

recimundo

Revista Científica Mundo de la Investigación y el Conocimiento

DOI: 10.26820/recimundo/8.(2).abril.2024.24-34

URL: <https://recimundo.com/index.php/es/article/view/2221>

EDITORIAL: Saberes del Conocimiento

REVISTA: RECIMUNDO

ISSN: 2588-073X

TIPO DE INVESTIGACIÓN: Artículo de revisión

CÓDIGO UNESCO: 58 Pedagogía

PAGINAS: 24-34



Impacto de la inteligencia artificial en la educación, retos y oportunidades

Impact of artificial intelligence on education, challenges and opportunities

Impacto da inteligência artificial na educação, desafios e oportunidades

**María Beatriz Yuquilema Cortez¹; Fabián Eduardo Arízaga Vera²; Maria Yuliana Aguirre Alarcón³;
Alexander Antonio Garcia Suñiga⁴**

RECIBIDO: 30/04/2024 **ACEPTADO:** 11/05/2024 **PUBLICADO:** 07/07/2024

1. Magíster en Salud Pública; Licenciada en Enfermería; Universidad Estatal de Milagro; Milagro, Ecuador; myuquilemac@unemi.edu.ec;  <https://orcid.org/0000-0002-1317-9367>
2. Máster Universitario en Dirección Bancaria y Mercados Financieros; Ingeniero Comercial; Universidad de Guayaquil; Guayaquil, Ecuador; fabian.arizagav@ug.edu.ec;  <https://orcid.org/0000-0002-3433-1698>
3. Máster Universitario en Neuropsicología y Educación; Psicóloga Clínica; Investigadora Independiente; Guayaquil, Ecuador; maguiyul@gmail.com;  <https://orcid.org/0009-0002-0780-2543>
4. Magíster en Educación Mención en Intervención Psicopedagógica; Psicólogo Clínico; Investigador Independiente; Guayaquil, Ecuador; alex85_garcia@hotmail.es;  <https://orcid.org/0009-0004-8277-7581>

CORRESPONDENCIA

María Beatriz Yuquilema Cortez
myuquilemac@unemi.edu.ec

Milagro, Ecuador

RESUMEN

La inteligencia artificial está atrayendo la atención de la sociedad en general y de la comunidad científica en particular gracias a su potencial para mejorar determinados procesos de la vida cotidiana. Particularmente, en el campo de la educación, ha experimentado la penetración de las tecnologías de la información y comunicación que durante décadas y ha sido testigo de su crecimiento y de cómo puede ayudar a crear experiencias atractivas, motivadoras y de aprendizaje mucho más evolucionadas. Por lo tanto, el propósito de este artículo es revisar cómo la inteligencia artificial ha afectado la enseñanza, el aprendizaje y los campos de la gestión educativa. La investigación se realizó bajo una metodología de tipo documental bibliográfica, bajo la modalidad de revisión de textos científicos, entre artículos, publicaciones profesionales e informes de congresos. El panorama general de esta investigación es que, la inteligencia artificial ha tenido un gran impacto en la educación en los últimos años, especialmente en las áreas de gestión, enseñanza y aprendizaje.

Palabras clave: Educación, Inteligencia Artificial, Enseñanza, Aprendizaje, Tecnologías de Información.

ABSTRACT

Artificial intelligence is attracting the attention of society in general and the scientific community in particular thanks to its potential to improve certain processes in everyday life. Particularly, in the field of education, it has experienced the penetration of information and communication technologies for decades and has witnessed its growth and how it can help create attractive, motivating and much more evolved learning experiences. Therefore, the purpose of this article is to review how artificial intelligence has affected teaching, learning, and educational management fields. The research was carried out under a bibliographic documentary type methodology, under the modality of review of scientific texts, including articles, professional publications and conference reports. The big picture of this research is that, artificial intelligence has had a great impact on education in recent years, especially in the areas of management, teaching and learning.

Keywords: Education, Artificial Intelligence, Teaching, Learning, Information Technologies.

RESUMO

A inteligência artificial está a atrair a atenção da sociedade em geral e da comunidade científica em particular, graças ao seu potencial para melhorar determinados processos da vida quotidiana. Em particular, no domínio da educação, que tem experimentado a penetração das tecnologias da informação e da comunicação ao longo de décadas e tem testemunhado o seu crescimento e a forma como pode ajudar a criar experiências de aprendizagem atractivas, motivadoras e muito mais evoluídas. Por conseguinte, o objetivo deste artigo é analisar a forma como a inteligência artificial afectou os domínios do ensino, da aprendizagem e da gestão da educação. A investigação foi efectuada segundo uma metodologia de tipo documental bibliográfico, sob a modalidade de revisão de textos científicos, incluindo artigos, publicações profissionais e relatórios de conferências. O panorama geral desta investigação é que a inteligência artificial tem tido um grande impacto na educação nos últimos anos, especialmente nas áreas de gestão, ensino e aprendizagem.

Palavras-chave: Educação, Inteligência Artificial, Ensino, Aprendizagem, Tecnologias de Informação.

Introducción

Hoy en día, la población mundial tiene a su disposición un suministro inagotable de herramientas tecnológicas. La inteligencia artificial (IA) tiene un enorme impacto en la vida cotidiana. Se utiliza en muchas aplicaciones de alto riesgo, como la atención sanitaria, las empresas, el gobierno, la educación y la justicia, lo que lleva a una sociedad más codificada.

Además, ofrece innumerables aplicaciones prácticas en campos tan diversos como la salud, las finanzas, la meteorología y el transporte, entre otros. En estas áreas, la tecnología puede realizar actividades que normalmente requieren habilidades humanas, como comprensión, aprendizaje, razonamiento y toma de decisiones, con creciente eficiencia.

En este sentido, la combinación de inteligencia artificial y educación ha abierto muchas oportunidades para mejorar los métodos de enseñanza y aprendizaje. En este artículo, veremos cómo la inteligencia artificial está impactando la educación, desde su desarrollo, personalizando el aprendizaje hasta la creación de entornos de aprendizaje interactivos y adaptativos más receptivos. También aborda cuestiones éticas que surgen al introducir la inteligencia artificial en el campo de la educación. Asimismo, la inteligencia artificial es una realidad destacable en muchos campos. Gracias a su capacidad para resolver problemas complejos simulando el pensamiento humano, ahora se ha convertido en una parte indispensable de la vida cotidiana.

La inteligencia artificial tiene un gran potencial para el bien de las sociedades y el logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, si estos están diseñados de manera que beneficien a la humanidad, respeten las normas y estándares globales de desarrollo. En base a eso, este artículo tiene como objetivo explorar los contextos, aplicaciones y condiciones que favorecen o desalientan el uso de la IA, así como los dilemas éticos que pueden ser importantes en el sector educativo.

Materiales y Métodos

Para desarrollar esta revisión, se necesitaron documentos tales como equipo informático con acceso a Internet, ya que se pueden utilizar para encontrar los documentos bibliográficos digitales que forman la base y el soporte del producto final. La clasificación de la investigación es de tipo documental bibliográfico, a través de una metodología de revisión.

El trabajo se centra en la búsqueda y revisión sistemática de literatura científica académica seleccionada y disponible en bases de datos específicas entre las que destacan: SciELO, Dialnet, Comunicar, RIIIE, Dominio de las Ciencias, entre otras.

Se llevó a cabo una búsqueda aleatoria y consecutiva en las mencionadas bases de datos, usando los siguientes descriptores: “Inteligencia Artificial” “Herramientas Tecnológicas” “Educación”, “enseñanza y aprendizaje”, “Impacto de la Inteligencia Artificial en la Educación”, “Principales desafíos de la Inteligencia Artificial en la Educación”. Los registros bibliográficos recuperados se filtraron según los siguientes criterios: idioma español, relevancia, correlación temática y fecha de publicación dentro de los últimos 6 años. El tipo de material bibliográfico incluye títulos de artículos científicos, ensayos, revisiones sistemáticas, protocolos, editoriales, libros, boletines, folletos, tesis de licenciatura, maestría y doctorado, noticias científicas y otros documentos e información de importancia científica y académica.

Resultados

Enseñanza, aprendizaje y sociedad del conocimiento

Al hablar de estrategias de enseñanza y de aprendizaje es bueno saber que existe una diferencia muy marcada entre una y otra.

La estrategia de enseñanza es utilizada como un recurso a través del cual se ofrece una ayuda pedagógica, es aplicada por un educador, en el proceso de aprendizaje;

mientras que la estrategia de aprendizaje internaliza un proceso en el alumno/ a ya que, son más bien conductas que facilitan el aprendizaje (Baque & Portilla, 2021).

El cerebro humano es el sistema de reconocimiento de patrones más complejo y eficiente que se conoce actualmente, capaz de autoorganizarse y coordinar simultáneamente una gran cantidad de procesos y funciones.

Esta intensa actividad cerebral permite caracterizar el aprendizaje que, según Sandoval (2018), lo describe como, un proceso psicológico complejo que orienta la interrelación entre uno o más procesos psicológicos básicos tales como, la memoria y el lenguaje, la inteligencia y el pensamiento, la atención y la motivación, las emociones y la influencia del ambiente.

A juicio de Aguilar (2020), el aprendizaje es comprendido como el proceso mediante el cual se adquiere una determinada habilidad, se asimila una información o se adopta una nueva estrategia de conocimiento y acción.

De este modo, los autores Vega, Flores, Flores, Hurtado, & Rodríguez (2019) definen el aprendizaje como todo aquel conocimiento que se adquiere a partir de las cosas que suceden en la vida diaria, de esto modo se adquieren conocimientos, habilidades, destrezas, entre otras.

Para Caraballo, Meléndez, & Iglesias (2019), el aprendizaje, es la actividad que desarrolla el estudiante para aprender, para asimilar la materia de estudio, se considera al estudiante como objeto de aprendizaje y que recae sobre este la acción del profesor para que aprenda, mostrando el estudiante una actitud pasiva.

Por otra parte, la pedagogía, desde la perspectiva de la interacción y el saber, es considerada como el medio de relación de los procesos sociales y culturales con los educativos para la reproducción, transformación y generación de conocimiento (González C. , 2019)

En la actualidad la sociedad está cambiando y sufriendo transformaciones, de la sociedad feudal a la sociedad preindustrial, luego a la sociedad industrial, y ahora se vive en la sociedad de la información.

Para Tobón, Guzmán, Hernández, & Cardona (2015) el reto es llegar a la sociedad del conocimiento. En esta nueva fase de la sociedad el valor más apreciado no será la información sino el conocimiento a partir del cual es posible resolver problemas con un enfoque colaborativo, sistémico y ético.

En este sentido, el proceso educativo es parte integrante de la sociedad del conocimiento. La educación tiene la tarea fundamental de capacitar a los individuos para seleccionar, tamizar y evaluar la información con el fin de facilitar el proceso de innovación.

Las sociedades del conocimiento se basan en la formación de profesionales, para que sean competentes en la gestión de infraestructuras técnicas y la gestión del conocimiento.

El ámbito educativo recibe gran importancia en esta sociedad, resaltando la necesidad del uso de las TIC en los distintos campos particularmente en los procesos de enseñanza y aprendizaje, otorgando gran atención a las formas de educación, formación, producción y comunicación de la información en aras de promover un aprendizaje continuo para toda la vida, Bejarano (2019).

La educación en el siglo XXI

El siglo XXI necesita profesores creativos, atentos a las necesidades de los estudiantes, capaces de ampliar las oportunidades y ofrecer ideas y soluciones que contribuyan a mejorar la sociedad.

Un docente creativo e innovador tiene un enfoque flexible hacia las personas, las decisiones y los eventos; tiene una mente abierta, no le teme al cambio y está abierto a las opiniones y sugerencias de otras personas.

Por lo tanto, es necesario prestar atención a implementar actividades atractivas y nuevas

para que los estudiantes se interesen en participar; no se puede olvidar que la principal actividad del docente es gestionar el proceso creativo de enseñanza-aprendizaje.

La innovación en la educación se vuelve cada vez más desafiante, especialmente a medida que la vida diaria se vuelve rutinaria y los lugares de aprendizaje parecen congelados en el tiempo, y el cambio se produce gradualmente.

Para Medina (2018), existen múltiples propuestas sobre los tipos de estrategias que se pueden emplear cuando se desea enseñar o aprender; algunos aspectos son: la necesidad de dar respuesta al contexto, la incorporación de elementos innovadores, la búsqueda y conciencia del individuo completo; sin embargo, hay uno que llama la atención: “el realce al desarrollo de pensamiento creativo.

La inteligencia artificial

La inteligencia humana conviene a ser la suma de aquellas capacidades cognitivas que le otorgan al ser humano una relativa autonomía, las que pueden categorizarse como “perfiles de inteligencia” o “inteligencias múltiples” (Ocaña, Valenzuela, & Garro, 2019).

De acuerdo con Sanabria, Silveira, Pérez, & Cortina (2023), el término «Inteligencia Artificial» fue acuñado en 1956 en una conferencia en Dartmouth College, y desde entonces, este ha experimentado un desarrollo constante y ha evolucionado de manera significativa. Algunos de los pioneros más destacados incluyen a John McCarthy, Marvin Minsky, Allen Newell y Herbert A.

Hoy en día, la inteligencia artificial (IA) se refiere a un método para simular las capacidades intelectuales del cerebro humano.

En pocas palabras, la inteligencia artificial se utiliza cuando una máquina es capaz de imitar las funciones cognitivas de la mente humana, como la creatividad, la sensibilidad, el aprendizaje, la comprensión, la conciencia ambiental y el uso del lenguaje.

La IA podríamos asumirla como la habilidad de los ordenadores para hacer actividades que normalmente requieren inteligencia humana. Pero, para brindar una definición más detallada, para Rouhiainen (2018) define la IA como la capacidad de las máquinas para usar algoritmos, aprender de los datos y utilizar lo aprendido en la toma de decisiones tal y como lo haría un ser humano.

De acuerdo con, Estupiñán, Leyva, Peñafiel, & El Assafir (2021) la IA se considera una disciplina de la informática que tiene por objetivo elaborar máquinas y sistemas que puedan desempeñar tareas que requieren una inteligencia humana. El aprendizaje automático y el aprendizaje profundo son dos esferas de la IA.

También, la inteligencia artificial puede ser definida cuando una máquina o un sistema tiene la capacidad de realizar acciones y asimilar el comportamiento de un ser humano a través de la racionalidad y la obtención de información (Estrada, Hernández, Morales, & Nevaes, 2020).

En la actualidad, la IA como campo de conocimiento vinculado a la informática está en constante desarrollo. Su principal objetivo es la comprensión y ejecución de tareas inteligentes como pensar, adquirir nuevas habilidades y adaptarse a nuevos escenarios (Martinez, y otros, 2023).

Otro aspecto a resaltar es que, la inteligencia artificial tiene un amplio espectro de aplicaciones, según lo destacado por Barrera & Guevara (2023), donde se incluyen:

- Automatización de procesos.
- Análisis de datos.
- Desarrollo de motores de búsqueda.
- Creación de asistentes personales.
- Traducción automática entre idiomas.
- Servicios de ciberseguridad.
- Salud.

- Transporte.
- Administración de recursos humanos.
- Fotografía.
- Conducción autónoma.
- Videojuegos.

En efecto, el término inteligencia artificial (IA) se utiliza para referirse a una amplia gama de tecnologías digitales de última generación.

Términos relacionados con la Inteligencia Artificial

Actualmente, agencias y organizaciones como la UNESCO (2018) o ISO/IEC (2019) brindan glosarios de términos claves que conducen a la "competencia requerida" en el uso de términos o temas relacionados con este campo y ciencias afines. Entre los que se destacan:

- ***Aprendizaje Automático***

El aprendizaje automático (en inglés, machine learning) es uno de los principales enfoques de la inteligencia artificial. En resumen, es un aspecto de la informática en el que una computadora o máquina tiene la capacidad de aprender sin estar programada para hacerlo.

Para García, Mora, & Ávila (2020), muchos científicos creen que el mejor modo de progresar es el uso de algoritmos de aprendizaje llamados redes neuronales, que imitan a nuestro cerebro, de acuerdo con los mencionados autores, en la actualidad el avance en el conocimiento del funcionamiento de nuestro cerebro (Neurociencia) ha permitido un progreso importante y acelerado de la Inteligencia Artificial (IA).

- ***Aprendizaje profundo***

El aprendizaje profundo (en inglés, deep learning). es una de las aplicaciones de inteligencia artificial más poderosas y de más rápido crecimiento. Es un subcampo del aprendizaje automático que se utiliza para resolver problemas muy complejos, que a menudo involucran grandes cantidades de datos.

Surge de la combinación de un complejo conjunto de algoritmos de aprendizaje automático con las redes neuronales formales y con el uso de los macrodatos, el aprendizaje profundo permitió el avance acelerado de la inteligencia artificial (García, Mora, & Ávila, Inteligencia Artificial en la educación, 2020).

- ***IA Débil/IA Fuerte***

La IA débil simula la cognición humana y es de gran provecho para la sociedad, ya que permite automatizar actividades, trabajos, procesos, entre otros, en los cuales se debe invertir mucho tiempo o simplemente ningún ser humano por sí sólo puede ejecutar (García, Mora, & Ávila, Inteligencia Artificial en la educación, 2020).

- ***Macrodatos o inteligencia de datos (Big Data)***

Conjunto de datos digitales que, por su volumen, superan la intuición y las capacidades humanas de análisis. En Internet, generamos alrededor de 2,5 trillones de octetos de datos todos los días: correos electrónicos, vídeos, información sobre el clima, señales de GPS, transacciones en línea, entre otras. Según la Organización ISO/IEC (2019) el 90% de los datos almacenados corresponden a los últimos 2 años (García, Mora, & Ávila, 2020, p.654).

Para Sánchez, Arcila, & Blanco (2022), "Big data son datos que contienen una mayor variedad y que se presentan en volúmenes crecientes y a una velocidad superior" (las 3 V: Volumen, Velocidad y Variedad), mejorada posteriormente para incluir una cuarta V (Veracidad), que considera la confianza e incertidumbre con respecto a los datos y el resultado del análisis de esos datos.

Principales aportes de la IA a la enseñanza y el aprendizaje

En el área de la enseñanza y el aprendizaje, la literatura identifica la personalización de la experiencia educativa como el principal ámbito que debe ser fortalecido con las nuevas aplicaciones de IA.

Para González & Romero (2022), la idea fundamental de la IA en la educación es aprovechar la generación de datos académicos y administrativos, sistemas de calificaciones, exámenes masivos, chats de videoconferencias, redes sociales, entre otros, para alimentar algoritmos que generen modelos en beneficio de alumnos, profesores y administrativos.

Es necesario para Incio, y otros (2022) promover la utilización de la IA en la educación. Un trabajo arduo que conlleva el empoderamiento de docentes y estudiantes, consecuentemente una nueva forma de enseñanza y evaluación de resultados, promoviendo la equidad de aprendizajes a lo largo de la vida (p.366)

Personalización de la educación

Según Jara & Ochoa (2020) comprende los sistemas de enseñanza adaptativos. Se trata de plataformas y sistemas de tutoría inteligente que ofrecen trayectorias personalizadas de aprendizaje basadas en los perfiles, respuestas e interacciones de los estudiantes.

Según los autores, estas aplicaciones intentan adaptar el tipo, la complejidad, la secuencia y el ritmo del material didáctico, así como los diálogos, las preguntas y la retroalimentación a las necesidades individuales del estudiante que nace.

Así mismo, la IA ha revolucionado la forma en que se concibe el aprendizaje al permitir una mayor personalización en el proceso educativo. Esto es, adaptación de los materiales, las estrategias y las evaluaciones educativas a las necesidades individuales de cada estudiante (Aparicio W. , 2023)

Para Moreno (2019) dentro de las numerosas aplicaciones de la IA en la educación podemos destacar tres enfoques que están empezando a tener incidencia en la formación:

- Los agentes de software conversacionales inteligentes (chatbot).

En este caso son una herramienta que actúan como profesor, estudiante o tutor en entornos virtuales de formación donde hace necesario una sincronización y acompañamiento del tutor el cual en su rol debe ser el de atender las preguntas y consultas de los estudiantes.

- La creación de plataformas Online para el auto-aprendizaje.

Es necesario tener en cuenta que la inteligencia artificial está presente en la actualidad, no sólo como un recurso de asistencia, sino también como co-ayuda para el desarrollo y exploración de nuevas diversas formas de impartir educación, si bien utilizamos continuamente Siri o el Asistente de Google para realizar búsquedas y éste a su vez realiza una hipertextualización de la información que requerimos en el momento.

- La robótica educativa

La robótica abre la puerta a un micro-mundo de aprendizaje motivador y entretenido. El establecimiento de un vínculo entre el mundo digital y el mundo físico ayuda a presentar a los alumnos una tecnología clave para el futuro.

La creación de plataformas online para el auto-aprendizaje

De acuerdo con González C. (2023), también la IA puede ofrecer nuevas formas de enseñar, como simulaciones interactivas y tutoriales personalizados. Además, la IA puede hacer que la educación sea más accesible para los estudiantes con discapacidades o que no tienen acceso a recursos educativos de alta calidad.

Para García, Mora, & Ávila (2020) la IA debe sugerir un conjunto amplio de herramientas de diversos tipos, en especial las tecnológicas, que permitan trabajar con los estudiantes que presenten estas dificultades. Por ejemplo, la utilización de software especializados para incorporar texto a los videos y subtítular las imágenes para los estudiantes que presenten discapacidad auditiva.

El desarrollo de nuevas tecnologías puede conducir a transformaciones en la enseñanza y el aprendizaje que cambiarán la educación tal como la conocemos hoy. La

Tabla 1 describe algunas de las funciones y desafíos que la IA está transformando la educación en todo el mundo.

Tabla 1. Roles de la IA en la educación online

Rol	Descripción	Retos
Acceso universal	La IA puede hacer que las aulas estén disponibles para todos, incluidos aquellos que hablan diferentes idiomas o aquellos que tienen discapacidades visuales o auditivas. Por ejemplo, el uso de «Presentation Translator», complemento gratuito para PowerPoint, ayuda a crear subtítulos en tiempo real cuando un profesor está impartiendo una clase.	Formación del profesorado en el uso de los nuevos recursos educativos.
Sistemas de tutoría inteligentes	La IA no solo tiene el poder de condensar conferencias en tarjetas y guías inteligentes, sino que también se puede utilizar para dar tutorías a los estudiantes en función de las dificultades que tengan. Un ejemplo de ello se tiene en los técnicos de la fuerza aérea cuando utilizan un sistema de tutoría inteligente llamado SHERLOCK para detectar problemas del sistema eléctrico en las aeronaves.	Reto ético que conlleva abordar el diseño de la IA, verificando el tipo de respuesta que puedan proporcionar los sistemas sin caer en sesgos o prejuicios.
Facilitadores virtuales	Con el uso de tecnología de tendencias como el reconocimiento de gestos, un profesor puede ser reemplazado por un robot. La IA, los juegos en 3-D y la animación por computadora se utilizan para crear interacciones y personajes virtuales realistas. Incluso la realidad aumentada es parte de este sistema.	Diseño de nuevos modelos pedagógicos aplicables a la IA de realidades inmersivas.
Contenido inteligente	Se puede crear contenido inteligente desde guías digitalizadas, interfaces de aprendizaje personalizadas y currículos digitales, a través de varios medios, como audio, vídeo y asistente en línea.	Reto ético y legal en los derechos de propiedad intelectual.
Colaboración entre profesores e IA	La visión de la IA en la educación prevé que esta tecnología y los profesores pueden trabajar juntos para obtener el mejor resultado para los estudiantes. Por ejemplo, colaborar para impulsar la eficiencia, la personalización y la optimización de las tareas administrativas.	Desarrollo de planes de Alfabetización digital/Inteligencia Artificial.
Análisis de contenido	Los educadores y los proveedores de contenido obtienen información importante sobre el progreso de los alumnos mediante análisis inteligentes. A través de esto, el contenido que se enseña a los alumnos se optimiza para lograr un mayor efecto.	Reto ético en el tratamiento de datos e información de los estudiantes.

Fuente: Tomado de Reflexiones sobre la ética, potencialidades y retos de la Inteligencia Artificial en el marco de la Educación de Calidad (ODS4) de (Flores & García, 2023)

Sistema educativo y la inteligencia artificial. ¿Oportunidades, retos o riesgos?

El desarrollo de inteligencia artificial plantea una serie de preguntas, desafíos y amenazas que deben ser respondidas mediante políticas públicas; de lo contrario, sus beneficios potenciales, pueden ser limitados.

Desde que la UNESCO adoptó la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, entre cuyos objetivos fundamentales está el de garantizar el acceso equitativo a una educación de calidad en todo el mundo, el desarrollo y evolución tecnológica ha modificado el papel de los docentes en la transmisión de conocimientos.

La integración de la IA en la educación plantea desafíos éticos y sociales. De acuerdo

con Aparicio (2023), abordar la brecha digital y la desigualdad de acceso a la tecnología. Además, es fundamental mantener un equilibrio adecuado entre la automatización y la interacción humana, ya que la educación también implica la formación de habilidades sociales y emocionales.

Así mismo, en América Latina y el Caribe se han logrado avances importantes en temas de digitalización y conectividad, existe aún una fragmentación sustancial para zonas rurales con altos niveles de marginación. Es posible entonces que las promesas de una educación personalizada apoyada por la IA no se cristalicen todavía en los lugares donde más se necesita (Jara & Ochoa, 2020, p.10)

Consideraciones educativas y Desafíos de a IA



La integración de la IA a los entornos educativos en determinados ambientes puede tardar tiempo debido a las políticas, alcances y procesos administrativos de cada región. También, todo depende del aprovechamiento de la mayor parte de las aplicaciones educativas desarrolladas a partir de las nuevas capacidades tecnológicas de la IA.

Por ejemplo, para (Jara & Ochoa, 2020) supone condiciones de acceso a dispositivos y conexión a internet que permitan un trabajo individual y personalizado con los recursos digitales. Esto implica que, todos los estudiantes tienen computadoras portátiles o tabletas (propias o de la escuela) disponibles para las actividades apropiadas, y la escuela cuenta con Internet de alta velocidad que brinda servicio continuo a cientos de estudiantes al mismo tiempo. En otras palabras, uno de los desafíos clave de la integración de la IA en la educación es la brecha de acceso y equidad.

Aunque la IA tiene el potencial de democratizar el acceso a la educación, ya que puede ofrecer oportunidades de aprendizaje en línea a un gran número de estudiantes, existe el riesgo de que solo aquellos con acceso a la tecnología y recursos adecuados puedan beneficiarse plenamente de ella (Vera, 2023).

De igual forma, en el mundo de los servicios digitales, uno de los mayores desafíos que surgen en la nueva era es, el uso óptimo de grandes volúmenes de datos, Big Data, creando modelos que aseguren respuestas inmediatas, previsibilidad y mejoren la experiencia del usuario. Todo esto tiene un impacto directo en el tema de las habilidades digitales.

Para Lope, Mamaqi, & Vidal (2020) la competencia digital implica el uso crítico y seguro de las tecnologías de la sociedad de la información para el trabajo, el tiempo libre y la comunicación.

Es decir, se plantea que apoyándose en habilidades TIC básicas: como el uso de ordenadores para recuperar, evaluar, alma-

cenar, producir, presentar e intercambiar información, y para comunicar y participar en redes de colaboración a través de Internet, pudieran obtenerse mejores resultados, en el ámbito educativo.

De acuerdo con Lope, Mamaqi, & Vidal, (2020) tres asuntos que pueden ser considerados estratégicos para poder afrontar la adaptación profesional y científica a las posibilidades y exigencias de procesamientos por parte de la IA:

1. la necesidad de poner al día el conjunto de competencias digitales para el análisis eficiente de los datos masivos como base para el perfil profesional del ciber-analista.
2. la asunción de que la IA está ofreciendo nuevas oportunidades epistemológicas en Ciencias Sociales y Humanidades que deben ser aprovechadas.
3. la implantación de procedimientos derivados de la IA para el análisis efectivo de los contenidos de las publicaciones científicas a la hora de evaluar la calidad y la innovación.

En el caso específico de la educación, se debe considerar el surgimiento de la inteligencia artificial no como un rival, sino como, un campo de posibilidades, una herramienta a explotar, una forma de implementar nuevas estrategias de enseñanza, una herramienta para crear nuevas preguntas.

Conclusiones

La educación a lo largo de la historia evoluciona dando respuesta a la necesidad de docentes, alumnos y sociedad, por ello es de suma importancia el conocimiento de herramientas significativas.

El educador como agente principal en la educación y transformador de la realidad social, tiene ante sí grandes desafíos tendientes al desarrollo de las potencialidades humanas. Debe cultivar desde edades muy tempranas la inteligencia, la creatividad y el talento,

como base del crecimiento de los valores humanos, que caracterizan al modelo de hombre que hoy necesitan nuestros pueblos.

La educación virtual trae consigo beneficios a la comunidad educativa, permite desarrollar habilidades como la organización de información, el manejo de nuevos conceptos, la ampliación de lenguaje que favorece la comunicación y la conectividad.

Para los retos del siglo XXI tampoco se puede dejar de lado el gran aporte de una verdadera implementación de habilidades pedagógicas, competencias digitales y conocimiento de computación que nos abre las puertas a un verdadero desarrollo humano social consciente en el uso de las tecnologías.

En definitiva, alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible de educación inclusiva y de calidad trazados en la Agenda 2030 requiere, entre otras cosas, el acceso y el uso continuo de las nuevas tecnologías, lo que conduce a una disrupción en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Como parte de este proceso, la inteligencia artificial está penetrando cada vez más en el sector educativo y puede convertirse fácilmente en el mejor aliado de estudiantes y profesores.

Bibliografía

- Aguilar, F. (2020). Del aprendizaje en escenarios presenciales al aprendizaje virtual en tiempos de pandemia. *Estudios pedagógicos*, 46(3), 213-223. doi:DOI: 10.4067/S0718-07052020000300213
- Aparicio, W. (2023). La Inteligencia Artificial y su Incidencia en la Educación: Transformando el Aprendizaje para el Siglo XXI. *Revista internacional de pedagogía e innovación educativa*, 3(2). Obtenido de <https://editic.net/ripie/index.php/ripie/article/view/133/114>
- Aparicio, W. (2023). La Inteligencia Artificial y su Incidencia en la Educación: Transformando el Aprendizaje para el Siglo XXI. *Revista Internacional de Pedagogía e Innovación Educativa*, 3(2), 217-229. doi:<https://doi.org/10.51660/ripie.v3i2.133>
- Baque, G., & Portilla, G. (2021). El aprendizaje significativo como estrategia didáctica para la enseñanza –aprendizaje. *Polo de conocimiento*, 6(5), 75-86. Obtenido de DOI: 10.23857/pc.v6i5.2632
- Barrera, C., & Guevara, D. (2023). Análisis de las aplicaciones de técnicas de inteligencia artificial para mejorar la definición de alcance en proyectos. Bucaramanga: Universidad Santo Tomas, Bucaramanga. Obtenido de <https://www.ustabuca.edu.co/>
- Bejarano, M. (2019). Caso de estudio centrado en fomentar las competencias digitales y el aprendizaje de idiomas en un contexto internacional a través de una plataforma tecnológica. Salamanca: universidad de Pamplona. Obtenido de <http://repositorio.grial.eu/handle/grial/1683>
- Caraballo, C., Meléndez, R., & Iglesias, L. (2019). Reflexiones acerca del concepto competencias y aprendizaje por competencias en las instituciones de educación superior y su incidencia en el aprendizaje de las matemáticas. *Opuntia Brava*, 11(1), 297-307. Obtenido de file:///C:/Users/Nilibeth/Downloads/723-Texto%20del%20art%C3%ADculo-1534-1-10-20190404-1.pdf
- Estrada, E., Hernández, J., Morales, J., & Nevares, M. (2020). Introducción a la inteligencia artificial. *Astronomy & Astrophysics manuscript*. Obtenido de https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/62082081/articulo-v220200212-81699-1198i11-libre.pdf?1581572008=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DIntroduccion_a_la_inteligencia_artificia.pdf&Expires=1706307397&Signature=LJXtquJDoypDQV5w6hKMFAMvfvx8
- Estupiñán, J., Leyva, M., Peñafiel, A., & El Assafiri, Y. (2021). Inteligencia artificial y propiedad intelectual. *Revista Universidad y Sociedad*, 13(3), 362-368. Obtenido de <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/2490/2445>
- Flores, J., & García, F. (2023). Reflexiones sobre la ética, potencialidades y retos de la Inteligencia Artificial en el marco de la Educación de Calidad (ODS4). *Comunicar: Revista científica de comunicación y educación*, 31(74). doi:<https://doi.org/10.3916/C74-2023-03>
- García, V., Mora, A., & Ávila, J. (2020). Inteligencia Artificial en la educación. *Revista científica, Dominio de las Ciencias*, 6(3), 648-666. doi:<http://dx.doi.org/10.23857/dc.v6i3.1421>
- García, V., Mora, A., & Ávila, J. (2020). La inteligencia artificial en la educación. *Dominio de las ciencias*, 6(3), 648-666. doi:DOI: <http://dx.doi.org/10.23857/dc.v6i3.1421>
- González, C. (2019). Pedagogía de la creatividad en el escenario educativo. *Revista RedCA*, 1(2), ISSN: 2594-2824. Obtenido de <https://revistaredca.uaemex.mx/article/view/11786/9378>

- González, C. (2023). El impacto de la inteligencia artificial en la educación: transformación de la forma de enseñar y de aprender. *Revista Currículum*, 36, 51-60. doi:<https://doi.org/10.25145/j.curricul.2023.36.03>
- González, M., & Romero, R. (2022). Inteligencia artificial en educación: de usuarios pasivos a creadores críticos. *Escenas*, 4(1). doi:<https://doi.org/10.22201/fesa.26832917e.2022.4.1.243>
- Incio, F., Capuñay, D., Estela, R., Valles, M., Vergara, S., & Elera, D. (2022). Inteligencia artificial en educación: una revisión de la literatura en revistas científicas internacionales. *Apuntes universitarios*, 12(1), 135-152. doi: DOI: <https://doi.org/10.17162/au.v12i1.974>
- Jara, I., & Ochoa, J. (2020). Uso y efectos de la inteligencia artificial en la educación. Washington: División de Educación en el Banco Interamericano de Desarrollo. Obtenido de <https://ie42003cgalbarracin.edu.pe/biblioteca/LIBR-NIV331012022134652.pdf>
- Lope, V., Mamaqi, X., & Vidal, J. (2020). La Inteligencia Artificial: desafíos teóricos, formativos y comunicativos de la digitalización. *Icono*, 18(1), 55-88. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7305479>
- Martínez, M., Riguiera, X., Larrañaga, A., Martínez, J., Ocarranza, I., & Kreibel, D. (2023). Impacto de la inteligencia artificial en los métodos de evaluación en la educación primaria y secundaria: revisión sistemática de la literatura. *Revista de Psicodidáctica*, 93-103. doi:<https://doi.org/10.1016/j.psicod.2023.06.001>
- Medina, Á. (2018). Creatividad: estrategias y técnicas creativas empleadas en educación universitaria. *Revista de Investigación*, 42(94). Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=376160142002>
- Moreno, R. (2019). La llegada de la inteligencia artificial a la educación. *RITI Journal*, 7(14), 260-270. doi:<https://doi.org/10.36825/RITI.07.14.022>
- Ocaña, Y., Valenzuela, L., & Garro, L. (2019). Inteligencia artificial y sus implicaciones en la educación superior. *Propósitos y representaciones*, 7(2), 536-568. doi:<http://dx.doi.org/10.20511/pyr2019.v7n2.274>
- Rouhiainen, L. (2018). *Inteligencia Artificial*. Barcelona-España: Editorial Planeta, S.A., 2018. Obtenido de https://planetadelibrosec0.cdnstatics.com/libros_contenido_extra/40/39308_Inteligencia_artificial.pdf
- Sanabria, J., Silveira, Y., Perez, D., & Cortina, M. (2023). Incidencias de la inteligencia artificial en la educación contemporánea. *Comunicar: Revista Científica de Comunicación y Educación*, 31(77), 11. doi:<https://doi.org/10.3916/C77-2023-08>
- Sánchez, P., Arcila, C., & Blanco, D. (2022). Conocimiento y actitudes de la ciudadanía española sobre el big data y la inteligencia artificial. *Icono*, 14, 20(1). doi:<https://doi.org/10.7195/ri14.v20i1.1908>
- Sandoval, E. (2018). Aprendizaje e inteligencia artificial en la era digital: implicancias socio-pedagógicas ¿reales o futuras? *Revista Boletín Redipe*, 7(11), 155-171. Obtenido de <https://revista.redipe.org/index.php/1/article/view/626/583>
- Tobón, S., Guzmán, C. E., Hernández, J. S., & Cardona, S. (diciembre de 2015). Sociedad del conocimiento: estudio documental desde una perspectiva humanista y compleja. *Paradigma*, 16(2), 36. Obtenido de http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1011-22512015000200002
- Vega, N., Flores, R., Flores, I., Hurtado, B., & Rodríguez, J. (2019). Teorías del Aprendizaje. *Xikua*(14), 51-53. Obtenido de <https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/xikua/issue/archive>
- Vera, F. (2023). Integración de la Inteligencia Artificial en la Educación superior: Desafíos y oportunidades. *Transformar*, 4(1), 17-34. Obtenido de <https://www.revistatransformar.cl/index.php/transformar/article/view/84/44>

CITAR ESTE ARTICULO:

Yuquilema Cortez, M. B., Arízaga Vera, F. E., Aguirre Alarcón, M. Y., & García Suñiga, A. A. (2024). Impacto de la inteligencia artificial en la educación, retos y oportunidades. *RECIMUNDO*, 8(2), 24-34. [https://doi.org/10.26820/recimundo/8.\(2\).abril.2024.24-34](https://doi.org/10.26820/recimundo/8.(2).abril.2024.24-34)

