

DOI: 10.26820/reciamuc/8.(1).ene.2024.178-188

URL: <https://reciamuc.com/index.php/RECIAMUC/article/view/1260>

EDITORIAL: Saberes del Conocimiento

REVISTA: RECIAMUC

ISSN: 2588-0748

TIPO DE INVESTIGACIÓN: Artículo de revisión

CÓDIGO UNESCO: 58 Pedagogía

PAGINAS: 178-188



Aplicaciones de inteligencia artificial (IA) en la educación

Artificial intelligence (AI) applications in education

Aplicações da inteligência artificial (IA) na educação

**Larry Randolph Torres Vivar¹; Perla del Rocío Sánchez Avila²; Víctor Julio Pizarro Vargas³;
Alex Fernando Rubio Marin⁴**

RECIBIDO: 10/10/2023 **ACEPTADO:** 23/11/2023 **PUBLICADO:** 24/01/2024

1. Diploma Superior en Docencia Universitaria; Magíster en Diseño Curricular; Licenciado en Ciencias de la Educación Especialización Mercadotecnia Y Publicidad; Universidad de Guayaquil; Guayaquil, Ecuador; rodettorres@yahoo.com;  <https://orcid.org/0000-0002-9088-051X>
2. Diploma Superior en Diseño Curricular por Competencias; Magíster en Diseño Curricular; Licenciada en Ciencias de la Educación con Especialización en Lengua Inglesa y Lingüística; Universidad de Guayaquil; Guayaquil, Ecuador; bayer_30@yahoo.com;  <https://orcid.org/0000-0001-6701-6937>
3. Diploma Superior en Tributación; Magíster en Tributación y Finanzas; Economista; Docente de la Universidad de Guayaquil; Guayaquil, Ecuador; victor.pizarrov@ug.edu.ec;  <https://orcid.org/0000-0002-0718-2834>
4. Ingeniero en Marketing; Investigador Independiente; Guayaquil, Ecuador; alfer_1982@hotmail.com;  <https://orcid.org/0000-0001-5530-7884>

CORRESPONDENCIA

Larry Randolph Torres Vivar
rodettorres@yahoo.com

Guayaquil, Ecuador

RESUMEN

Discutir acerca de la Inteligencia Artificial (IA) representa uno de los temas actuales en donde las tecnologías, su desarrollo y alcance necesariamente conlleva a generar grandes dudas, amparadas sobre todo en el desconocimiento, por tanto, lo desconocido genera no solo dudas sino temor para quienes lo enfrentan y en líneas generales ¿es la tecnología una herramienta que viene a potenciar las capacidades humanas o viene a sustituirlas? Para la consecución de los objetivos se ha desarrollado una investigación descriptiva, cualitativa de tipo bibliográfico en donde, una vez identificadas dos variables a considerar a manera de descriptores de búsqueda a saber "Inteligencia Artificial" y "aplicaciones de Inteligencia Artificial en la educación", se procede a utilizar el motor de búsqueda Google Académico, garantizando la validación de repositorios académicos universitarios y registros indexados como Redalyc, Dialnet, Scielo entre otros, se organizan por su relevancia y escogiendo aquellos publicados en los últimos 5 años anteriores se revisan, analizan y resumen, se concluye que en el contexto de la actual revolución tecnológica global, la inteligencia artificial no es capaz de copiar algunas características humanas, queda claro que las aplicaciones de la IA en el campo educativo será tan amplia como las necesidades de enseñar y aprender existan. Las metodologías y teorías asociadas a los procesos educativos no han sido sustituidas aún con los avances tecnológicos, por el contrario, vienen demostrando la gran capacidad de perfeccionar la educación, siendo capaz de enlazarse con los objetivos a cumplir, proponiéndose desafiar las realidades y dando soluciones en búsqueda de la inclusión y la masificación de la educación.

Palabras clave: Inteligencia Artificial (IA), Aplicaciones, Inclusión, Educación, Tecnología.

ABSTRACT

Discussing Artificial Intelligence (AI) represents one of the current topics where technologies, their development and scope necessarily lead to generating great doubts, protected above all by ignorance, therefore, the unknown generates not only doubts but also fear for who face it and in general terms, is technology a tool that enhances human capabilities or replaces them? To achieve the objectives, a descriptive, qualitative bibliographic research has been developed where, once two variables have been identified to be considered as search descriptors, namely "Artificial Intelligence" and "applications of Artificial Intelligence in education", The Google Academic search engine is used, guaranteeing the validation of university academic repositories and indexed records such as Redalyc, Dialnet, Scielo among others, they are organized by their relevance and choosing those published in the last 5 previous years, they are reviewed, analyzed and Summary, it is concluded that in the context of the current global technological revolution, artificial intelligence is not capable of copying some human characteristics, it is clear that the applications of AI in the educational field will be as broad as the needs for teaching and learning exist. . The methodologies and theories associated with educational processes have not yet been replaced by technological advances; on the contrary, they have been demonstrating the great capacity to perfect education, being able to link with the objectives to be met, proposing to challenge realities and providing solutions. in search of inclusion and massification of education.

Keywords: Artificial Intelligence (AI), Applications, Inclusion, Education, Technology.

RESUMO

Discutir a Inteligência Artificial (IA) representa um dos temas atuais onde as tecnologias, o seu desenvolvimento e alcance levam necessariamente a gerar grandes dúvidas, protegidas sobretudo pela ignorância, pelo que o desconhecido gera não só dúvidas mas também medo a quem o enfrenta e, em termos gerais, a tecnologia é uma ferramenta que melhora as capacidades humanas ou as substitui? Para atingir os objectivos, foi desenvolvida uma pesquisa bibliográfica descritiva, qualitativa, onde, uma vez identificadas duas variáveis a serem consideradas como descritores de pesquisa, nomeadamente "Inteligência Artificial" e "aplicações da Inteligência Artificial na educação", é utilizado o motor de busca Google Académico, garantindo a validação de repositórios académicos universitários e registos indexados como Redalyc, Dialnet, Scielo entre outros, são organizados pela sua relevância e escolhendo os publicados nos últimos 5 anos anteriores, são revistos, analisados e Resumo, conclui-se que no contexto da actual revolução tecnológica global, a inteligência artificial não é capaz de copiar algumas características humanas, é claro que as aplicações da IA no campo educacional serão tão amplas quanto as necessidades de ensino e aprendizagem existirem. . As metodologias e teorias associadas aos processos educativos ainda não foram substituídas pelos avanços tecnológicos, pelo contrário, vêm demonstrando a grande capacidade de aperfeiçoar a educação, sendo capazes de se vincular com os objetivos a serem cumpridos, propondo-se a desafiar realidades e fornecendo soluções. em busca da inclusão e massificação da educação.

Palavras-chave: Inteligência Artificial (IA), Aplicações, Inclusão, Educação, Tecnologia.

Introducción

Discutir acerca de la Inteligencia Artificial (IA) representa uno de los temas actuales en donde las tecnologías, su desarrollo y alcance necesariamente conlleva a generar grandes dudas, amparadas sobre todo en el desconocimiento, por tanto, lo desconocido genera no solo dudas sino temor para quienes lo enfrentan y en líneas generales ¿es la tecnología una herramienta que viene a potenciar las capacidades humanas o viene a sustituirlas?

La Inteligencia artificial (IA) se puede decir hoye en día que es la capacidad de simular los procesos de la inteligencia humana por parte de las maquinas o sistemas informáticos. Los términos ciencia de datos, big data, IA y AA son diferentes, aunque pertenezcan a una misma disciplina: el análisis y la extracción de información de los datos. Sin embargo, son conceptos que en ocasiones se utilizan indistintamente y de forma ambigua. La IA utiliza herramientas capaces de identificar los patrones existentes en los datos (Dorado-Díaz, Sampedro-Gómez, Vicente-Palacios, & Sánchez, 2019).

Por esto último, la capacidad de identificar patrones existentes en datos es una de las potencialidades que se pueden tomar en cuenta a la hora de aplicar la IA en los procesos de evaluación.

Entonces, el sector educativo puede enriquecerse con la incorporación de la inteligencia artificial (IA) en diversos aspectos. El campo de la inteligencia artificial y sus aplicaciones en el sector educativo, como en otros sectores relacionados a las ciencias dan lugar a un campo multidisciplinar en el que confluyen la informática, la estadística, la psicología y, por supuesto, la educación. (Martínez-Comesaña, y otros, 2023)

Ocaña, Valenzuela y Garro (2019), explican que:

Desde los niveles más tempranos como lo es el nivel de los infantes hasta los más elevados estándares del posgra-

do, uno de los mecanismos clave por los que la IA impactará en la educación, será por medio de aplicaciones relacionadas al aprendizaje de tipo individualizado. Dicho proceso no es nada novedoso ya que a nivel de las tecnologías de la información y comunicación es el desarrollo y la implementación de simuladores y programas tutoriales, además de diversos softwares de juegos interactivos desarrollados bajo una interfaz cada vez más amigable con el usuario el norte que impulsa su desarrollo. Dichos implementos de sistemas tratan de adaptarse las diversas necesidades de los estudiantes para lo cual el desarrollo de las nuevas tecnologías hace más viables los propósitos. (Ocaña-Fernández, Valenzuela-Fernández, & Garro-Aburto, 2019)

Metodología

Para la consecución de los objetivos se ha desarrollado una investigación descriptiva, cualitativa de tipo bibliográfico en donde, una vez identificadas dos variables a considerar a manera de descriptores de búsqueda a saber “Inteligencia Artificial” y “aplicaciones de Inteligencia Artificial en la educación”, se procede a utilizar el motor de búsqueda Google Académico que deriva a trabajos de investigación académica muestra una cantidad de artículos, tesis, libros y disertaciones que, garantizando la validación de repositorios académicos universitarios y registros indexados como Redalyc, Dialnet, Scielo entre otros, se organizan por su relevancia y escogiendo aquellos publicados en los últimos 5 años anteriores se revisan, analizan y resumen en un extenso de resultados que exponen el tema

Resultados

La IA se define por primera vez en la década de los años cincuenta, y engloba múltiples subdisciplinas, desde los sistemas expertos o la robótica hasta el aprendizaje automático (AA). A día de hoy es difícil encontrar una definición universal de lo que se

conoce como IA pero menudo se refiere al campo de las ciencias de la computación que trata de imitar los procesos cognitivos humanos, la capacidad de aprendizaje y el almacenamiento de conocimiento, no se limita a imitar tareas humanas, sino que en algunos casos es capaz de superar al mejor experto en la materia tomando decisiones con menores tasas de error que una persona o identificando patrones imperceptibles para el ojo humano. Por lo tanto, permite analizar información con una aproximación diferente de la tradicional. Ya no nos limitamos a describir la información de la que disponemos para dar respuesta a lo sucedido. La IA permite responder otras preguntas: ¿qué sucedió? (diagnosticar) ¿qué pasará? (predecir) y ¿qué debería hacer? (prescribir). (Dorado-Díaz, Sampedro-Gómez, Vicente-Palacios, & Sánchez, 2019)

Un primer ámbito de contribución de la IA a la educación comprende los sistemas de enseñanza adaptativos según Jara y Ochoa (2020), 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. Estas aplicaciones citan los autores a Luckin et al (2016), buscan acercar el tipo, dificultad, secuencia y ritmo de los materiales de aprendizaje, así como sus diálogos, preguntas y retroalimentación, a las necesidades individuales de los estudiantes, con costos considerablemente inferiores a los de los medios tradicionales (Jara & Ochoa, 2020).

Los experimentos en educación necesariamente implican el estudio sistemático de formas particulares de aprendizaje. Este contexto se somete a investigación, prueba y revisión, y en la investigación de Bonami, Piazzentini y Dala, (Educación, Big Data e Inteligencia Artificial: Metodologías mixtas en plataformas digitales, 2020), ofrecen la netnografía como un método de investigación seguido de tres ejemplos de aplicación a considerar para el desarrollo de la inteligencia artificial que pueden ser vistos por

los métodos: Educación Basada en Competencias (Competency Based Education o CBE), Modelo de Cuatro Dimensiones y Modelo de Brújula de la OCDE.

Netnografía. Lleva al investigador a comprender qué tipo de partes interesadas participan en redes y plataformas, y cómo se comportan con la dinámica de producción de conocimiento. La IA se puede aplicar en dos niveles: para difundir la experiencia educativa y para personalizar la experiencia de aprendizaje. Esta recopila cohortes de datos que, una vez sintetizados, pueden reflejar las preferencias, fortalezas y debilidades del usuario (Bonami, Piazzentini, & Dala, 2020).

Modelo educativo basado en competencias. Un enfoque de la educación basado en resultados que incorpora modos de entrega de instrucción y esfuerzos de evaluación diseñados para evaluar el dominio del aprendizaje por parte de los estudiantes a través de su demostración de los conocimientos, actitudes, valores, habilidades y comportamientos requeridos para el título buscado (Bonami, Piazzentini, & Dala, 2020). La fundación del CBE defendió que la educación debía centrarse en preparar a un estudiante para su papel en la sociedad. Entonces, para una sociedad que invita a estar conectada a velocidad calculada a través de la transmisión de datos, pues este modelo educativo requiere la integración de la IA para preparar a los profesionales al mundo actual.

Modelo de cuatro dimensiones. La dimensión del conocimiento ocupa, en muchos planes de estudio, un enfoque central que caracteriza la falta de relevancia en el mundo real, lo que resulta en un bajo compromiso y una baja motivación de los estudiantes. Claramente, todavía es importante aprender matemáticas y lenguaje, pero insisten en que esto debe integrarse dentro de las competencias individuales más grandes de una manera interdisciplinaria, enfatizando temas como la robótica, los sistemas bio-



lógicos, los sistemas sociales, el bienestar, el emprendimiento y los medios. En este modelo, la dimensión de habilidad se ve principalmente como habilidades de orden superior, como lo que Fadel y Groff llaman las «Cuatro C»: comunicación, colaboración, pensamiento crítico y creatividad. Los seis elementos principales de la dimensión de carácter de este modelo son la atención plena, la curiosidad, el coraje, la resiliencia, la ética y el liderazgo. La última dimensión es el meta-aprendizaje entendido como «cómo aprender a aprender», específicamente cómo reflexionar y adaptar nuestro aprendizaje compuesto por el crecimiento mental y la meta-cognición. El meta-aprendizaje, cuando se implementa de manera efectiva, hace posible que el conocimiento, las habilidades y las competencias de carácter puedan transferirse a través de múltiples disciplinas, lo cual es el objetivo final de toda la educación (Bonami, Piazzentini, & Dala, 2020). Tomando en cuenta el enfoque de los autores este modelo de aprendizaje puede observarse en la interacción del alumno, que si se quiere, generacionalmente ha crecido con el desarrollo tecnológico como parte natural de su cotidianidad. Un modelo educativo que se limite a la interacción fuera del mundo virtual está directamente destinado a dejar de ser atractivo para la generación en desarrollo.

Modelo Brújula de la OECD. El modelo Brújula de la OCDE (OCDE, 2020) utiliza la metáfora de una brújula de aprendizaje compuesta por siete elementos: fundamentos básicos, competencias transformadoras, agencia y coagencia de estudiantes y ciclo de anticipación-acción-reflexión. Las bases fundamentales se tratan como una nueva forma de incluir el plan de estudios en un modelo educativo relacionándolo con el conocimiento, las habilidades, las actitudes y los valores. Este nuevo plan de estudios también incluye materias como alfabetización digital, salud física y mental y habilidades sociales y emocionales. Las competencias transformadoras son:

crear nuevos valores, conciliar tensiones y dilemas, además de asumir la responsabilidad. Finalmente, el ciclo de anticipación-acción-reflexión, de acuerdo con este modelo, es un proceso de aprendizaje iterativo mediante el cual los alumnos mejoran continuamente su pensamiento y actúan de manera intencional y responsable en interés del bienestar colectivo (Bonami, Piazzentini, & Dala, 2020).

Multimodalidad La definición de un sistema multimodal según Nigay y Coutaz (1993) es un sistema que admite la comunicación con el usuario a través de diferentes modalidades o «modos» como video, voz, texto y gestos. «Multi» significa más de uno y «modalidades» o «modos» se refieren a los canales de comunicación. Esta posibilidad es especialmente importante para una plataforma educativa donde la falta de comprensión de los procesos subyacentes cuando la mayoría de las teorías se importan de las ciencias sociales y la psicología. Las plataformas educativas procesan constantemente entradas y salidas multimodales, por ejemplo: texto (autoinformes), voz (pensar en voz alta), video, mediciones biológicas (como seguimiento ocular, expresiones faciales) para comprender los estados afectivos; clickstream o rastrear datos sobre el comportamiento del usuario y la navegación. Los métodos de análisis cualitativos y cuantitativos se pueden aplicar a datos multimodales estrechos en información que puede ayudar a la toma de decisiones efectiva. La multimodalidad es la base de la nueva analítica de aprendizaje de disciplina que proporciona a los educadores y a otros interesados en el análisis de educación e indicadores que los ayudan a controlar los procesos educativos y sus resultados. (Bonami, Piazzentini, & Dala, 2020)

Entre las muchas aplicaciones de la IA en la educación podemos destacar tres enfoques que están empezando a tener incidencia en la formación según Moreno (2019):

Los agentes de software conversacionales inteligentes (chatbot). 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

Los agentes de software conversacionales inteligentes (chatbot) permiten a través del Machine Learning ayudar a los estudiantes a contar con un compañero digital que les ayudará a aprender de forma personalizada, los profesores pueden beneficiarse de las habilidades de AI para identificar debilidades en la clase debido a capacidad de recopilar y analizar datos sobre la clase en su conjunto y como un proceso. La inteligencia artificial con su capacidad de generar patrones comportamentales y predictivos se convertiría en la herramienta más poderosa del docente con lo que podría generar un análisis para el diagnóstico cognitivo y personalizado de cada alumno para que pueda fortalecer los procesos enseñanza aprendizaje y lograr una efectividad de 100/100 a la hora de impartir conocimientos

La robótica educativa

Didier Roy dice que “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”. Se desarrolla con la robótica un trabajo más colaborativo y muy bien orientado al desarrollo de máquinas simples; ahora bien, uno de los retos en torno a la robótica educativa es dotar a esas máquinas simples de un pensamiento básico mediado por el estudiante y el docente en el desarrollo de la inteligencia artificial para completar tareas acordes a la necesidad de sus creadores. (Moreno Padilla, 2019)

Aprendizaje profundo (deep learning)

El aprendizaje profundo (deep learning) LeCun, Bengio, & Hinton (2015) lo definen como una técnica avanzada de aprendizaje automático que utiliza algoritmos de redes neuronales profundas para analizar grandes cantidades de datos y extraer patrones y características. En el contexto educativo, el aprendizaje profundo se utiliza para una variedad de aplicaciones, algunas de las cuales son el reconocimiento de voz y texto, la identificación de patrones de aprendizaje, la evaluación asistida y la detección de plagio, tal como se ha comentado en la introducción. Entonces, vemos que el aprendizaje profundo se utiliza para desarrollar sistemas de reconocimiento de voz y texto, lo que puede ser útil en la creación de tecnología educativa como chatbots para ayudar al alumnado a resolver sus dudas, programas de reconocimiento de escritura para corregir automáticamente la ortografía y la gramática, y sistemas de transcripción de conferencias para proporcionar notas detalladas a los estudiantes. También se utiliza para identificar patrones de aprendizaje a partir de datos de los estudiantes, lo que puede ayudar al profesorado a diseñar mejores planes de estudio personalizados para sus estudiantes (González G., 2023).

IA generativa y Chat GPT

Por otra parte, la inteligencia artificial generativa es un campo de la inteligencia artificial que se enfoca en crear sistemas que puedan generar nuevos contenidos, como imágenes, música, texto y otros tipos de datos. Esta área de IA es la que realmente está revolucionando todos los campos, ya que la IA aprende y crea nuevas ideas y productos a partir de los patrones presentes en los datos de entrenamiento y genera nuevos datos a partir de estos patrones, capacidad que anteriormente solo la atribuíamos a los seres humanos. Y es este tipo de IA la que verdaderamente está cambiando la forma en que entendemos y en que interactuamos a través de Internet. Como aplicaciones educativas de la inteli-

gencia artificial generativa Flores et al., 2022; García-Peñalvo, 2023 dicen que pueden ayudar al alumnado a aprender al mismo tiempo que ayudar al profesorado a enseñar de nuevas maneras (González G., 2023).

Por su parte, el Chat GPT (Chat Generative Pre-trained Transformer), que es un modelo de lenguaje de IA generativa, puede ser utilizado en una variedad de tareas de procesamiento de lenguaje natural, como chatbots, asistentes virtuales, generación de texto, traducción automática, análisis de sentimientos, entre muchas más aplicaciones aún inexploradas (García-Peñalvo, 2023) que están cambiando las formas de enseñar y aprender, ya que Chat GPT puede ser utilizado por el profesorado para diseñar actividades de enseñanza más efectivas y adaptativas para los estudiantes, y en cada área, existen y van apareciendo diariamente nuevas aplicaciones de esta tecnología. (González G., 2023)

Existe una variedad de productos para diversas materias del currículum que han sido adoptados por los sistemas escolares en los ámbitos local y nacional. Algunos ejemplos se intentan enumerar basados en las investigaciones de Jara y Ochoa (2020)

- La plataforma adaptativa para la enseñanza del inglés en China denominada Liulishou
- La aplicación M-Shule en Kenia, usada para impartir lecciones del currículum nacional vía SMS y adaptable a las habilidades de los estudiantes, además de que proporciona información acerca de su progreso a sus profesores y padres
- La plataforma adaptativa Daptio de Sudáfrica, la cual utiliza la IA para ayudar a estudiantes y docentes a entender los niveles de logro alcanzados y proveer contenidos pertinentes.
- El Plan Ceibal de Uruguay masificó la plataforma adaptativa de matemáticas Bettermarks, plataforma que ofrece ac-

tividades y ejercicios interactivos, con una trayectoria que se va adaptando dependiendo del nivel de conocimiento de cada estudiante. Los alumnos avanzan a su ritmo y cuando tienen dificultades, la plataforma les genera automáticamente una serie de ejercicios de refuerzo. Asimismo, la plataforma le proporciona al docente una serie de indicadores basados en la ruta realizada por cada uno de los estudiantes.

- La plataforma adaptativa Geekie (Brasil)
- Las plataformas de aprendizaje personalizado en matemáticas eMAT en Chile.
- La plataforma APCI en Ecuador (Jara & Ochoa, 2020)
- Lewolang (escuela virtual de inglés); donde, al validar algoritmos de inteligencia artificial, ha conseguido un potente sistema de reconocimiento de voz, muy parecida a la humana, pudiendo ser un recurso a incorporarse dentro de las plataformas virtuales, permitiendo al estudiante corregir y perfeccionar su aprendizaje de forma personalizada
- GitHub (servicio alojado en la nube, con un sistema de control de versiones llamado Git), que cuentan con millones de líneas de códigos abiertos del mundo. Este modelo ha sido entrenado para realizar recomendaciones de auto completado de códigos, de forma que, al colocar un comentario en la cabecera, es suficiente como para generar un autocompletado en códigos que se tenía pensado.
- La OpenAI (laboratorio de inteligencia artificial que se especializa en el entrenamiento de modelos de aprendizaje, como el Transformers-modelos de aprendizaje profundo), inició entrenado para la generación de palabras por medio de un modelo llamado GPT (identificador global único de partición, posteriormente se entrenó a GPT-2 en el año 2019, para que sea capaz de es-

cribir pasajes plausibles que coincidan con el estilo y tema lingüístico; y actualmente, se entrena a GPT-3 (año 2020), donde se ha logrado la generación de un lenguaje escrito; éste programa ya es capaz de programar, diseñar y hasta conversar sobre política, economía o cualquier tema de interés, es un modelo de lenguaje capaz de autocompletar cualquier texto de inicio (input), para generar una secuencia de texto completamente coherente, ejemplo: el comienzo de una poesía, breves instrucciones, el programa lo completa, también puede realizar una conversación como si fuera un chatbot, el modelo es capaz de realizar una descripción de cómo debería de funcionar cualquier programa de programación, como Payton. Dentro del ámbito académico, es capaz de redactar cualquier artículo, sea periodísticos, académico, etc., también es capaz de aprender otras habilidades para las que nunca se las ha entrenado, por ejemplo, traducir texto de un idioma a otro. GitHub Copilot de OpenAI, viene a ser un sorprendente servicio capaz de asistir a los desarrolladores, escribiendo porciones de código y sugerencias que les ayuden en el día a día. Viene a ser un

asistente para agilizar trabajos rutinarios y proponer contextos predictivos. El sistema está basado en Codex, un nuevo sistema de inteligencia artificial creado por OpenAI.

- En cuanto a la creación de contenido para las asignaturas la inteligencia artificial entrenado, podrá extraer valiosa información y convertirla en contenido inteligente para el aprendizaje digital; es cuando se habla de “Smart Content” (Contenido Inteligente), que consiste en guías de estudio digitalizadas y personalizadas, el cual permitirá a los docentes centrarse más en la creación de experiencias de aprendizaje (actividades, evaluación, seguimiento, apoyo, etc.)
- La gamificación educativa tendrá aplicaciones en la inteligencia artificial, con capacidades de reforzamiento para el aprendizaje de una forma más divertida, mejorará habilidades, incentivará actividades de aprendizaje. Con la inteligencia artificial, haciendo uso de grandes cantidades de datos, se podrá determinar el comportamiento de los estudiantes y para proporcionar actualizaciones sobre el progreso de sus aprendizajes. (García Villarroel, 2021)

Tabla 1. Algunas herramientas basadas en IA que podrían acelerar los procesos de aprendizaje en estudiantes de educación superior

Herramienta	Descripción
Plagscan	herramienta de detección de plagio basada en inteligencia artificial que me permite revisar los trabajos de los estudiantes en busca de contenido plagiado. Me ayuda a asegurarme de que los estudiantes estén presentando trabajos originales y promover la integridad académica. https://www.plagscan.com/es/
Turnitin	herramienta similar a Plagscan utilizada para detectar el plagio en los trabajos académicos. Ayuda a identificar posibles coincidencias con fuentes en línea y otras bases de datos, y a proporcionar retroalimentación a los estudiantes sobre la originalidad de su trabajo. https://www.turnitin.com/es
ChatGPT	Prototipo de chatbot de inteligencia artificial desarrollado en 2022 por OpenAI que se especializa en el diálogo. Se trata de un modelo de lenguaje ajustado, con técnicas de aprendizaje tanto supervisadas como de refuerzo. https://chat.openai.com/
Socrative	Herramienta de evaluación formativa basada en IA que permite crear cuestionarios y exámenes en línea. La herramienta analiza las respuestas

Brainly	del estudiantado en tiempo real y proporciona retroalimentación instantánea sobre su desempeño y comprensión del tema. https://www.socrative.com/
Google Classroom	Plataforma de aprendizaje colaborativo basada en IA que permite a los estudiantes hacer preguntas y obtener respuestas de otros estudiantes o de expertos en la materia. Esta herramienta fomenta la colaboración entre los estudiantes y les brinda la oportunidad de aprender de sus pares. https://brainly.lat/
	Plataforma de gestión del aprendizaje que utiliza inteligencia artificial para organizar y administrar los materiales del curso, asignar tareas y calificar automáticamente los trabajos de los estudiantes. También facilita la comunicación y colaboración en línea entre profesores y estudiantes. https://classroom.google.com/

Fuente: Toma de Fernando Vera. Integración de la Inteligencia Artificial en la Educación superior: Desafíos y oportunidades. Revista Electrónica Trasformar. (2023)

Inteligencia artificial (IA) y los procesos de supervisión (Calidad educativa)

Es posible implementar mecanismos tecnológicos para el seguimiento automático de la gestión de la calidad en los procesos tanto administrativos como educativos de la institución educativa. Actualmente el índice de deserción en el sector universitario va en aumento, aunque el problema es multifactorial, una de las principales causas es la falta de orientación profesional al momento de elegir una carrera universitaria, en este contexto, la aplicación de la IA en los procesos de admisión universitaria abarcaría no solo recibir estudiantes en los diferentes institutos, si no que abordaría intereses vocacionales y factores sociodemográficos del estudiante y su contexto.

A criterio de García, Mora, & Ávila (2020 citado por Tomalá et al 2023), proponen un programa basado en la IA fundamentada con teóricos especialistas en el área (Psicología y Orientación) que, en conjunto con la familia, puede reducir niveles altos de violencia en todos los sectores de la sociedad, pero en especial las escuelas. El programa basado en IA recopilará información de tres grandes ámbitos del individuo, que se los ha definido como: genética, ambiente y actitud. De acuerdo con este programa los elementos son:

- La Genética. Enfocándose con mayor énfasis a abuelos y padres. La información como edad de gestación, alimentación, consumo drogas o alcohol, complicaciones en el embarazo, medicación que utiliza, entre otras.
- Ambiente, en el que se desenvuelve el estudiante se considerará: estabilidad económica; vivienda digna y limpia con equipamiento básico; recursos que favorezcan el acceso a la red de atención sanitaria, guardería y medio académico; relación conyugal; unidad familiar.
- En relación al tercer y último ámbito que se enfocará el software será la actitud, en el cual se analizará el cariño, atención y estímulo que recibe; refuerzos sociales como elogios, besos, abrazos, hablar bien del niño delante de otras personas; respetar su sueño y descanso; mantener orden en cuanto a horarios y espacios; compartir el juego y la lectura (Tomalá, Mascaró, Carrasco, & Aroni, 2023).

Estrategias Metodológicas aplicando la Inteligencia Artificial en el Aprendizaje de Personas con Discapacidad

La propuesta debe partir de un diagnóstico, realizado por un conjunto de especialistas (Médicos, psicólogos, orientadores y docentes de diversas áreas), el diagnóstico

debe arrojar a la comunidad educativa, en especial a los docentes y representantes, estrategias, métodos y herramientas que permitan trabajar con los estudiantes que presenten estas dificultades, para el logro de las competencias establecidas en los sistemas educativos. (García, Mora, & Ávila, 2020 en Tomalá, Mascaró, Carrasco, & Aroni, 2023)

Conclusiones

La inteligencia artificial tiene un gran potencial para acelerar la implementación y el desarrollo de objetivos educativos globales al reducir las dificultades de aprendizaje, automatizar los procesos de gestión y optimizar los métodos de mejora. Sin embargo, en algunos entornos, la integración de la inteligencia artificial en el entorno educativo puede que lleve algún tiempo debido a las políticas y procedimientos administrativos de cada país.

En el contexto de la actual revolución tecnológica global, la inteligencia artificial aún no es capaz de copiar algunas características humanas, como la creatividad, la capacidad de copiar nuevas ideas o la crear.

Con el tiempo, evolucionando, las limitaciones se van superando para conseguir un desarrollo más óptimo, permitiéndonos llegar más lejos, sin embargo, queda claro que las aplicaciones de la IA en el campo educativo será tan amplia como las necesidades de enseñar y aprender existan.

Las metodologías y teorías asociadas a los procesos educativos no han sido sustituidas aún con los avances tecnológicos, por el contrario, vienen demostrando la gran capacidad de mejorar, potenciar y perfeccionar la educación, siendo capaz de enlazarse con los objetivos a cumplir, proponiéndose desafiar las realidades y dando soluciones en búsqueda de la inclusión y la masificación de la educación.

Bibliografía

- Bonami, B., Piazentini, L., & Dala, A. (2020). Educación, Big Data e Inteligencia Artificial: Metodologías mixtas en plataformas digitales. *Comunicar*, XXXVIII(65), 43-52. doi:<https://doi.org/10.3916/C65-2020-04>
- Carina, G. G. (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.quiricul.2023.36.03>
- Dorado-Díaz, P., Sampedro-Gómez, J., Vicente-Palacios, V., & Sánchez, P. L. (2019). Aplicaciones de la inteligencia artificial en cardiología: el futuro ya está aquí. Dorado-Díaz, P. I., Sampedro-Gómez, J., Vicente-Palacios, V., & Sánchez, P. L. (2019). Aplicaciones de la inteligencia artificial en cardiología: el futuro ya está aquí. *Revista Española de Cardiología*, 72(12), 1065-1075. doi:10.1016/j.recesp.2019.05.016
- García Villarroel, J. J. (2021). Implicación de la inteligencia Artificial en las aulas virtuales para la educación superior. *Revista Orbis Tertius UPAL*, 5(10), 31-52. Obtenido de <https://www.biblioteca.upal.edu.bo/htdocs/ojs/index.php/orbis/article/view/98/187>
- Jara, I., & Ochoa, J. M. (2020). Usos y efectos de la Inteligencia Artificial en la Educación. Banco Interamericano de Desarrollo. Obtenido de <https://ie42003cgalbarracin.edu.pe/biblioteca/LI-BR-NIV331012022134652.pdf>
- Martínez-Comesaña, M., Rigueira-Díaz, X., Larrañaga-Janeiro, A., Martínez-Torres, J., Ocarranza-Pardo, 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. 28(2), 93-103. doi:<https://doi.org/10.1016/j.psicod.2023.06.001>
- Moreno Padilla, R. D. (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-Fernández, Y., Valenzuela-Fernández, L. A., & Garro-Aburto, L. L. (2019). Inteligencia artificial y sus implicaciones en la educación superior. *Propósitos y Representaciones*, 7(2), 536-568. doi: <https://dx.doi.org/10.20511/pyr2019.v7n2.274>
- Tomalá, M., Mascaró, E., Carrasco, C., & Aroni, E. (2023). Incidencias de la inteligencia artificial en la educación. *RECIMUNDO*, 7(2), 238-251. doi:10.26820/recimundo/7.(2).jun.2023.238-251

Vera, F. (2023). Integración de la Inteligencia Artificial en la Educación superior: Desafíos y oportunidades. Revista Electrónica Trasformar, 4(1). Obtenido de <https://www.revistatransformar.cl/index.php/transformar/article/view/84/44>



CREATIVE COMMONS RECONOCIMIENTO-NOCOMERCIAL-COMPARTIRIGUAL 4.0.

CITAR ESTE ARTICULO:

Torres Vivar, L. R., Sánchez Avila, P. del R., Pizarro Vargas, V. J., & Rubio Marin, A. F. (2024). Aplicaciones de inteligencia artificial (IA) en la educación. RECIAMUC, 8(1), 178-188. [https://doi.org/10.26820/reciamuc/8.\(1\).ene.2024.178-188](https://doi.org/10.26820/reciamuc/8.(1).ene.2024.178-188)