

Herramientas de IA aplicables a la Educación AI tools applicable to Education

Cristofer Baltazar^[0009-0003-9361-2224]

Universidad Nacional de La Plata, La Plata, Argentina
cristofer.baltazar@proton.me

Baltazar, C. (2022).
Herramientas de IA aplicables
a la Educación. Technology
Rain Journal, 1(2), e15.
[https://technologyrain.com.ar/
index.php/trj/article/view/15](https://technologyrain.com.ar/index.php/trj/article/view/15)

Recibido: 15 de Marzo 2023

Aceptado: 20 de Mayo 2023

Publicado: 01 de Julio 2023

Technology Rain Journal

ISSN: 2953-464X



Los contenidos de este
artículo están bajo una
licencia de Creative
Commons Attribution 4.0
International (CC BY 4.0)
Los autores conservan los
derechos morales y
patrimoniales de sus obras.

Resumen. Este artículo examina el impacto de la inteligencia artificial (IA) en la educación, enfocándose en tres herramientas específicas: ChatGPT, Sistemas de Tutoría Inteligente (ITS) y miMente IA. ChatGPT utiliza procesamiento de lenguaje natural para brindar respuestas precisas a las consultas de los usuarios, mientras que los ITS son programas diseñados para enseñar y proporcionar retroalimentación individualizada. Por otro lado, miMente IA se centra en el bienestar mental de los estudiantes. Se destaca que la integración de herramientas de IA en la educación puede mejorar la calidad del aprendizaje mediante la personalización y la evaluación automatizada, aunque se hace hincapié en considerar aspectos éticos. En resumen, la integración estratégica de herramientas de IA en la educación tiene un gran potencial para mejorar la experiencia educativa y preparar a los estudiantes para el futuro tecnológico.

Palabras Clave: Inteligencia artificial, transformación educativa, Enseñanza-Aprendizaje

Abstract. This article examines the impact of artificial intelligence (AI) on education, specifically focusing on three tools: ChatGPT, Intelligent Tutoring Systems (ITS), and miMente IA. ChatGPT utilizes natural language processing to provide accurate responses to user queries, while ITS are designed to teach and provide personalized feedback. On the other hand, miMente IA focuses on students' mental well-being. The article highlights that integrating AI tools in education can enhance learning quality through personalization and automated assessment, with an emphasis on ethical considerations. In conclusion, strategically integrating AI tools in education holds great potential for improving the learning experience and preparing students for a technological future.

Keywords: Artificial intelligence, educational transformation, Teaching-Learning.

1. INTRODUCCIÓN

Los avances tecnológicos recientes han tenido un impacto tanto positivo como negativo en las sociedades globales, afectando la forma en que las personas viven y trabajan, su salud, la economía y, por supuesto, la educación y formación (Flores-Vivar, 2023). En la actualidad, contamos con una amplia gama de herramientas informáticas y tecnológicas que nos han permitido alcanzar metas antes unimaginables, incluso explorando el espacio. Sin embargo, nos centraremos en aspectos de gran importancia que nos abren un mundo de posibilidades infinitas, específicamente en lo que concierne a la inteligencia artificial y la educación (Padilla, 2019). Para aprovechar al máximo estas oportunidades, es crucial definir de manera precisa las direcciones de desarrollo y cómo estas contribuirán a mejorar nuestras perspectivas y habilidades en el futuro.

La inteligencia artificial (IA) puede tener un impacto significativo en varias áreas importantes, incluyendo la tutoría inteligente, la adaptación del aprendizaje a cada individuo, la evaluación automática y el análisis de datos educativos. Estas herramientas, basadas en algoritmos de IA, tienen el potencial de mejorar la calidad de la enseñanza y el proceso de aprendizaje al proporcionar un apoyo adicional a los educadores y promover una mayor participación por parte de los estudiantes.

Antes del Covid-19, la tecnología ya estaba siendo introducida de manera efectiva en el campo de la educación. Sin embargo, hasta ese momento, no se había considerado tan crucial para el proceso de aprendizaje. Podemos afirmar que el avance de la tecnología en la educación ha experimentado una aceleración significativa debido a la necesidad surgida a raíz de las circunstancias del Covid-19 (Antonio, 2021).

La personalización del aprendizaje es un campo en el que la inteligencia artificial (IA) muestra un gran potencial. Mediante el uso de técnicas de aprendizaje automático, las plataformas educativas pueden ajustar los contenidos y las actividades de aprendizaje según las características y el ritmo de cada estudiante. Esto permite ofrecer experiencias de aprendizaje más individualizadas y eficientes, abordando las fortalezas y debilidades de cada estudiante de manera personalizada.

En la educación, también se presentan retos éticos y de implementación relacionados con el uso de herramientas de IA. Es fundamental abordar aspectos críticos como la protección de la privacidad de los datos de los estudiantes, garantizar la equidad en el acceso a estas tecnologías y asegurar que los educadores cuenten con una formación adecuada.

Al comprender y aprovechar el potencial de las herramientas de IA, podemos enfrentar las implicaciones éticas y los desafíos relacionados con la implementación exitosa de la IA en el entorno educativo. Esta combinación de tecnología e inteligencia nos permite abrir las puertas a

un nuevo paradigma educativo, en el que se crean experiencias de aprendizaje más efectivas y enriquecedoras.

El uso de herramientas de Inteligencia Artificial (IA) en el campo educativo ha generado un gran interés debido a su capacidad para mejorar la calidad de la educación y potenciar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Estas herramientas, impulsadas por algoritmos y tecnologías avanzadas, proporcionan soluciones innovadoras para abordar desafíos comunes en la educación, tales como la personalización del aprendizaje, la retroalimentación instantánea y la gestión eficiente de grandes volúmenes de datos educativos.

2. METODOLOGÍA

Se trata de un estudio descriptivo. Los datos para este estudio son de fuentes primarias y secundarias y se obtienen a través de la revisión de literatura en artículos de revistas.

Los artículos se obtuvieron de bases de datos en línea utilizando palabras clave como "Inteligencia Artificial", "Educación", "Tutoría inteligente", "Personalización del aprendizaje", "Evaluación automática" y "Análisis de datos educativos".

Se aplica como criterio de inclusión, que sean de los últimos 5 años y únicamente que se refieran al ámbito educativo. Se realiza una discusión y conclusión en función a lo analizado.

3. CONTEXTUALIZACIÓN

Definición de Inteligencia Artificial

La Inteligencia Artificial abarca los conocimientos adquiridos por las máquinas a través de la experiencia, su capacidad de adaptarse a nuevas aportaciones y su habilidad para realizar tareas de manera similar a las personas. Las máquinas con Inteligencia Artificial se dividen en diferentes categorías, como las máquinas reactivas, las que poseen memoria limitada, las basadas en la teoría de la mente y las que tienen una especie de "conciencia propia". Al comprender cómo funcionan cada una de estas categorías, podemos explorar cómo se puede aplicar la Inteligencia Artificial en el ámbito educativo (Antonio, 2021). Estos sistemas se diseñan para emular procesos cognitivos, como el razonamiento, el aprendizaje, la percepción y la toma de decisiones, con el objetivo de resolver problemas, adaptarse a situaciones nuevas y mejorar su desempeño a lo largo del tiempo.

Por ejemplo, según Tito et al. (2020), nos encontramos en una era sin precedentes en la historia de la humanidad. Al igual que en cualquier revolución industrial, los avances tecnológicos y la innovación están generando cambios y transformaciones en diversos aspectos de la vida cotidiana, como la economía, el comercio, la política, el hogar, los deportes, el entretenimiento, la seguridad, entre muchos otros. Arbeláez-Campillo et al. (2021) sostienen que en la actualidad, la Inteligencia Artificial ha dejado de ser solo una fantasía para convertirse en una realidad presente

en todos los ámbitos de la sociedad. Desde los motores de búsqueda en internet que determinan gustos y preferencias, hasta los refrigeradores inteligentes capaces de gestionar compras y mantener la disponibilidad de alimentos y productos en el hogar.

Los avances en diversas disciplinas científicas marcan el camino y definen el campo de la Inteligencia Artificial como un área multidisciplinaria que involucra campos como matemáticas, lógica, informática, psicología, sociología, economía, ingeniería, neurociencias, biología, estadística, lingüística, entre otros (Tao, 2020). Esta convergencia de conocimientos y disciplinas ha impulsado los progresos y aplicaciones de la Inteligencia Artificial en numerosos ámbitos, transformando la manera en que interactuamos con la tecnología y generando nuevas oportunidades para mejorar la calidad de vida y el desarrollo humano.

La UNESCO organiza eventos con una preocupación en torno a la posibilidad de que la revolución tecnológica tenga un dominio excesivo sobre nuestras vidas y medios de subsistencia. En estos eventos, surgen cuestionamientos acerca de los límites de la Inteligencia Artificial y se destaca la necesidad de tomar en cuenta aspectos para su humanización (Tao, 2020).

Definición de Educación

En el contexto de la globalización de la educación y el crecimiento de la tecnología, las instituciones universitarias se han enfrentado a la necesidad de brindar programas educativos de alta calidad. En este sentido, han encontrado en la educación virtual un elemento fundamental para crear nuevos entornos de aprendizaje. La educación virtual promueve el uso de diversas plataformas y aplicaciones web, que se emplean a través de sistemas de gestión, con el objetivo de ayudar a los estudiantes a alcanzar sus metas educativas (Moya et al., 2020).

En el entorno tradicional del aula, los profesores están familiarizados con sus materiales, saben cuándo utilizar sus estrategias de enseñanza, las adaptan según la respuesta de los estudiantes, interactúan de manera natural y tienen claro qué evaluar en cada clase. Sin embargo, ¿qué ocurre cuando, de repente, tanto el profesor como el alumno y la institución educativa se ven obligados a trasladarse a una forma diferente de llevar a cabo los eventos de enseñanza-aprendizaje? Aunque es posible utilizar herramientas tecnológicas para superar la distancia física, estas requieren un uso contextualizado, planificado y con propósito para dar forma al evento educativo (Castillo, 2020).

Para implementar propuestas educativas en la modalidad de e-learning, es fundamental contar con un respaldo pedagógico y técnico, el cual se materializa a través de una plataforma conocida como Sistema de Gestión del Aprendizaje (LMS, por sus siglas en inglés). Este sistema, basado en la web, facilita la comunicación en línea, la colaboración entre estudiantes, el intercambio de diferentes recursos o materiales educativos, y la evaluación y seguimiento del

progreso del estudiante (Moya et al., 2020). El LMS desempeña un papel crucial en la experiencia de aprendizaje en línea, al proporcionar una estructura organizativa y herramientas que respaldan la interacción y la gestión de contenidos educativos.

La educación presencial y la educación en línea se diferencian en términos del formato de los materiales y recursos didácticos que se utilizan, así como en su disponibilidad concentrada en un solo dispositivo. Este dispositivo brinda acceso instantáneo a una vasta cantidad de información. No obstante, se requiere habilidad para seleccionar y procesar adecuadamente dicha información, ya que las tecnologías inteligentes, como Internet, no deben considerarse simplemente como vehículos que transportan información. Más bien, al ampliar y complejizar el proceso de acceso, procesamiento y expresión del conocimiento, estas tecnologías modifican de manera significativa la forma en que un individuo se construye a sí mismo, comprende el contexto y se comprende a sí mismo (Castillo, 2020).

Reflexionar sobre la Educación Virtual Inclusiva plantea un desafío, ya que implica considerar aspectos tecnológicos y pedagógicos que aseguren la calidad y equidad educativa en entornos de aprendizaje en línea, los cuales evolucionan y son ampliamente utilizados por una diversidad de estudiantes. Para promover buenas prácticas educativas, es importante analizar experiencias exitosas, las cuales pueden ser identificadas mediante una revisión sistemática de la literatura. Este enfoque implica llevar a cabo un estudio sistemático, reflexivo y metódico de investigaciones relevantes, seleccionadas y delimitadas a partir de una amplia cantidad de información proporcionada por buscadores de literatura científica (Moya et al., 2020).

La educación desempeña un papel fundamental en el desarrollo individual y en la construcción de sociedades equitativas y prósperas. A través de la educación, las personas adquieren conocimientos, habilidades y valores que les permiten comprender el mundo que les rodea, participar activamente en la sociedad y alcanzar su máximo potencial. La educación va más allá de la mera adquisición de conocimientos académicos, ya que también busca fomentar el pensamiento crítico, la creatividad, el trabajo en equipo y la resolución de problemas.

Un aspecto relevante es que la tecnología no reemplaza al maestro. El temor de que la tecnología suplante al docente carece de fundamentos, al menos en las circunstancias actuales. En el contexto educativo mexicano, desde la educación básica hasta la educación superior, aún queda mucho por recorrer antes de considerar que la tecnología, por sí sola, pueda asumir un papel central. No se trata solo del uso de dispositivos. Detrás de un dispositivo y una plataforma se encuentran diversos factores que dan sentido a su utilización: los planes y programas de estudio, la misión y visión de las instituciones educativas, la planificación docente. Esto es especialmente importante si consideramos que "en México, se sigue dando prioridad a la distribución de equipos

y software, pero no se evidencian cambios significativos en los métodos de enseñanza" (Castillo, 2020).

Herramientas de IA para la educación

Para el acceso y gestión compartida de la información de forma asincrónica destacan:

- Los sistemas de flujo de trabajo son similares al concepto actual del Google Drive y las carpetas con acceso compartido. En estos sistemas, se establece un conjunto de carpetas en las que se almacenan documentos de manera compartida. Esto permite que varias personas puedan acceder y colaborar en los archivos almacenados en esas carpetas. Al igual que en el Google Drive, se puede compartir documentos con otros usuarios y establecer permisos de acceso para determinar quién puede ver y editar los archivos. Los sistemas de flujo de trabajo ofrecen una forma eficiente y colaborativa de gestionar y organizar documentos en entornos de trabajo.
- El hipertexto compartido es un enfoque en el que los estudiantes colaboran para construir un documento en formato web de manera conjunta. Esta metodología permite que varios usuarios contribuyan y editen el documento al mismo tiempo, similar a cómo funcionan los documentos en Google

Para la gestión compartida de la comunicación de forma asincrónica destaca según (Reyes et al., 2020):

- La pizarra cooperativa es una herramienta que permite que dos o más estudiantes intervengan en línea de manera conjunta en la creación de un producto. Estas pizarras se utilizan especialmente para el desarrollo de problemas matemáticos u otras actividades que requieran colaboración y visualización compartida.
- Las presentaciones cooperativas permiten proyectar pantallas con diversos tipos de datos y también pueden ser útiles para el intercambio de información entre grupos de alumnos. Un ejemplo actual de esto es Google Docs, que permite compartir y editar presentaciones, hojas de cálculo, textos, etc., con las personas deseadas.
- Los sistemas de ayuda a la decisión son muy útiles para agilizar el proceso de toma de decisiones. Ejemplos de estas herramientas son Google Forms, Mentimeter o Kahoot, que pueden utilizarse para representar gráficamente la toma de decisiones.

Las aplicaciones “groupware” sincrónicas para el acceso y gestión compartida de la comunicación incluyen:

- Las audioconferencias, donde un grupo de estudiantes puede comunicarse a través de su voz. Este tipo de herramienta es muy popular en la actualidad, como WhatsApp, Hangouts, FaceTime, Duo, Telegram, etc.
- Las videoconferencias, donde además de la voz, también se pueden utilizar imágenes. Las aplicaciones más utilizadas en entornos virtuales incluyen Zoom, Google Meet, Jitsi Meet, Facebook Messenger, Messenger Rooms, Skype, WhatsApp, etc.
- El chat, donde se pueden realizar trabajos colaborativos en tiempo real a través de conversaciones escritas. La mayoría de las aplicaciones mencionadas anteriormente cuentan con esta funcionalidad
- Todas estas aplicaciones "groupware" se convierten en herramientas para fomentar el aprendizaje colaborativo en los estudiantes, ya que se les da un uso pedagógico y didáctico.
- Otro recurso útil para el aprendizaje colaborativo son los blogs, que promueven la creación y el consumo de información original y veraz. En los blogs, se puede intercambiar opiniones, experiencias, discutir sobre lecturas de libros o artículos, compartir enlaces a páginas web, hacer o responder preguntas, entre otras actividades.

1. ChatGPT

La educación médica ha sido transformada significativamente por la llegada y la rápida adopción de la inteligencia artificial y los modelos de procesamiento de lenguaje natural. Uno de estos modelos, conocido como ChatGPT, ha sido utilizado en diversos países para abordar desafíos relacionados con la resolución de exámenes médicos (Carrasco et al., 2023).

En este contexto, emerge ChatGPT (Generative Pre-trained Transformer), un asombroso chatbot diseñado para proporcionar respuestas precisas y completas a las consultas de los usuarios. Con habilidades extraordinarias, esta herramienta tiene la capacidad de explorar amplias bases de datos en busca de información relevante y generar textos de alta calidad en diversos estilos y formatos, abarcando desde ensayos y resúmenes legales hasta poesía, código informático e incluso letras de canciones. Así, es capaz de producir contenido bien elaborado y similar al que crearían las personas (Sánchez, 2023).

ChatGPT, también conocido como Chat Generative Pre-trained Transformer, es un modelo de inteligencia artificial y procesamiento de lenguaje natural (PLN) que cuenta con una impresionante cantidad de 175.000 millones de parámetros. Utilizando algoritmos de aprendizaje entrenados con grandes volúmenes de datos, este modelo genera respuestas a las preguntas de los usuarios de manera similar a cómo lo haría un humano. Desde su lanzamiento, ha sido aclamado por su éxito en la generación automática de respuestas para solicitudes complejas, como la creación

de resúmenes, poemas, textos de programación informática y resolución de problemas matemáticos complicados. En el ámbito de la educación médica, estos tipos de algoritmos también están captando la atención tanto de profesores como de estudiantes (Carrasco et al., 2023).

El impacto de ChatGPT en la sociedad ha despertado un creciente interés en el ámbito educativo. Esta innovadora herramienta se ha establecido como una tecnología disruptiva que está transformando la manera en que se enseña, promueve el aprendizaje y se brinda apoyo a los estudiantes en entornos académicos. Varios institutos y universidades han comenzado a explorar cómo integrar esta solución impulsada por IA en su enfoque pedagógico, reconociendo su potencial para modificar los métodos de enseñanza tradicionales, mejorar la participación de los estudiantes y fomentar experiencias educativas personalizadas (Sánchez, 2023).

Dentro de las múltiples oportunidades que brinda la inteligencia artificial, los modelos lingüísticos están siendo investigados como herramientas para la interacción personalizada con los pacientes y la educación sanitaria de la población (6-7). Aunque han demostrado su potencial en diversas áreas, estos modelos aún están en proceso de demostrar su capacidad en áreas como la verificación de conocimientos clínicos a través de tareas generativas de preguntas y respuestas (QA) (Carrasco et al., 2023).

2. Sistemas de tutoría inteligente (ITS)

La enseñanza asistida por computadora a través de los Sistemas de Tutoría Inteligente (ITS, por sus siglas en inglés) surgió en la década de 1960, tras ser investigada y desarrollada en centros y universidades, y experimentó un mayor impulso con la aparición de las microcomputadoras. Los ITS son programas diseñados para enfocar las sesiones de enseñanza como un proceso de cooperación entre el tutor y el alumno, con el objetivo de enseñar y aprender conceptos específicos. Su diseño y construcción se fundamentan en la psicología cognitiva, la investigación educativa y la inteligencia artificial (Chávez, 2021).

Un tutor inteligente desempeña el papel de un tutor personalizado para cada estudiante, lo que significa que puede identificar sus necesidades individuales y los procesos metacognitivos requeridos en su aprendizaje. Este sistema de software es adaptable a los conocimientos previos de cada estudiante y tiene en cuenta el modelo de inteligencia triárquica de Sternberg, así como los procesos cognitivos subyacentes basados en la taxonomía de Bloom (Thomas, 2022).

Los Sistemas de Tutoría Inteligente (ITS) comenzaron a desarrollarse en la década de 1980 con el objetivo de impartir conocimiento utilizando algún tipo de inteligencia para guiar a los estudiantes en su proceso de aprendizaje. Estos sistemas fueron diseñados para exhibir un comportamiento similar al de un tutor humano, adaptándose al comportamiento del estudiante y reconociendo la forma en que este aborda un problema para brindarle ayuda cuando comete

errores. Un tutor inteligente es, por lo tanto, un sistema de software que utiliza técnicas de inteligencia artificial (IA) para representar el conocimiento e interactuar con los estudiantes con el fin de enseñarles (Chávez, 2021).

A lo largo de los años, los sistemas tutores inteligentes han experimentado avances significativos en uno o más de sus componentes (Thomas, 2022). Algunos de estos avances son los siguientes:

- Incorporación de interfaces con agentes informáticos conversacionales que permiten la tutoría electrónica a través del diálogo.
- Uso de tecnología automatizada para obtener conocimiento y desarrollar contenidos didácticos.
- Adaptación de la enseñanza según el estilo de aprendizaje de los estudiantes.
- Reducción del comportamiento emocional negativo en estudiantes con discapacidades de aprendizaje severas.
- Generación automática de problemas matemáticos verbales utilizando conceptos y enseñanzas de otras materias.
- Inclusión de la construcción de mapas conceptuales relacionados con el tema de estudio, lo cual contribuye al proceso de aprendizaje al establecer asociaciones entre conceptos y sus relaciones, facilitando un aprendizaje significativo.
- Integración de diversos recursos de aprendizaje.

La facilidad de uso de los Sistemas de Tutoría Inteligente (ITS) en la educación es un factor crucial en la dinámica mencionada anteriormente. Para abordar esta cuestión, es necesario identificar tanto las fortalezas como las debilidades de los estudiantes, así como las áreas en las que necesitan reforzar sus conocimientos sobre programación de computadoras y resolución de problemas. De este modo, los sistemas de tutoría inteligente ayudan a los estudiantes tanto dentro como fuera del aula, ofreciendo una opción de estudio y aprendizaje en diversos temas. Funcionan como un profesor virtual, brindando apoyo en el proceso de estudio y aprendizaje de varios temas (Chávez, 2021). Estos programas se basan en los principios de la psicología cognitiva, la investigación educativa y la inteligencia artificial, y han sido diseñados para proporcionar una experiencia de enseñanza asistida por computadora.

3. miMente IA

El proyecto actualmente se encuentra en la fase de prueba piloto, la cual está siendo llevada a cabo durante el curso de Resistencia de Materiales, una asignatura que genera aprehensión en muchos estudiantes, incluyendo a Carmen. Esta etapa tiene como objetivo probar el sistema y recopilar información fundamental para ajustar el modelo. Por lo tanto, sería prematuro ofrecer resultados concluyentes sobre la capacidad de la herramienta para generar mejoras significativas en los procesos de aprendizaje de los estudiantes (Morales & Soto, 2020).

En ocasiones, las dificultades en el aprendizaje no se deben a una falta de capacidad por parte del estudiante, sino a que su estilo de aprendizaje no se alinea correctamente con el enfoque utilizado en las clases. Los sistemas informáticos, respaldados por una sólida base pedagógica, pueden ayudar a cerrar esta brecha. Un ejemplo de ello es una herramienta adaptativa para el aprendizaje virtual desarrollada por investigadores de la Universidad de Medellín en colaboración con la empresa digital Kuepa. Esta herramienta tiene como objetivo demostrar cómo la tecnología puede contribuir a superar las dificultades de aprendizaje al adaptarse a las necesidades individuales de cada estudiante (Morales & Soto, 2020).

El sistema de enseñanza virtual implementado, como el utilizado por la Universidad de Medellín, es una plataforma conocida como Learning Management System (LMS) o sistema de gestión de aprendizaje. Estas plataformas, como Moodle, son personalizadas por las instituciones universitarias de acuerdo con sus necesidades metodológicas y su imagen institucional. El propósito de estas plataformas es facilitar el aprendizaje de los estudiantes y la gestión de los cursos por parte de los profesores y administradores. En un LMS, los profesores pueden crear cursos, subir recursos, realizar evaluaciones, establecer foros de discusión, asignar tareas y configurar perfiles de usuarios. También tienen la capacidad de otorgar privilegios a los estudiantes para que puedan acceder a los contenidos y participar en las actividades (Morales & Soto, 2020).

Estrategias para la aplicación de herramientas de IA en la Educación

Es importante comenzar con estrategias que permitan a los estudiantes aprender a aprender. Para lograr esto, es necesario enseñar a los alumnos a adoptar e incorporar gradualmente estrategias de aprendizaje, y enseñarles a ser conscientes de cómo aprenden para que puedan enfrentar exitosamente diversas situaciones de aprendizaje. Sin embargo, en este proceso de búsqueda de autonomía, los estudiantes pueden cometer errores. Es en este punto donde el tutor debe acompañarlos, guiarlos y orientarlos para fortalecer su autoestima y aumentar su confianza en sí mismos (Reyes et al., 2020).

Dadas las circunstancias actuales, específicamente se pueden crear experiencias en las que se promuevan encuentros entre cursos o estudiantes de diferentes instituciones para abordar

diversos temas relacionados con el contexto del Covid-19. Se sugiere emplear varios formatos como Instagram, grupos de Whatsapp, Zoom, la página de Facebook de la institución, vídeos o relatos en blogs, canales de Youtube o podcasts desarrollados por los estudiantes, entre otros (Reyes et al., 2020).

4. RESULTADOS

Los resultados de la comparación se mostrarán en el siguiente cuadro comparativo:

Aspecto	ChatGPT	Sistemas de Tutoría Inteligente (ITS)	miMente IA
Funcionalidad	Chatbot de conversación	Herramienta educativa interactiva	Plataforma de bienestar mental educativa
Capacidad de conversación	Procesamiento del lenguaje natural para conversaciones generales	Orientado a temas educativos y académicos	Enfocado en apoyo emocional y bienestar
Conocimiento	Amplio conocimiento general basado en entrenamiento en lenguaje natural	Conocimiento especializado en áreas educativas y académicas	Conocimiento sobre salud mental y bienestar
Objetivo	Proporcionar respuestas y asistencia en una amplia gama de temas	Ayudar a los estudiantes en su aprendizaje y proporcionar retroalimentación individualizada	Brindar apoyo emocional y estrategias para mejorar el bienestar mental
Personalización	No proporciona personalización individualizada	Ofrece retroalimentación y recomendaciones personalizadas para el aprendizaje	Proporciona herramientas y ejercicios personalizados para el bienestar mental
Inteligencia emocional	No tiene una comprensión profunda de las emociones	Puede reconocer y responder a las emociones de los estudiantes	Diseñado para comprender y abordar las emociones y el bienestar mental
Ámbito de aplicación	Amplio, puede utilizarse en diversos contextos y sectores, incluyendo la educación	Principalmente utilizado en el ámbito educativo, especialmente en áreas académicas específicas	Centrado en el bienestar mental de los estudiantes y educadores
Beneficios educativos	Proporciona información general y respuestas a preguntas, pero no está diseñado específicamente para el aprendizaje	Ofrece retroalimentación individualizada, seguimiento del progreso y recomendaciones de estudio para mejorar el aprendizaje	Proporciona herramientas y estrategias para gestionar el estrés, mejorar la concentración y promover el bienestar emocional, lo cual puede afectar positivamente el rendimiento académico
Limitaciones	Puede generar respuestas incoherentes o incorrectas en algunos casos	La retroalimentación puede estar limitada a áreas educativas específicas y puede carecer de la	No reemplaza el apoyo educativo tradicional ni el asesoramiento profesional en temas académicos

		capacidad de respuesta de un maestro real	
--	--	---	--

La elección del sistema más idóneo para una educación profesional depende de las necesidades específicas y los objetivos educativos que se busquen alcanzar. Si se requiere una herramienta versátil que proporcione respuestas rápidas y asistencia general en diversas áreas, ChatGPT puede resultar beneficioso. Por otro lado, si se pretende brindar un apoyo más especializado y personalizado en el ámbito educativo, los Sistemas de Tutoría Inteligente (ITS) ofrecen retroalimentación individualizada, seguimiento del progreso y recomendaciones de estudio, lo cual puede mejorar el aprendizaje de los estudiantes. Además, si se tiene una preocupación particular por el bienestar emocional de los alumnos y se busca proporcionar herramientas y estrategias para promover su salud mental, miMente IA se presenta como la opción más adecuada, dado que está específicamente diseñado para abordar el bienestar emocional y brindar apoyo en esta área. En definitiva, como educador, es fundamental tener en cuenta los objetivos y las necesidades de los estudiantes al seleccionar la herramienta más apropiada para complementar la práctica educativa.

5. DISCUSIÓN

La incorporación de la inteligencia artificial (IA) en la educación presenta numerosos beneficios y desafíos que deben ser tenidos en cuenta. La utilización de la IA en el ámbito educativo ofrece oportunidades para personalizar el proceso de aprendizaje, brindar retroalimentación individualizada y facilitar la evaluación automatizada. Por ejemplo, las herramientas de tutoría inteligente permiten a los estudiantes recibir apoyo adaptado a sus necesidades y fortalezas, fomentando así un aprendizaje más efectivo y autónomo. Sin embargo, es esencial abordar aspectos éticos y de implementación, como la privacidad de los datos y la equidad en el acceso a estas tecnologías. Además, la capacitación adecuada de los educadores y la consideración de las habilidades socioemocionales son elementos clave para garantizar un uso responsable y efectivo de la IA en la educación. En resumen, la integración de herramientas de IA en la educación tiene el potencial de mejorar la calidad educativa y preparar a los estudiantes para un mundo en constante cambio, pero requiere una reflexión cuidadosa y un enfoque responsable para maximizar sus beneficios y minimizar sus riesgos.

6. CONCLUSIONES

- La Inteligencia Artificial (IA) tiene un gran potencial para transformar la educación y mejorar la calidad de la enseñanza y el aprendizaje.

- Las herramientas de IA, como los sistemas de tutoría inteligente, la personalización del aprendizaje y la evaluación automática, han demostrado su eficacia en la mejora de la educación.
- Estas herramientas aprovechan algoritmos inteligentes y técnicas de IA para brindar retroalimentación individualizada y adaptar los contenidos a las necesidades de cada estudiante.
- Los desafíos éticos y de implementación, como la privacidad de los datos y la equidad en el acceso, deben ser considerados al utilizar IA en la educación.
- La integración estratégica de herramientas de IA en la educación puede promover habilidades del siglo XXI y un aprendizaje más personalizado y significativo.
- La IA en la educación representa una oportunidad emocionante y prometedora para mejorar la experiencia educativa y preparar a los estudiantes para un futuro tecnológico y globalizado.

REFERENCIAS

- Antonio, G. B. (2021, 19 octubre). La tecnología y la Inteligencia Artificial en el sistema educativo. <http://hdl.handle.net/10234/195263>
- Arbeláez-Campillo, D. F., Villasmil Espinoza, J. J., & Rojas-Bahamón, M. J. (2021). Inteligencia artificial y condición humana: ¿Entidades contrapuestas o fuerzas complementarias?. *Revista de Ciencias Sociales (Ve)*, XXVII(2), 502-513. ISSN: 1315-9518. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=28066593034>
- Carrasco, J. P., García, E., Martínez, D. A. S., Porter, P. D. E., De La Puente, L., Navarro, J., & Cerame, A. (2023). ¿Es capaz “ChatGPT” de aprobar el examen MIR de 2022? Implicaciones de la inteligencia artificial en la educación médica en España. *Revista española de educación médica*, 4(1). <https://doi.org/10.6018/edumed.556511>
- Castillo, L. D. (1970). Lo que la pandemia nos enseñó sobre la educación a distancia. *Revista latinoamericana de estudios educativos*, 50(ESPECIAL), 343-352. <https://doi.org/10.48102/rlee.2020.50.especial.119>
- Chávez, M. A. G. (2021). Sistemas de tutoría inteligente y su aplicación en la educación superior. *Revista Iberoamericana para la investigación y el Desarrollo Educativo*, 11(22). <https://doi.org/10.23913/ride.v11i22.848>
- Flores-Vivar, J. M. (2023, 1 enero). Reflexiones sobre la ética, potencialidades y retos de la Inteligencia Artificial en el marco de la Educación de Calidad (ODS4). <http://repositorio.grial.eu/handle/grial/2738>
- Leiva Reyes, K. A., Gutiérrez Jiménez, A. E., Vásquez Rojas, C. P., Chávez Lezama, S. E., & Reynosa Navarro, E. (2020). Aprendizaje colaborativo en línea y aprendizaje autónomo en la educación a distancia. *Revista Científica, Cultura, Comunicación y Desarrollo*, 5(3), 95-100.
- Moya, E. C., Herrera-Nieves, L., & Montes-Soldado, R. (2020). Educación virtual para todos: una revisión sistemática. *Education in the Knowledge Society*, 21, 13. <https://doi.org/10.14201/eks.23448>
- Padilla, R. M. (2019). La llegada de la inteligencia artificial a la educación. *Revista de investigación en tecnologías de la información*, 7(14), 260-270. <https://doi.org/10.36825/riti.07.14.022>
- Sánchez, O. V. G. (2023). Uso y Percepción de ChatGPT en la Educación Superior. *Revista de investigación en tecnologías de la información*, 11(23), 98-107. <https://doi.org/10.36825/riti.11.23.009>
- Tao, H. B. (2020). Subjetividades e inteligencia artificial: desafíos para ‘lo humano’. *Redalyc.org*. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=291166073004>
- Thomas, P. (2022). Tutores inteligentes en la enseñanza: Una revisión y análisis en la educación secundaria. <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/147791>
- Tito, L. P. D., Cárdenas, J. V. T., Curo, G. G., & Barreto, A. C. R. (2021). Inteligencia artificial aplicada al sector educativo. *Revista Venezolana de Gerencia*, 26(96), 1189-1200. <https://doi.org/10.52080/rvgluz.26.96.12>

Urquijo Morales, S. A., & López Soto, L. F. (2020). miMente IA. Herramientas adaptativas para la gestión del aprendizaje. Apropia, (5), 5-8. Recuperado a partir de <https://revistas.udem.edu.co/index.php/apropia/article/view/3665>