máquinas podrían evolucionar hasta alcanzar una inteligencia artificial (MCA, 2020).

En este sentido, la IA está transformando muchas industrias y la educación no es una excepción. Puede ayudar con una variedad de tareas, como calificar ensayos, elaborar planes y responder preguntas de los estudiantes de forma individual. También puede proporcionar lecciones personalizadas a los estudiantes según sus diferentes necesidades, intereses, estilos de aprendizaje y objetivos.

Actualmente, es muy importante analizar la manera en que la IA es implementada para la inclusión educativa de estudiantes discapacitados y la incidencia que tiene en la calidad de vida de estos.

Esta necesidad se origina con base en la diversidad de estudiantes que se encuentran en las aulas y, sobre todo, en innovar en todo momento las enseñanzas impartidas, así como las metodologías practicadas con informaciones que brindan

conocimientos actualizados. Este trabajo de investigación es relevante, pues aporta a los docentes conocimientos acerca de las diversas herramientas de inteligencia artificial que tienen disponibles para enseñar a los alumnos con discapacidad, y que la experiencia de aprendizaje sea más interactiva y significativa para los estudiantes. Se pueden utilizar estas herramientas en conjunto o como complemento para la configuración del aula y sobre todo garantizar la inclusión y la equidad en educación.

Para la Comisión Mundial de Ética del Conocimiento Científico y la Tecnología (COMEST) de la Unesco, la inteligencia artificial está asociada a máquinas o sistemas informáticos capaces de imitar ciertas funcionalidades de la inteligencia humana, incluyendo características de percepción, el aprendizaje, el razonamiento, la resolución de

problemas, la interacción lingüística e incluso la creación de trabajos creativos. En noviembre de 2021 elaboró la primera norma mundial sobre ética de la IA:

Recomendación sobre la ética de la inteligencia artificial, en la misma, la protección de los derechos humanos y la dignidad constituye la piedra angular de la Recomendación, enfocada en el avance de principios fundamentales como la transparencia y la equidad, destacando siempre la importancia de la supervisión humana de los sistemas de IA. (Unesco, 2021)

El Ministerio de Educación y Ciencias (MEC, 2009), fundamenta en el Plan Nacional de Educación 2024 y la Agenda Educativa 2013-2018, la incorporación de las Tecnologías e Información de la Comunicación (TIC) como uno de los desafíos para una educación de

calidad: «Educación Científica y Tecnológica» (Unesco, 2018).

Para el cumplimiento de este gran reto, el MEC lanzó el Programa «Mejoramiento de las condiciones de aprendizaje mediante la incorporación de TIC en establecimientos educativos y unidades de gestión educativa, en Paraguay, entre los años 2015 y 2018» (MEC, 2019).

En la actualidad, hay varios estudios científicos que han hecho aportaciones acerca de cómo la IA podría ayudar a mejorar las oportunidades para el acceso, la permanencia y finalización de estudios de los estudiantes con diferentes tipos de discapacidad. En este sentido, no se trata únicamente de matricular a los estudiantes, requiere trabajar con ellos según sus necesidades para ofrecerles un aprendizaje de calidad para toda la vida.

Uno de ellos, relaciona la IA

a uno de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) 2030, el N.º 4, que expresa: «se debe garantizar una educación inclusiva de calidad y equidad para promover oportunidades de aprendizaje permanente para todos, para ello, es necesario luchar contra la marginalidad y toda forma de exclusión en la educación» (Unesco, 2020).

La equidad y la inclusión en la educación es un tema que se ha discutido durante décadas, abordado continuamente por diversos actores del sistema educativo y la sociedad.

La razón principal por la que este tema se ha discutido durante tanto tiempo es porque no es un problema simple de resolver. Hay muchos factores que contribuyen a la falta de equidad e inclusión en la educación. Los más comunes son: atención inadecuada a la diversidad en la población estudiantil, recursos insuficientes para las

comunidades vulnerables y/o marginadas, además de otros factores como: las discapacidades físicas o motoras, sensorial, cognitivas, psíquicas, las desigualdades económicas y de género, etc.

En la búsqueda de la inclusión, la Unesco ha llevado a cabo numerosas reuniones internacionales y conferencias, en las que los gobiernos se han comprometido a promover y garantizar la educación de calidad para todos los estudiantes sin ningún tipo de distinción.

En este contexto, del 16 al 18 de mayo de 2019 se llevó a cabo en Beijing, China, una Conferencia Internacional sobre IA denominada «Planificar la educación en la era de la IA: un paso más hacia adelante» con objetivos claros como los de compartir los nuevos paradigmas sobre IA y su forma de poner en práctica en educación y aprendizaje. Asimismo, el refuerzo de alianzas internacionales y cooperaciones para

fomentar el uso equitativo, inclusivo y transparente de la IA en educación. Este congreso proporciona en documentos «las primeras orientaciones y recomendaciones sobre la mejor manera por parte de los Estados de responder a las oportunidades y desafíos vinculados con la IA para acelerar el progreso en la consecución del ODS 4» (Unesco, 2019b).

Además, la misma Unesco, en el marco de sus proyectos, sostiene que el despliegue de las tecnologías de la IA en la educación debe tener como propósito la mejora de las capacidades humanas y la protección de los derechos humanos con miras a una colaboración eficaz entre humanos y máquinas en la vida, el aprendizaje y el trabajo, además, para el desarrollo sostenible.

No obstante, estos avances tecnológicos implican también numerosos riesgos y retos que, a pesar de los

debates sobre las políticas y las reglamentaciones, tienen varias dificultades en la búsqueda de soluciones. En ese sentido, la Unesco se comprometió a ayudar a los Estados miembros para que aprovechen al máximo las tecnologías de la IA, de esta forma, las personas puedan beneficiarse de la revolución tecnológica.

En este aspecto, el Consenso de Beijing sobre la Inteligencia Artificial y la educación reafirma el enfoque humanista del despliegue de las tecnologías de IA en la educación para mejorar la inteligencia humana, a su vez, proteger los derechos humanos de todos y promover el desarrollo sostenible gracias a la colaboración eficaz entre los humanos y las máquinas en la vida, el aprendizaje y el trabajo. (Unesco, 2019a)

Cabe destacar que, durante esta Conferencia Internacional sobre Inteligencia Artificial y Educación, la Sra. Stefania Giannini,

Subdirectora General de Educación de la Unesco, afirmó «Debemos orientar esta revolución hacia la dirección correcta para mejorar los medios de subsistencia, reducir las desigualdades y promover una mundialización justa e inclusiva».

Entonces, ese futuro que hoy día es lentamente una realidad ¿será posible que los docentes estén preparados en creatividad y conocimientos para modernizar las metodologías de enseñanzas de manera equitativa e inclusiva?

Con el propósito de disminuir la desigualdad y exclusión en la educación es necesario formar al profesorado bajo un enfoque de justicia social para que puedan abordar este tema. Mediante el ejercicio docente es posible aportar diferentes elementos que permitan atender a tal alumnado, sin embargo, la falta de

políticas públicas sobre inclusión es un obstáculo para que estas personas exijan el cumplimiento de sus derechos. (Paz Maldonado, 2018)

En ese sentido, los programas de formación del profesorado para atender a los estudiantes en situación de discapacidad tendrán que considerar, en sus procesos formativos y prácticos, la inclusión educativa, el desarrollo de estrategias pedagógicas y el uso de las Tics. (MEC, 2018)

Además, estos mismos lineamientos del MEC sostienen que, el docente es la figura esencial en el proceso de enseñanza-aprendizaje hacia una educación inclusiva de calidad a fin de disminuir las desigualdades desde un enfoque que potencie sus capacidades respetando la individualidad, la multiculturalidad y la diversidad en todas las expresiones del alumnado.

A esto hay que agregar que, los docentes deben contribuir a formar una generación de personas capacitadas y participativas en la sociedad actual impulsada por la tecnología, para entender y utilizar la IA de manera responsable y beneficiosa.

Tienen un papel clave, no solo como facilitador de aprendizaje, también como un guía ético y promotor de habilidades con sentido crítico y de alfabetización digital. (Portal Meta, 2023)

En ese contexto, los desafíos de la IA en la educación no son exclusivamente los métodos de enseñanza y el plan de estudios, el desafío más importante que se debe enfrentar es el desequilibrio entre las diferentes capacidades de las personas. Deberá permitir adaptar a cada individuo el material educativo en función de sus debilidades y fortalezas, con el fin de que la enseñanza sea

más eficiente e inclusiva (Revista de Robots, 2023).

En tal sentido, la inteligencia artificial (IA) tiene la capacidad de responder a uno de los mayores desafíos que tiene, hoy en día, el ámbito de la educación: romper barreras no inclusivas.

ProFuturo constituye un programa impulsado por la Fundación Telefónica y la Caixa, junto con la Unesco y profesionales de la Inteligencia Artificial.

La Fundación Pro-Futuro (2018), indica los desafíos que tiene la IA en educación, y son los siguientes:

- Uno de los primeros es la constitución de las políticas públicas sobre inteligencia artificial. El desarrollo de políticas públicas sobre IA es una necesidad para el futuro. Abordarán cuestiones tales como estándares éticos y de seguridad, transparencia, responsabilidad y supervisión humana.

Deben desarrollarse de manera que no sean restrictivas y prohibitivas para crear un entorno saludable para las personas.

- Por otro lado, debe garantizar el uso equitativo e inclusivo de la IA en la educación. A pesar de su aplicación ampliamente en muchas áreas de la educación, incluida la enseñanza, el aprendizaje y la investigación, su adopción ha sido desigual.

En ese aspecto, ha creado una distribución desigual de los beneficios en la sociedad y ha llevado a una brecha cada vez mayor entre quienes tienen acceso a la tecnología y quienes no. Ante tal situación, el gobierno puede ayudar a promover un ecosistema de IA saludable mediante:

La creación de puestos de liderazgo de IA, los cuales deben ser ocupados por alguien con formación en

ética, derecho, filosofía u otro campo de las humanidades que tenga experiencia en el uso de tecnología para causas sociales o fines de investigación.

Además, debe brindar la capacitación a los docentes para una educación fomentada por la IA: la educación impulsada por IA es una forma nueva e innovadora de enseñar, que potencia la mejor manera de aprender, que es mediante la práctica. No se trata solo de tecnología, también se trata de conexión humana y empatía, en la que el rol de los profesores será el más importante en el futuro de la educación con IA, son los que tendrán que asegurarse de que los estudiantes puedan usar la IA de manera responsable y ética.

Por otra parte, debe desarrollar sistemas de datos inclusivos y de calidad. La educación impulsada por IA es una forma nueva e innovadora de enseñar, a su vez, de mejorar la calidad de

vida de muchas personas.

Cabe destacar que, estos sistemas deben garantizar que no excluyan a nadie, de esta forma, ayudará a eliminar las diferentes barreras para la participación y el aprendizaje de calidad, teniendo en cuenta que, como dice el título de un artículo: «El mensaje de la Educación Inclusiva es simple, pero su puesta en práctica es compleja» (Duk yMurillo, 2018).

Con ese fin, hay diferentes formas de crear sistemas de datos, pero lo fundamental es que sean inclusivos y de calidad.

Se debe conseguir que la investigación en IA sobre educación sea significativa. Las investigaciones relacionadas con el tema han ido en aumento en los últimos años y se utilizan para ayudar a los profesores a crear lecciones personalizadas, proporcionar comentarios e incluso calificar exámenes. Sin embargo, la investigación realizada hasta ahora

no es muy significativa porque carece de una buena comprensión de cómo la IA puede ayudar a los estudiantes a aprender. Los educadores deben conocer los beneficios y las desventajas de la IA para poder tomar decisiones informadas sobre cómo se puede usar adecuadamente en sus aulas.

Por otro lado, la IA también proporcionará retroalimentación sobre el desempeño del estudiante, que es una parte crucial para mejorar sus habilidades. (Profuturo, 2018)

Además, sostiene que la IA puede ayudar a los estudiantes a aprender más rápido, puesto que permite conocer el perfil y necesidades individuales de los alumnos.

La Fundación ProFuturo también señala que la IA simplifica la enseñanza, está haciendo que la enseñanza sea más eficiente al proporcionar una experiencia personalizada para cada

estudiante y mejora la calidad de la instrucción al proporcionar comentarios sobre el trabajo de los estudiantes. Al mismo tiempo, suministra un análisis cuantitativo del progreso de los estudiantes y ayuda a identificar cualquier brecha en su proceso de enseñanza aprendizaje.

Por lo ya expuesto, se puede afirmar que la IA facilita la búsqueda y el intercambio de los mejores materiales didácticos y ayudan a los profesores a identificar las fuentes más informativas para sus cursos y compartirlas con los estudiantes, esto hace que la enseñanza sea más eficiente y eficaz.

Con relación a los programas de IA en educación, se están utilizando para diversas áreas académicas, permiten el desarrollo de herramientas y recursos personalizados que se ajusten a las necesidades individuales de los estudiantes con discapacidad, conforme al nivel de habilidad y

ritmo de aprendizaje de cada estudiante. Por ejemplo, el programa de inteligencia artificial en matemáticas puede ayudar a los estudiantes a resolver problemas matemáticos y responder preguntas, aprender sobre eventos y personas históricas.

También, las técnicas de reconocimiento de voz para convertir el contenido escrito en audio, lo que facilita la información para estudiantes con discapacidades visuales o dificultad de lectura (Unesco, 2021).

Al respecto, el Instituto Superior de Estudios Psicológicos (2023), menciona algunos ejemplos de software de IA que pueden contribuir para la accesibilidad, personalización y diagnóstico de personas con discapacidad.

Primeramente, ofrece accesibilidad. La IA puede utilizarse para crear contenido educativo accesible para estudiantes con algún tipo de

discapacidad, como contenido con subtítulos, audio-descripciones y adaptaciones para los estudiantes. Entre los que se encuentran sistemas de lectura de pantalla que utilizan IA para reconocer y leer el texto en pantalla en voz alta para personas con discapacidad visual. Ejemplo: *JAWS* (Job Access With Speech).

Otra ventaja es que pone al alcance herramientas de traducción automática de lenguaje de señas para personas sordas o con limitaciones auditivas. Ejemplo: *Ava*.

Por otra parte, brinda las plataformas que enseñan idiomas: *Duolingo*, *Voa Learning English*, *Spotify*, *Memrise*.

Asimismo, pone a disposición las plataformas que permiten realizar cuestionarios, evaluaciones y actividades interactivas: *Kahoot*, *Socrative*, *Wolfram Alpha*.

En ese mismo contexto, la ISEP (2023) en cuanto a la personalización, considera que la IA puede ayudar a personalizar el aprendizaje para cada estudiante, adaptando el contenido y el ritmo de aprendizaje a sus necesidades individuales. En estos sistemas de aprendizaje automático, la IA permite adaptar el contenido y la metodología de enseñanza a las necesidades individuales de los estudiantes con discapacidad, como el aprendizaje a través de la lectura, la escucha, la manipulación. Ej.: *Knewton*.

Además, la IA otorga sistemas de adaptación automática, ayuda a personalizar el nivel de dificultad de los ejercicios acorde al rendimiento académico de los estudiantes con discapacidad. Ej.: **ALWKS**. (Assessment and Learning in Knowledge Spaces).

Por otro lado, destaca la identificación de necesidades:

La IA puede ayudar a detectar patrones y tendencias en el desempeño académico de los estudiantes, lo que permite a los profesores intervenir tempranamente y brindar apoyo adicional donde sea necesario. (ISEP, 2023)

En ese aspecto, este instituto menciona que, los sistemas de detección de capacidades diferentes utilizan IA para analizar datos de rendimiento académico, habilidades de lectura, escritura, y habilidades matemáticas, permite detectar problemas de los estudiantes con discapacidad en forma temprana. Ejemplo: *Cognii* y *Azi*.

A su vez, se puede utilizar para un aprendizaje autónomo. La IA puede ayudar a los estudiantes a aprender de manera autónoma, ya sea a través de tutoriales interactivos o mediante el uso de chatbots que pueden proporcionar retroalimentación inmediata. Así también, el *Perplexity*

proporciona conversaciones con citas de fuentes, brindando informaciones válidas. *Canva*, generador de poemas, imágenes, diseños, videos, que desarrollan la creatividad del estudiante (Grupo Doctrina Qualitas, 2023).

En ese contexto, se pueden agregar también las plataformas de *Google* y *Action Blocks*; cuya función es la configuración de botones para realizar secuencias de tareas. Por ejemplo; configurar botones para llamadas a *Whatsapp* o escribir mensajes. Esta app es especial para personas con dificultades cognitivas o dificultades de aprendizaje. Asimismo, la plataforma *Euphonia* para personas con Esclerosis Lateral Amiotrófica (ELA), quienes pueden comunicarse por medio de esta aplicación (Universia, 2021).

Es importante destacar que, los docentes tienen diversas herramientas de inteligencia artificial expuestas en la red que podrían facilitar su

labor, realizando clases más inclusivas y atractivas. Se citan los siguientes repositorios: Future Tools, Futurepedia, Al Findy, Copy.ai, Jasper.ai, Writesonic, Escribelo.ai, Reesomer, Summarizer, Leminda, Paraphrasing Tool, Beautiful AI, Tome, SlidesAI, Pitch, Slidebean, Tutor AI, Learn Anything, Mini Course Generator, Teach, Anything, Quiz Gexko, QuestGen, PrepAI, Questo, Zero GPT, Corrector, Writer. El ingrediente principal es la voluntad del docente en querer conocer y capacitarse para utilizarlas (Gutiérrez, 2023).

Teniendo en cuenta lo expuesto, es importante acotar que existen apps que ayudan a los estudiantes con trastornos por déficit de atención e hiperactividad (TDAH) a desarrollar las actividades diarias: Homey Chores and Allowance (Mejora el autoestima y habilidades organizativas); Stop, Breathe and Think

(Meditaciones que ayudan a controlar los síntomas del TDAH); Sims Free Play (ayuda a los alumnos con simulaciones cotidianas de la vida); Conversation Planner (ayuda al alumno con TDAH a seguir conversaciones); ClearLock (app que bloquea los teléfonos celulares por tiempo limitado ayudando a los alumnos a evitar mirar las pantallas y concentrarse en las tareas); Choiceworks Calendar (es diseñado para alumnos con inconvenientes del funcionamiento ejecutivo); Google Calendar (ayuda a que recuerden tareas, actividades a realizar); *Eye to Eye Empower* (Ayudan a los estudiantes a distinguir sus debilidades y fortalezas y fortalecer las debilidades para lograr éxitos en lo que emprendan) (Understood, 2022).

Cabe destacar que, hay muchas herramientas de esta naturaleza en la actualidad, sin embargo, se debe realizar una buena evaluación de sus características y los

beneficios que ofrece para la educación inclusiva de calidad.

De igual manera, se debe considerar que, para la implementación de estas plataformas en Paraguay, las instituciones educativas necesitan modernizar las infraestructuras escolares, asegurar el funcionamiento de fibras ópticas y conectividad en horarios de enseñanzas y capacitar a los docentes para la utilización adecuada de estas plataformas en sus enseñanzas. Como avance en estos aspectos, en el Plan Nacional de Educación 2024 y la Agenda Educativa 2013-2018 establecieron los primeros objetivos para el mejoramiento de las condiciones de aprendizaje con la incorporación de TIC en el Sistema Educativo Nacional (MEC, 2017).

En el 2017 el MEC, presentó el Programa Mejoramiento de las condiciones de aprendizaje mediante la incorporación de Tecnologías de la

Información y Comunicación en establecimientos educativos y unidades de gestión educativa, en Paraguay; cuyo objetivo principal para el año 2019 fue brindar a 3400 instituciones de Educación Escolar Básica y 498 instituciones de educación indígena, inclusivas y de educación permanente de los siguientes componentes: Capacitación a docentes, dotación de equipos tecnológicos incluyendo el portal y plataforma educativa y la gestión tecnológica de la información. (MEC, 2017). En cumplimiento con este programa, las instituciones educativas públicas recibieron carritos informáticos, algunos con 10 o 20 netbooks respectivamente, especialmente las que ofrecían modalidad técnica. Con referencia a Educación Inclusiva, sigue siendo una tarea pendiente, ya que acarrea exigencias múltiples para su puesta en funcionamiento.

Por otro lado, es muy

importante tener en cuenta que la implementación de la IA en la educación inclusiva propone desafíos y consideraciones éticas. Es relevante garantizar la privacidad y seguridad de los datos de los estudiantes y evitar el sesgo algorítmico.

Estos programas, no hacen que desaparezcan los problemas de salud o condición que presentan los estudiantes, sin embargo, sí les permite llevar una mejor calidad de vida (Unesco, 2021).

Los casos de uso de la herramienta de escritura IA no se limitan a la redacción o los fines educativos. También se utilizan para crear contenido para campañas de marketing, publicaciones en redes sociales, publicaciones en blogs, artículos, etc. que aportan a las personas las condiciones en las que se desenvuelven habitualmente.

Si se pretene que los especialistas en educación

realmente estén preparados para enfrentar los desafíos de la IA en educación es cuestión de investigación, preparación para enfrentar este gran reto, abordar los desafíos éticos y garantizar una implementación responsable y equitativa.

Ante esta situación, hay que asociar la conclusión de un grupo de académicos y de expertos tecnológicos del proyecto «Cien Años de Estudio en Inteligencia Artificial» (AI100), llevado a cabo por la Universidad de Stanford. Este proyecto se centró en prever los avances que trae consigo la IA, los desafíos éticos y la forma en que las tecnologías inteligentes cambiarán nuestras vidas en el 2030 en todos los ámbitos, como lo laboral, social, transporte, la seguridad y entre ellos también la educación y la salud. (MCC, 2019)

Además, en este Proyecto, según lo publicado por el Ministerio de Comunicaciones de Cuba (Computer

World, 2019) Bárbara Grosz, investigadora de la Universidad de Harvard y presidenta del Comité de AI100, asegura que «Las tecnologías de

Inteligencia Artificial pueden ser seguras y muy beneficiosas, al ser transparentes sobre los retos de diseño y de despliegue de la IA creará confianza y evitará miedos injustificados y sospechas».

Metodología

Esta investigación adoptó un enfoque cualitativo del tipo descriptivo. Este estudio, describió sistemáticamente con relación a la implementación de la inteligencia artificial en el ámbito educativo y su importancia en la educación inclusiva.

El diseño de la investigación fue documental, permitió analizar e interpretar documentos escritos sobre el tema, para determinar la importancia que tiene la IA para la inclusión en la educación.

Además, se utilizó como técnica de recolección de datos el análisis documental, en su modalidad de análisis de contenido, el cual aplicó a 30 (treinta) artículos científicos, documentos digitales de la Unesco referentes a IA, informes de congresos internacionales sobre IA, publicados entre los años 2018 y 2023.

El instrumento utilizado fue la ficha de análisis de documentos, donde se detallan: Nombre del documento, Autor/res, Número de páginas, Referencia según Normas APA 7, Datos que mencionan sobre la implementación de la inteligencia artificial y educación inclusiva.

Resultados y discusión

La inteligencia artificial en la educación ya se encuentra en marcha, la UNESCO (2019), como organismo preocupado por esta situación, realizó un congreso

internacional en Beijing, China en el año 2019, con objetivos claros como los de compartir los nuevos paradigmas sobre IA y su forma de aplicar en educación y aprendizaje.

Además, mediante este trabajo de análisis de los desafíos y factores favorables que ofrece la implementación de la inteligencia artificial en la educación, se puede destacar que, actualmente se hallan diversos programas de inteligencia artificial que son de uso público para la enseñanza y de aplicaciones específicas para las diversas áreas del conocimiento y con la capacidad de responder a la diversidad.

Las tecnologías de IA en la educación pueden ayudar a la inteligencia humana y proteger los derechos humanos en sus diferentes condiciones, promoviendo el desarrollo sostenible mediante la colaboración eficaz entre los humanos y las máquinas.

En este sentido, en la implementación de la IA, el docente es la figura esencial en el proceso de enseñanza-aprendizaje hacia una educación inclusiva de calidad a fin de disminuir las desigualdades existentes entre todos los estudiantes, y poder ofrecer las condiciones necesarias para el aprendizaje significativo, centrando la atención en las necesidades individuales de los mismos sin ningún tipo de distinción.

A su vez, en coincidencia con este rol protagónico del docente, el Portal Meta (2023) destaca que, el docente cumple un papel clave, no solo como facilitador de aprendizaje, también como un guía ético y promotor de habilidades con sentido crítico y de alfabetización digital. (p. 6)

La IA no busca reemplazar a los docentes, estas tecnologías ayudarán para apoyar y mejorar su labor, a responder a las diferentes necesidades imperantes para

lograr la inclusión educativa.

Se resalta que; los docentes estrechan vínculos humanos que no pueden ser reemplazados por la tecnología, sin embargo, gracias a la implementación de la IA en las aulas se puede brindar una educación más eficiente y eficaz, que mejore las posibilidades de las personas con discapacidades para convivir en el mundo real de manera participativa, igualitaria y justa.

La inteligencia artificial forma parte de las actividades cotidianas del ser humano. En consecuencia, deben ser implementadas en educación (Unesco, 2021).

Si bien el Ministerio de Educación y Ciencias implementa proyectos (MEC, 2015) que incentivan el uso de la tecnología en educación, es necesario desarrollar políticas públicas sobre las mismas y crear las condiciones necesarias para la

puesta en marcha.

Por otro lado, está en manos del docente conseguir que las enseñanzas sean significativas y le brinden un valor agregado identificando las necesidades específicas de los estudiantes y de esa manera impulsar las habilidades individuales de los mismos.

Para una sociedad inclusiva, el rol de los docentes es fundamental para las instituciones educativas del siglo XXI, los mismos, deben poseer las competencias necesarias para ser protagonistas de la educación inclusiva de calidad para los estudiantes con discapacidad.

Y como sostienen Marchesi y Hernández (2019), es muy importante otorgar un especial valor a las competencias de los docentes en su desarrollo profesional para favorecer la inclusión educativa. A esto hay que agregar que, la formación docente no termina con la acreditación, sino que es

cuando inicia un proceso permanente de capacitación (MEC, 2018).

Como parte de la capacitación docente, es indispensable el manejo de herramientas tecnológicas, aquellos entornos virtuales especializados y accesibles para todos los estudiantes sin distinción, ya que los instrumentos tradicionales no permiten el acceso de determinados grupos con discapacidad. Esto disminuirá la brecha digital existente, y ayudará, en el futuro, a la inserción laboral de estudiantes con capacidades diferentes (Cruz, 2019).

En este contexto, es muy importante que los docentes se capaciten y comprendan los beneficios que la inteligencia artificial aporta en la educación, mediante la utilización adecuada de las diversas herramientas de inteligencia artificial que tienen disponibles para enseñar a los alumnos con discapacidad y que la experiencia de aprendizaje

sea más interactiva y significativa, de esa manera, podrán garantizar una educación equitativa e inclusiva para todos.

Conclusiones

Esta investigación permite concluir que, para la implementación de la IA en la educación, depende mucho de las políticas educativas, los planes curriculares y, sobre todo, del interés del docente de innovar y brindar conocimientos actualizados, significativos y éticos a todos los estudiantes sin ningún tipo de distinción, de tal forma, responder a sus diferentes necesidades mediante la eliminación de las múltiples barreras para la participación y el aprendizaje de calidad, con el fin de contribuir al mejoramiento de la inclusión educativa mediante el uso de la tecnología.

Además, se debe tener muy presente que la implementación de la IA en la educación inclusiva propone

desafíos y consideraciones éticas, que pueden ser seguras y muy beneficiosas al ser transparentes y generar confianza sobre su uso, como así también, evita los miedos injustificados y sospechas en su implementación.

En ese aspecto, la inclusión educativa de calidad será posible cuando los docentes puedan ser agentes íntegros de cambio, no solamente cuando implementen equipos tecnológicos y tengan un amplio manejo de estrategias didácticas innovadoras que les permitan llegar con la metodología más acorde a las condiciones individuales de los estudiantes, sino cuando respeten principios y pongan en práctica valores éticos que contribuyan a la anhelada formación integral de todos los estudiantes, de tal forma, puedan ser personas útiles a sí mismos y a la sociedad.

Referencias bibliográficas

- 5 usos que ya tiene la inteligencia artificial en el aula.* (s.f.). Inspiratic. <https://web.archive.org/web/20230610111947/https://inspiratic.org/es/recursos-educativos/5-usos-que-ya-tiene-la-inteligencia-artificial-en-el-aula/>
- Cardozo, Sebastián. (2022). *+14 herramientas de inteligencia artificial para crear contenidos.* Nicho-SEO. Recuperado el 24 de junio de 2023, de <https://nicho-seo.com/herramientas-de-inteligencia-artificial-ia/>
- Computer World. (2019). *La inteligencia artificial cambiará nuestra vida en 2030.* Ministerio de Comunicaciones de Cuba. Recuperado el 4 de junio 2023, de <http://www.min-com.gob.cu/es/node/1821>
- Cruz Rodríguez, Eglis. (2019). Importancia del manejo de competencias tecnológicas en las prácticas docentes de la Universidad Nacional Experimental de la Seguridad. *Revista Educación, 43* (1). 196-218. <https://doi.org/10.15517/rvedu.v43i1.27120>
- Duk, Cynthia y Murillo, F. Javier. (2018). El mensaje de la educación inclusiva es simple, pero su puesta en práctica es compleja. *Revista Latinoamericana de Educación Inclusiva, 12* (1), 11-13. <https://doi.org/10.4067/S0718-73782018000100011>
- Education Professionals International. (2023). *Inteligencia artificial para facilitar la inclusividad del alumnado.* Recuperado el 8 de julio de 2023, de <https://divulgaciondinamica.es/educacion-inteligencia-artificial/>

- Fundación ProFuturo. (2018). *Inteligencia artificial e inclusión educativa* [Folleto]. Recuperado el 10 de julio de 2023, de <https://profuturo.education/wp-content/uploads/2020/06/retos4-PF.pdf>
- Grupo Doctrina Qualitas. (2023, 14 de marzo). *15 herramientas de IA para el aula de clases*. Recuperado el 24 de junio de 2023, de <https://doctrinaqualitas.com/herramientas-de-ia-para-el-aula-de-clase/>
- Gutiérrez Pérez, A. (2023). *La lista definitiva de herramientas de inteligencia artificial para profesores*. RedEduca.net <https://redsocial.rededuca.net/herramientas-de-inteligencia-artificial-para-profesores>
- Instituto Superior de Estudios Psicológicos. (2023). *Inteligencia artificial para facilitar la inclusividad del alumnado*. Recuperado el 13 de julio de 2023, de <https://www.isep.es/actualidad/inteligencia-artificial-para-facilitar-la-inclusividad-del-alumnado/>
- Marchesi, Alvaro y Hernández, Laura. (2019). *Cinco Dimensiones Claves para Avanzar en la Inclusión Educativa en Latinoamérica*. *Revista Latinoamericana de Educación Inclusiva*, 13 (2) 45-56. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-73782019000200045>
- Mejías, L. J. (2021) *Enfoque Pedagógico de la Inteligencia Artificial (IA) en Educación*. Recuperado el 6 de julio de 2023, de <https://www.cseconference.es/post/enfoque-pedag%C3%B3gico-de-la-inteligencia-artificial-en-educaci%C3%B3n>

Ministerio de Cultura, Argentina. (2020). *Alan Turing, el padre de la inteligencia artificial*. Recuperado el 13 de junio de 2023, de <https://www.cultura.gob.ar/alan-turing-el-padre-de-la-inteligencia-artificial-9162/>

Ministerio de Educación y Ciencias, Paraguay [MEC]. (2017). Programa «*Mejoramiento de las condiciones de aprendizaje mediante la incorporación de Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en establecimientos educativos y unidades de gestión educativa, en Paraguay*» [Folleto]. Recuperado el 9 de febrero de 2024, de https://www.mec.gov.py/cms_v2/adjuntos/14566?1503411491

Ministerio de Educación y Ciencias, Paraguay. (2018). *Lineamientos para un Sistema Educativo Inclusivo en el Paraguay*. Recuperado el 25

de mayo de 2023, de <https://rededucacioninclusiva.org/wp-content/uploads/2018/07/Lineamientos-para-un-Sistema-Educativo-Inclusivo-en-el-Paraguay.pdf>

Ministerio de Educación y Cultura, Paraguay. (2009). *Plan Nacional de Educación 2024 Paraguay*. SITEAL. Recuperado el 1 de febrero de 2024, de <https://siteal.iiep.unesco.org/bdnp/442/plan-nacional-educacion-2024-hacia-centenario-escuela-nueva-ramon-indalecio-cardozo>

Ministerio de Planificación del Desarrollo Económico y Social. (2021). *Plan Nacional de Desarrollo 2030 de Paraguay*. <https://observatorioplanificacion.cepal.org/sites/default/files/plan/files/PND%20avances%20y%20actualizacion%202021.pdf>

- Onciu, A. (2018, 31 de octubre). Inteligencia artificial para aprender ciencias naturales. *El País*. https://el-pais.com/sociedad/2018/10/31/actualidad/1540980369_853702.html
- Padilla, R. D. M. (2019). La llegada de la inteligencia artificial a la educación. *Revista de Investigación en Tecnologías de la Información: RITI*, 7 (14), 260-270. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7242777>
- Paz Maldonado, E. J. (2018). La formación del profesorado universitario para la atención a la diversidad en la educación superior. *IE. Revista de Investigación Educativa de la REDIECH*, 9 (16), 67-82. http://www.re-diech.org/ojs/2017/index.php/ie_rie_rediech/article/view/108
- Portal Meta. (2023). *Inteligencia artificial en el contexto educativo: Curso 5*. Rol Docente. Recuperado el 2 de agosto de 2023, de <https://cursos.portal-meta.org.py/moodle/mod/hvp/view.php?id=84411>
- ¿Qué es la inteligencia artificial y cómo se usa? (2021). Noticias Parlamento Europeo. Recuperado el 14 de julio de 2023, de <https://www.europarl.europa.eu/news/es/headlines/society/20200827STO85804/que-es-la-inteligencia-artificial-y-como-se-usa> Recursos Educativos.
- ¿Qué es la Inteligencia Artificial y para qué sirve la IA? (2023). *Revista de Robots*. Recuperado el 28 de mayo de 2023, de <https://revistaderobots.com/inteligencia-artificial/que-es-la->

inteligencia-artificial/?cn-reloaded=1

R3D: Red en Defensa de los Derechos Digitales. (2018, 19 de octubre). *La inteligencia artificial es un gran reto para los derechos humanos en el entorno digital: relator especial de la ONU*. Recuperado el 16 de junio de 2023, de <https://r3d.mx/2018/10/19/la-inteligencia-artificial-es-un-gran-reto-para-los-derechos-humanos-en-el-entorno-digital-relator-especial-de-la-onu/>

Understood. (2022). *9 apps para ayudar a los adolescentes con TDAH a manejar los retos diarios*. Recuperado el 7 de julio de 2023, de <https://www.understood.org/es-mx/articles/9-apps-to-help-teens-with-adhd-manage-everyday-challenges>

Unesco (2019a). *La Inteligencia Artificial en la Educación*. Recuperado el 30 de mayo 2023, de <https://www.unesco.org/es/digital-education/artificial-intelligence>

Unesco. (2019b). *Planificar la educación en la era de la IA: un paso más hacia adelante*. Recuperado el 11 de julio 2023, de <https://es.unesco.org/themes/tic-educacion/conferencia-ia-educacion-2019>

Unesco. (2020). *Objetivo 4: Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos*. Recuperado el 3 de agosto de 2023, de <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/education/>

Unesco. (2021). *Ética de la inteligencia artificial*. Recuperado el 14 de julio de 2023, de <https://www.unesco.org/es/artificial-intelligence/recommendation-ethics>

Unesco. (2023, 3 de julio). *La UNESCO ha publicado el primer consenso sobre la inteligencia artificial y la educación*. Recuperado el 14 de julio de 2023, de <https://www.unesco.org/es/articles/la-unesco-ha-publicado-el-primer-consenso-sobre-la-inteligencia-artificial-y-la-educacion>

Universia. (2021). *¿Sabes qué tipo de tecnología que utilizas actualmente se ideó para favorecer la inclusión?* Recuperado el 22 de julio de 2023, de <https://www.universia.net/mx/actualidad/orientacion-academica/sabes-que-tipo-de-tecnologia-que-utilizas-actualmente-se-ideo-para-favorecer-la-inclusion.html>

Recibido el 19/9/2023
Aceptado el 26/10/2023

Autoras

Máxima Lorena Rolón Centurión

Es profesora de Contabilidad y Administración de Negocios, licenciada en Ciencias Contables, profesora de Lengua Guaraní, licenciada en Ciencias de la Educación, Magister en Gestión Institucional. Actualmente doctoranda en Educación. Se desempeña como directora de Tercer ciclo de la EEB y EM.

Mariza Elizabeth Ramírez Román

Es profesora de Contabilidad y Administración de Negocios, licenciada en Ciencias Contables, especialista en Administración Financiera Pública y Gestión por Resultados, magister en Administración Financiera Gubernamental, Especialista en Didáctica Universitaria. Actualmente doctoranda en Educación. Se desempeña como jefa del Departamento de Sueldos del Ministerio de Educación y Ciencias.



Esta obra se publica bajo licencia

Creative Commons

Reconocimiento – No comercial -
Compartir igual 4.0 Internacional
(CC BY-NC-SA 4.0)

ISSN 2224 7408