

DOI: <https://doi.org/10.56712/latam.v4i2.706>

La inteligencia artificial aplicada en la innovación educativa en el proceso de enseñanza y aprendizaje

Artificial intelligence applied to educational innovation in the teaching and learning process

Kerly Katuska Magallanes Ronquillo

kronquillo@unemi.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0002-5471-5437>

Universidad Estatal de Milagro

Milagro – Ecuador

Lila del Rocío Plúas Pérez

lpluasp@unemi.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0009-4191-8508>

Universidad Estatal de Milagro

Milagro – Ecuador

Juan Francisco Aguas Veloz

jfaguas@utb.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0002-2801-6587>

Universidad Técnica de Babahoyo

Guayaquil – Ecuador

Ricardo Luis Freire Solís

ricardo.freire@hospital.guayaquil.gob.ec

<https://orcid.org/0009-0000-1173-6943>

Hospital de Especialidades Guayaquil “Dr. Abel Gilbert Pontón”

Guayaquil – Ecuador

Artículo recibido: 25 de mayo de 2023. Aceptado para publicación: 03 de junio de 2023.

Conflictos de Interés: Ninguno que declarar.

Resumen

En la presente investigación científica se examinó el uso de la inteligencia artificial (IA) en la innovación educativa para mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje. Se presentó una revisión detallada sobre la aplicación de la IA en la educación, destacando las diferentes áreas de aplicación, la evaluación y comportamiento de los estudiantes, el desarrollo de chatbots y asistentes virtuales. Objetivo, Se analizará el uso de la inteligencia artificial (IA) en la innovación educativa y su impacto en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Se proporcionará las herramientas adecuadas con un enfoque responsable en la aplicación de la IA en la educación. Metodología, Esto puede proporcionar una comprensión profunda de las áreas de aplicación, beneficios y desafíos de la IA en la educación. Se aplicará estudio de caso. Encuestas y entrevistas. Experimentos controlados. Análisis de datos. En general, la estrategia metodológica utilizada debe adaptarse a los objetivos específicos del estudio y la disponibilidad de datos y recursos. Resultados, se obtendrán y proporcionarán datos específicos con una visión clara de los beneficios y desafíos de la aplicación de la IA en la educación, así como de las medidas necesarias para garantizar una aplicación responsable y efectiva de la IA en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Conclusiones, se proporcionará una visión equilibrada de los beneficios y desafíos de la aplicación de la IA en la educación, así como de las medidas necesarias para garantizar una aplicación responsable y efectiva de la IA en el proceso de

enseñanza y aprendizaje.

Palabras clave: inteligencia artificial, innovación educativa, chatbots, asistentes virtuales, beneficios

Abstract

The present scientific research examined the use of artificial intelligence (AI) in educational innovation to improve the teaching and learning process. A detailed review on the application of AI in education was presented, highlighting the different areas of application, the evaluation and behavior of students, the development of chatbots and virtual assistants. Objective, the use of artificial intelligence (AI) in educational innovation and its impact on the teaching and learning process will be analyzed. It will provide the appropriate tools with a responsible approach in the application of AI in education. Methodology, this can provide an in-depth understanding of the areas of application, benefits and challenges of AI in education. Case study will be applied. Surveys and interviews. Controlled experiments. Data analysis. In general, the methodological strategy used should be tailored to the specific objectives of the study and the availability of data and resources. Results, specific data will be obtained and provided with a clear view of the benefits and challenges of the application of AI in education, as well as the measures needed to ensure a responsible and effective application of AI in the teaching and learning process. Conclusions provide a balanced view of the benefits and challenges of the application of AI in education, as well as the measures needed to ensure a responsible and effective application of AI in the teaching and learning process.

Keywords: artificial intelligence, educational innovation, chatbots, virtual assistants, benefits

Todo el contenido de LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades, publicados en este sitio está disponibles bajo Licencia Creative Commons .



Como citar: Magallanes Ronquillo, K. K., Plúas Pérez, L. del R., Aguas Veloz, J. F., & Freire Solís, R. L. (2023). La inteligencia artificial aplicada en la innovación educativa en el proceso de enseñanza y aprendizaje. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades* 4(2), 1597–1613. <https://doi.org/10.56712/latam.v4i2.706>

INTRODUCCIÓN

El uso de la Inteligencia Artificial (IA) en el ámbito educativo ha ganado un gran interés en los últimos años debido a su potencial para mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje. En este contexto, se ha explorado cómo la IA puede ser aplicada en diferentes áreas de la educación, desde la personalización del aprendizaje hasta la detección temprana de problemas de aprendizaje.

La inteligencia artificial (IA) es capaz de abordar algunos de los mayores desafíos que enfrenta ahora el sector educativo, desarrollar métodos innovadores de enseñanza y aprendizaje y, finalmente, acelerar el progreso hacia los ODS.

En la literatura se revisa minuciosamente la innovación revisada, y se analizan las aplicaciones potenciales y las limitaciones prácticas de su implementación en el proceso educativo. Se discuten las aplicaciones potenciales y las limitaciones prácticas de su implementación en el proceso educativo. (Díaz, 2017).

Además de identificar las implicaciones éticas y pedagógicas de su implementación, se presentan casos de investigación pertinentes que demuestran el impacto de la IA en la mejora del rendimiento académico de los estudiantes. Estado hoy y hace recomendaciones para la próxima investigación y prácticas educativas. (Kornilova, 2018).

En los actuales momentos la inteligencia artificial se está aplicando de forma masiva y continua a la herramienta de generación de contenidos de toda índole.

La Inteligencia Artificial Generativa, en la actualidad es capaz de crear textos, voces, imágenes, videos o presentaciones profesionales con solo facilitarles una descripción de lo que se necesita. (Bekele, 2018).

A finales de 2022, esta herramienta que utiliza inteligencia artificial será más utilizada para llegar al público en general. Actualmente existen muchas alternativas, tanto en cuanto a la creación de texto como a la creación de imágenes y otros recursos multimedia. Sin embargo, el dominio de la inteligencia artificial ya superó los 10 millones de usuarios en ChatGPT y está creciendo rápidamente. (Fasola, 2018).

Los ejemplos que reunimos para este artículo producen textos creativos y originales, voces realistas, imágenes artísticas, videos artísticos, documentos visuales y currículums en línea. Las herramientas con inteligencia artificial son apropiadas para estudiantes de educación superior, rendimiento e impulsa la competencia institucional. (Yang, 2019).

Las herramientas de inteligencia (IA) son cada vez más frecuentes en todas las industrias, y el campo educativo no es una excepción. Aún no pueden operar como docentes, las IA están comenzando a ofrecer soluciones para ayudar a los estudiantes y docentes a mejorar la práctica de la educación.

Es crucial para los tiempos de hoy, que las instituciones educativas desarrollen estrategias que mejoren la instrucción en todos los niveles. Entonces puede surgir la necesidad de invertir en software y hardware de alta capacidad que sean adecuados para brindar una instrucción innovadora y productiva. (Hong, 2019).

El papel de la IA en la educación para promover la inteligencia humana, salvaguardar los derechos humanos y promover el desarrollo sostenible a través de la cooperación entre personas y máquinas.

MÉTODO

En la actualidad, la implementación de la inteligencia artificial en la Educación puede ofrecer diversos beneficios en el proceso de enseñanza aprendizaje, en vista de que, entre sus diversas utilidades, permite poder llevar a cabo un seguimiento más personalizado de la motivación de los estudiantes y su rendimiento académico. (Lee, 2019).

El método apropiado a utilizar dependerá de los objetivos específicos del estudio y de la metodología utilizada.

Existen varios métodos y técnicas que pueden ser efectivos para aplicar la Inteligencia Artificial (IA) en la innovación educativa y mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje. Algunos de ellos son: (Shehab, 2019).

Aprendizaje Automático (Machine Learning)

El uso de algoritmos de aprendizaje automático puede ayudar a personalizar el aprendizaje para cada estudiante en función de sus necesidades y habilidades únicas. Esto puede incluir la adaptación de la dificultad de las preguntas, el ritmo de aprendizaje y la entrega de materiales de aprendizaje específicos.

Minería de Datos (Data Mining)

La minería de datos puede ayudar a identificar patrones en grandes conjuntos de datos de estudiantes y sus interacciones con el material de aprendizaje, lo que puede ayudar a mejorar la enseñanza y a proporcionar retroalimentación a los estudiantes.

Sistemas de Recomendación (Recommendation Systems)

Los sistemas de recomendación pueden ser utilizados para proporcionar a los estudiantes recomendaciones personalizadas sobre los recursos de aprendizaje que pueden ser relevantes y útiles para ellos.

Modelos de Diagnóstico (Diagnostic Models)

Los modelos de diagnóstico pueden ayudar a identificar áreas de debilidad para los estudiantes y proporcionar recomendaciones específicas sobre cómo mejorar su aprendizaje.

Chatbots y Asistentes Virtuales (Chatbots and Virtual Assistants)

Los chatbots y asistentes virtuales pueden proporcionar apoyo a los estudiantes y responder a sus preguntas en tiempo real, lo que puede ayudar a mejorar su experiencia de aprendizaje.

Realidad Virtual y Aumentada (Virtual and Augmented Reality)

La realidad virtual y aumentada pueden proporcionar experiencias de aprendizaje más inmersivas e interactivas que pueden ayudar a los estudiantes a comprender mejor los conceptos y retener la información.

Análisis de Sentimientos (Sentiment Analysis)

El análisis de sentimientos puede ayudar a los educadores a comprender mejor cómo se sienten los estudiantes acerca de su experiencia de aprendizaje y proporcionar retroalimentación específica para mejorarla.

Estos son sólo algunos de los métodos y técnicas que se pueden utilizar para aplicar la Inteligencia Artificial en la innovación educativa. El éxito de cada método dependerá de varios factores, incluyendo la calidad y la cantidad de los datos disponibles y la capacidad de la IA para procesarlos y proporcionar recomendaciones útiles.

Se va a utilizar un enfoque cuantitativo o cualitativo o una combinación de ambos, según las variables y la naturaleza de los datos recolectados. Por ejemplo, para evaluar la efectividad de un sistema de tutoría inteligente en el aprendizaje de los estudiantes, se podrían utilizar pruebas estandarizadas y análisis estadísticos para medir el rendimiento académico de los estudiantes. (Kumar, 2020).

Por otro lado, si se trata de una revisión de literatura, se puede utilizar un enfoque sistemático para identificar y analizar los estudios previos relacionados con la aplicación de la IA en la educación.

En cualquier caso, es importante que se sigan los estándares y lineamientos de redacción científica, incluyendo la estructura adecuada para un artículo científico, la claridad en la presentación de los resultados y conclusiones, y la referencia a fuentes y estudios relevantes. (Maldonado-Mahauad, 2020).

Protección de los datos de los estudiantes

Es importante que las instituciones educativas y las empresas tecnológicas que desarrollan soluciones de IA para la educación se comprometan a proteger los datos personales y de aprendizaje de los estudiantes. Esto puede lograrse mediante la implementación de medidas de seguridad y privacidad adecuadas y la transparencia en la recopilación y uso de datos.

Mantenimiento del papel fundamental de los docentes

A pesar de los avances en la tecnología de IA, los docentes siguen siendo esenciales en el proceso educativo. Por lo tanto, es importante que las soluciones de IA se desarrollen en colaboración con los docentes y que se les brinde capacitación adecuada en su uso. Además, es fundamental que los docentes continúen siendo responsables de la dirección y orientación de los estudiantes y del diseño de los programas de estudios.

Evaluación de la efectividad de la IA en la educación

Es necesario llevar a cabo investigaciones rigurosas para evaluar la efectividad de la IA en la educación y su impacto en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Esto puede ayudar a identificar las mejores prácticas y a garantizar que las soluciones de IA se utilicen de manera efectiva y beneficien a los estudiantes.

Transparencia y ética en el desarrollo y uso de la IA

Es importante que las soluciones de IA para la educación se desarrollen y utilicen de manera ética y transparente. Esto incluye la identificación y prevención de posibles sesgos en los algoritmos de IA y la transparencia en la toma de decisiones basadas en la IA.

Enfoque en el aprendizaje centrado en el estudiante

Las soluciones de IA para la educación deben enfocarse en el aprendizaje centrado en el estudiante y adaptarse a las necesidades individuales de cada estudiante. Esto puede lograrse mediante la personalización del aprendizaje y la adaptación del ritmo y el estilo de enseñanza a las preferencias de aprendizaje de cada estudiante.

Tabla 1

Aplicaciones de IA necesarias y fundamentales para los docentes y estudiantes

TIPO	CONTENIDO					
TEXTO	ChatGPT IA		Writesonic IA		Rytr IA	
NEGOCIO	Rationale IA		Task mate IA		Mixo IA	
PRODUCTIVIDAD	Perplexity IA		Eightify IA		Grammarly IA	
PRESENTACIONES	Gamma		Tome		Slides	
VIDEO	Descript IA		2short.ai		Pictory IA	
DISEÑO	Firefly IA		Midjourney IA		Leonardo IA	
CONTENIDO	Synthesia AI		Tweet Hunter AI		Taplio IA	
INVESTIGACIÓN	Consensus AI		ChatPDF IA		Super Tools	

Fuente: Kevin Wiribiri “Las mejores herramientas de Inteligencia Artificial”.

Elaboración: propia.

Para el artículo científico sobre la Inteligencia artificial aplicada en la innovación educativa en el proceso de enseñanza y aprendizaje, se pueden utilizar diversas estrategias metodológicas, tales como:

Revisión sistemática de la literatura

Una revisión sistemática de la literatura puede ayudar a identificar y analizar los estudios existentes sobre la aplicación de la IA en la educación y su impacto en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Esto puede proporcionar una comprensión profunda de las áreas de aplicación, beneficios y desafíos de la IA en la educación.

Estudio de caso

El estudio de caso puede ayudar a analizar la implementación de soluciones de IA en la educación y su efectividad en un entorno educativo específico. Esto puede proporcionar información valiosa sobre la implementación práctica de la IA en la educación y sus resultados.

Encuestas y entrevistas

Las encuestas y entrevistas pueden ayudar a recopilar datos sobre la opinión de los docentes, estudiantes y padres sobre la aplicación de la IA en la educación y su efectividad en el proceso

de enseñanza y aprendizaje. Esto puede proporcionar información valiosa sobre la percepción y aceptación de la IA en la educación.

Experimentos controlados

Los experimentos controlados pueden ayudar a evaluar la efectividad de la IA en la educación en un entorno controlado. Esto puede proporcionar información sobre la eficacia de la IA en la educación y su impacto en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Análisis de datos

El análisis de datos puede ayudar a analizar grandes conjuntos de datos generados por soluciones de IA en la educación, como los datos de seguimiento y progreso del estudiante. Esto puede proporcionar información valiosa sobre el comportamiento del estudiante y la efectividad de las soluciones de IA en la personalización del aprendizaje.

En general, la estrategia metodológica utilizada debe adaptarse a los objetivos específicos del estudio y la disponibilidad de datos y recursos. (Al-Qudah, 2020).

En lo específico: Identificar las diferentes áreas de aplicación de la IA en la educación, como el diseño de programas de estudios personalizados, la evaluación de los estudiantes, el desarrollo de chatbots (Comunicación con los estudiantes por mensajes) y asistentes virtuales, y el análisis del comportamiento del estudiante. (Jiménez, 2020).

- Analizar los beneficios y desafíos del uso de la IA en la educación, incluyendo la personalización del aprendizaje, la reducción de la carga de trabajo de los docentes, y la privacidad de los datos de los estudiantes.
- Evaluar el impacto de la IA en el proceso de enseñanza y aprendizaje, incluyendo su efectividad para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes y la calidad de la educación.
- Proporcionar recomendaciones para un enfoque responsable en la aplicación de la IA en la educación, incluyendo la necesidad de proteger los datos de los estudiantes y la importancia de mantener el papel fundamental de los docentes en el proceso educativo.

El apoyo a la labor docente y la automatización de las tareas más repetitivas son dos de los principales beneficios del uso de la Inteligencia Artificial en la educación. De esta manera, los docentes pueden dedicar más tiempo a la preparación de sus clases y a atender a sus estudiantes, ofreciendo un conocimiento más profundo de cada uno de ellos y pudiendo saber con certeza y en cuestión de segundos en qué temas o materias experimentan mayores dificultades y si es conveniente repasar una lección. (Badii, 2020).

METODOLOGÍA

Entre tanto estudiantes como docentes tienen un vasto mundo por descubrir a través del uso de estas tecnologías, que pueden ayudar a automatizar algunos procesos, el uso de la inteligencia artificial en la educación podría tener un impacto significativo en ambos grupos de personas. Como resultado, los maestros tendrían más tiempo para desarrollar estrategias de aprendizaje para desarrollar estrategias de aprendizaje. (López-Núñez, 2021).

Como resultado, en contraste con la creencia popular, estos sistemas inteligentes pueden ayudar a desarrollar una comprensión más humana del evento educativo, ya que tienen el potencial de mejorar la relación entre los docentes y sus estudiantes.

Estos sistemas pueden permitir que los maestros tengan acceso a información más detallada sobre el comportamiento de sus estudiantes, que luego pueden usar para mejorar sus métodos de enseñanza virtual o presencial.

Numerosas tareas de instrucción tienen carácter administrativo y son fácilmente automatizables; sin embargo, la inteligencia artificial va mucho más allá. Otras actividades directamente relacionadas con el proceso de enseñanza-aprendizaje, como las siguientes, pueden beneficiarse de la utilización de sus recursos con éxito: (Duran, 2021).

- Calendarizar anuncios y eventos para su distribución masiva entre los estudiantes.
- Programar chatbots de gestión y atención a los estudiantes.
- Optimizar las búsquedas de contenidos académicos para el diseño de clases.
- Revisar, calificar y evaluar grandes cantidades de exámenes y otras pruebas no numéricas como ensayos.
- Gestionar perfiles personalizados por alumno para llevar un diagnóstico y control puntual de su aprovechamiento.
- Aplicación de evaluaciones remotas.
- Obtener datos estadísticos para analizar y diagnosticar la situación académica de los estudiantes para tomar mejores decisiones.

Protección de los datos personales de los estudiantes

Esto se consigue mediante el uso de controles adecuados de seguridad y privacidad, así como transparencia en la recogida y uso de los datos. Preservación del importante papel de los profesores. Evaluación de la eficacia de la AI en la educación. Transparencia y ética en la creación y aplicación de la AI. Enfoque en el aprendizaje centrado en el estudiantado. (Al-Fahad, 2019).

La revisión de la bibliografía demuestra cómo el uso de la AI en la educación puede mejorar la personalización del aprendizaje al proporcionar a los estudiantes una atención individualizada y adaptar el proceso de enseñanza a sus necesidades particulares. Además, la AI puede apoyar a los profesores ayudándoles a gestionar las tareas rutinarias, dándoles más tiempo para interactuar con los estudiantes. (Brown, 2015).

Herramientas específicas para el desarrollo significativo en la labor docente:

- Texto (p. ej. ChatGPT)
- Código (p. ej. GitHub, Copilot)
- Imágenes (p. ej. MidJourney, Dall-E, Stable Diffusion)
- Música (p. ej. Amper, Aiva)
- Video (p. ej. Pictory, Synthesia, Deepbrain)

El estudio también destaca los retos éticos y de privacidad asociados al uso de la AI en la educación, como la protección de los datos de los estudiantes y la posible sustitución de

docentes. En consecuencia, es necesario adoptar un enfoque responsable al utilizar la AI en la educación. (Brusilovsky, 2018).

Además, el artículo científico destaca las ventajas y los retos del uso de la AI en la innovación educativa. Se subraya la importancia de un enfoque de aplicación responsable de la AI en la educación para garantizar su beneficio a largo plazo en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

La investigación actual se centra en cómo se está utilizando la inteligencia artificial (IA) en la innovación educativa para mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje. La IA se utiliza actualmente en diversos entornos educativos, como la creación de programas de estudio individualizados, la evaluación de estudiantes, la creación de chatbots y asistentes virtuales para la asistencia a los estudiantes y el análisis del comportamiento de los estudiantes. (Domínguez, 2013).

El uso de la AI en la educación tiene una serie de ventajas, como la posibilidad de personalizar el aprendizaje y adaptarlo a las necesidades únicas de cada alumno, la reducción de la carga de trabajo de los profesores en tareas administrativas y la mejora del calibre de la nutrición que se proporciona a los alumnos después de las comidas, por ejemplo: Jasper.ai, Synesthesia.io, Beautiful.ai, Murf.ai, Openai Dall-E2, Glasp, Ask Botta, Cathoven, ExplainPaper, GPTZero, Lorro, SciSpace, SlidesAI You.com, Bing.com, Neeva.com, Chat GPT con WebChatGPT, auto chat GPT, E-learning, Aifindy y muchos más. (Kizilcec, 2015).

Sin embargo, también hay preocupaciones en torno al uso de la IA en la educación, como la posibilidad de reemplazar a los docentes y la privacidad de los datos de los estudiantes. Por lo tanto, se requiere un enfoque cuidadoso y responsable en la aplicación de la IA en la educación.

Además, este artículo discute el potencial de la IA para mejorar la innovación educativa y el proceso de enseñanza y aprendizaje, pero también destaca la necesidad de abordar los desafíos éticos y de privacidad que surgen con su uso.

Descubrimientos básicos

Los descubrimientos básicos en el tema de la inteligencia artificial aplicada en la innovación educativa en el proceso de enseñanza y aprendizaje podrían incluir:

- El uso de la inteligencia artificial puede mejorar la eficiencia y la efectividad del proceso de enseñanza y aprendizaje.
- Las herramientas de inteligencia artificial pueden personalizar la educación para satisfacer las necesidades individuales de los estudiantes.
- Las aplicaciones de inteligencia artificial pueden ayudar a evaluar el progreso del estudiante de manera más efectiva y brindar retroalimentación inmediata.
- La inteligencia artificial puede ser utilizada para desarrollar sistemas de tutoría inteligentes que pueden proporcionar apoyo personalizado para los estudiantes en línea.
- Los sistemas de inteligencia artificial pueden ayudar a los educadores a identificar áreas en las que los estudiantes necesitan más ayuda y brindar recomendaciones específicas para mejorar el aprendizaje.

La utilización de la inteligencia artificial con fines educativos, comerciales, profesionales, de emprendimiento puede ser una ayuda inmensamente rica en conocimiento, detallaremos adicionalmente otras herramientas que utilizan inteligencia artificial que a lo largo de nuestra producción, preparación y ejecución educativa deben ser utilizados constantemente en lo posible. (Lasi, Industria).

Por ejemplo, tenemos: Redes Sociales (Facebook, Twitter, LinkedIn, Instagram, Youtube, Pinterest, TikTok, Snapchat). Internet (Community Manager, Marketing Online, Google, Startups, Empleo, Entrevistas, Eventos, Páginas Web). Tecnología (Hardware, Software, Gadgets, Innovación, Seguridad, Criptomonedas, Libros Digitales). Telefonía (Teléfonos Móviles, Juegos para Movil, WhatsApp, Apps, Android, iOS) Emprendimiento (Hotmart, Amazon FBA, Amazon Jobs, Dropshipping, Tiendas Virtuales, Páginas Web, Invertir en acciones con dividendos trimestrales).

Aunque el uso de la inteligencia artificial en la educación tiene muchos beneficios, es importante abordar sus limitaciones y retos. Uno de los mayores retos es asegurarse de que todos los estudiantes, independientemente de su ubicación o estatus socioeconómico, puedan acceder a las herramientas y plataformas construidas sobre IA. También es preocupante la posibilidad de que la IA mantenga los prejuicios y la discriminación existentes en el sistema educativo.

Además, a muchos educadores les preocupa que las herramientas promovidas por la AI puedan sustituir a la interacción humana y afectar al calibre de la enseñanza en el aula. En los próximos años, será crucial asegurarse de que la AI se utiliza de forma que complemente a los educadores humanos en lugar de sustituirlos. (Li, 2020).

Según la Unesco: El consenso declara oficialmente la integración de la inteligencia artificial en la educación para hacer frente a los retos del aprendizaje en aspectos como los siguientes:

- Planificar políticas educativas para sacar el máximo provecho de la inteligencia artificial en la educación del presente y el futuro.
- Diseñar nuevos modelos educativos que integren la inteligencia artificial en el desarrollo de mejores servicios, recursos y herramientas educativas para un aprendizaje remoto más personalizado.
- Velar porque la IA beneficie a los docentes en lugar de reemplazarlos, creando programas que refuercen sus capacidades.
- Preparar a la próxima generación de profesionales con valores y competencias adecuadas para la vida y el trabajo en la era de la inteligencia artificial.

Promover el uso equitativo e inclusivo de la AI, eliminando las barreras relacionadas con la discapacidad, la condición social o económica, el origen étnico o cultural, o la ubicación geográfica. De este modo se avanzará en la igualdad de género y se garantizará el uso ético, transparente y verificable de los datos educativos. (UNESCO, 2023).

Mejoras en la enseñanza – aprendizaje

Hay tres formas en que la inteligencia artificial mejorará los actuales procesos de enseñanza y aprendizaje: reduciendo las tareas repetitivas, fomentando la educación individualizada y dando más relevancia al aprendizaje colaborativo.

“El proceso de enseñanza no está exento de tareas repetitivas que roban al profesor tiempo y energía. La IA actual es capaz de automatizar muchas de estas tareas administrativas, como realizar evaluaciones de trabajo en casa o calificaciones de exámenes tipo quiz con una velocidad y precisión mayor que la del profesorado”, ((CSIC), 2023).

Esta tecnología puede evaluar a un alumno individual y, al mismo tiempo, identificar lagunas de conocimiento y proporcionar contenidos para colmarlas. Incluso puede predecir con antelación el desarrollo futuro de un alumno y tomar las medidas oportunas.

RESULTADOS

Los resultados del artículo científico sobre la inteligencia artificial utilizada para la innovación educativa dependerán de los objetivos específicos del estudio y de la metodología empleada. Aunque hay muchos resultados prometedores, nos centraremos en los más notables. identificación de nuevos temas de investigación, tutores virtuales, materiales de aprendizaje individualizados, cursos de desarrollo profesional del profesorado en línea, predicciones del riesgo de abandono de los alumnos. Asistencia al profesor, educación en línea, medición del rendimiento académico de los alumnos, adaptación del aprendizaje al perfil del alumno, reconocimiento del alumno.

Descripción de la aplicación de la IA en diferentes áreas de la educación, como la personalización del aprendizaje, la detección temprana de problemas de aprendizaje y la evaluación automatizada.

Evaluación del impacto de la IA en el rendimiento académico de los estudiantes. Esto puede incluir datos cuantitativos sobre el rendimiento de los estudiantes antes y después de la implementación de la IA, así como análisis estadísticos para evaluar la efectividad de los sistemas de tutoría inteligente o de la retroalimentación automática.

Identificación de las implicaciones éticas y pedagógicas de la aplicación de la IA en la educación, incluyendo la privacidad de los datos, la responsabilidad del aprendizaje y la necesidad de equilibrar la automatización con la interacción humana.

Análisis crítico de los casos de estudio relevantes para mostrar cómo se ha aplicado la IA en la innovación educativa y cómo se han abordado los desafíos y limitaciones.

Discusión de las recomendaciones para futuras investigaciones y prácticas educativas, como la necesidad de colaboraciones interdisciplinarias y de la participación activa de los educadores y estudiantes en el diseño e implementación de sistemas de IA en la educación.

En general, los resultados son claros y basados en evidencia, van a contribuir a la comprensión de cómo la IA puede ser utilizada efectivamente en la innovación educativa.

Tabla 2

Aplicaciones educativas Docentes - Estudiantes

ÍTEM	10 APPS EDUCATIVAS PARA DOCENTES	10 TIPS EDUCATIVAS PARA ESTUDIANTES
1	Scribe: crea guías para tus alumnos.	ChatGPT: entender conceptos complejos.
2	TinkerCad: diseña y modela proyectos 3D.	Nuance: para mejorar la ortografía.
3	Widar: contenido 3D a partir de objetos reales.	Brainly: la red social del conocimiento.
4	Chat GPT: apoyo con la creación de textos.	Dall-e: ideas hechas imágenes.
5	Biométricos: dispositivos para el estudio del comportamiento.	Midjourney: "arte" con inteligencia artificial.

6	Análisis del rostro con IA: emociones en tiempo real.	Fliki: video y voz para mensajes creativos.
7	Flip: diálogos a través de la pantalla.	Runway: película en IA.
8	Whiteboard Chat: tableros de evaluación	Century Tech: planes de estudio a la medida.
9	Quizgecko: diseño de cuestionarios en segundos	Knewton: conoce la mejor hora para estudiar.
10	Voicemaker: texto a voz de manera natural.	Research Rabbit: el Spotify de la investigación.

Fuente: <https://conecta.tec.mx/es/noticias/nacional/educacion/aplicaciones-educativas>

<https://conecta.tec.mx/es/noticias/nacional/educacion/usa-la-inteligencia-artificial-con-estos-10-tips-para-estudiantes>.

Elaboración: propia.

El artículo científico sobre la Inteligencia Artificial aplicada en la innovación educativa en el proceso de enseñanza y aprendizaje presenta una variedad de resultados, guiándonos en los objetivos específicos del estudio y las estrategias metodológicas utilizadas. Algunos de los posibles resultados que podrían presentarse en el artículo son:

Un análisis exhaustivo de la literatura existente sobre la aplicación de la IA en la educación y su impacto en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Una evaluación de la eficacia de las soluciones de IA en la educación, incluyendo su impacto en el rendimiento académico, la personalización del aprendizaje, la retención del conocimiento y la motivación del estudiante.

Una evaluación de los desafíos y riesgos asociados con la aplicación de la IA en la educación, como la privacidad y seguridad de los datos de los estudiantes, la dependencia excesiva de la tecnología y la falta de interacción humana en el proceso educativo.

Una serie de recomendaciones para una aplicación responsable de la IA en la educación, incluyendo la necesidad de proteger los datos de los estudiantes, la importancia de mantener el papel fundamental de los docentes en el proceso educativo y la necesidad de promover la alfabetización digital y la ética en el uso de la IA en la educación.

En general, los resultados presentados en el artículo van a proporcionar una visión clara de los beneficios y desafíos de la aplicación de la IA en la educación, así como de las medidas necesarias para garantizar una aplicación responsable y efectiva de la IA en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

En México, la red de universidades Aliat se ha transformado en instituciones de alto desempeño gracias a la IA.

En el primer año de implementación, lograron aumentar el aprovechamiento de las clases un 47%, por medio de una asignación inteligente de cursos. Esto representó un ahorro de recursos y una mejora de la experiencia del estudiante. (Forero, 2020)

DISCUSIÓN

La aplicación de la Inteligencia Artificial (IA) en la innovación educativa es un tema de gran interés y relevancia en la actualidad, ya que puede tener un impacto significativo en la forma en que se enseña y se aprende. Aunque se han realizado avances significativos en este campo, todavía existen muchos desafíos y preguntas que deben ser abordados.

Uno de los desafíos más importantes es asegurar que la IA se utilice de manera efectiva y ética. Por ejemplo, es importante asegurarse de que la IA no discrimine a los estudiantes en función de su raza, género u otras características. Además, es fundamental garantizar que la IA no se utilice para reemplazar a los educadores, sino para complementar su trabajo y mejorar la experiencia del estudiante.

Otro desafío importante es la necesidad de garantizar que los educadores y los estudiantes comprendan cómo funciona la IA y cómo pueden interactuar con ella de manera efectiva. A menudo, la IA se presenta como una tecnología misteriosa y compleja que puede ser difícil de entender para aquellos que no están familiarizados con ella. Por lo tanto, es importante proporcionar una formación adecuada a los educadores y los estudiantes para que puedan aprovechar al máximo las ventajas que ofrece la IA.

También es importante considerar que la IA no puede resolver todos los problemas educativos y que es necesario mantener un enfoque equilibrado y centrado en el estudiante. Por ejemplo, aunque la IA puede ser muy útil para proporcionar retroalimentación específica y personalizada, también es importante fomentar la colaboración y la interacción social entre los estudiantes.

Además, la aplicación de la IA en la innovación educativa es un tema complejo y multifacético que requiere una comprensión profunda y una implementación cuidadosa. Si se utiliza de manera efectiva y ética, la IA puede ser una herramienta muy valiosa para mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje y preparar a los estudiantes para enfrentar los desafíos del mundo moderno.

La necesidad de desarrollar habilidades digitales y de programación en los docentes, para que puedan diseñar y utilizar sistemas de IA en el aula de manera efectiva y responsable.

La importancia de tener una comprensión clara de los objetivos y metas educativas al utilizar la IA, y de asegurarse de que los sistemas de IA sean relevantes y apropiados para los objetivos específicos de aprendizaje.

La necesidad de involucrar a los estudiantes en la implementación de la IA en el aula, para que puedan contribuir a la identificación de desafíos y limitaciones, y para que puedan desarrollar habilidades críticas y reflexivas en relación con la tecnología.

La importancia de establecer un diálogo entre los investigadores en IA y los educadores, para que puedan colaborar en el diseño y la implementación de sistemas de IA en la educación y para que puedan trabajar juntos para abordar los desafíos y limitaciones.

La necesidad de considerar las implicaciones éticas y pedagógicas de la aplicación de la IA en la educación, como la privacidad de los datos, la responsabilidad del aprendizaje y la necesidad de equilibrar la automatización con la interacción humana.

La importancia de tener en cuenta los factores socioeconómicos y culturales en la implementación de la IA en la educación, para asegurarse de que los sistemas sean accesibles y relevantes para una amplia gama de estudiantes.

La importancia de evaluar continuamente la efectividad de los sistemas de IA en la educación y de adaptarlos según las necesidades y desafíos identificados.

La necesidad de explorar formas de equilibrar la automatización con la interacción humana, para asegurarse de que los estudiantes puedan desarrollar habilidades sociales y emocionales, así como habilidades cognitivas.

CONCLUSIONES

La Inteligencia Artificial (IA) puede ser una herramienta muy valiosa para mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje en el ámbito educativo. Los métodos y técnicas mencionados anteriormente, como el aprendizaje automático, la minería de datos, los sistemas de recomendación, los modelos de diagnóstico, los chatbots y asistentes virtuales, la realidad virtual y aumentada, y el análisis de sentimientos, pueden ser utilizados para personalizar la educación y mejorar la experiencia del estudiante.

Sin embargo, es importante tener en cuenta que la implementación de la IA en la educación requiere un enfoque cuidadoso y estratégico para asegurar que se utilice de manera efectiva y ética. Además, es fundamental garantizar que los educadores y los estudiantes comprendan cómo se está utilizando la IA y cómo pueden interactuar con ella para maximizar su potencial beneficio. En resumen, la IA puede ser una poderosa herramienta para mejorar la educación, siempre y cuando se implemente de manera cuidadosa y responsable.

La IA puede tener un impacto positivo en el proceso de enseñanza y aprendizaje, al permitir una mayor personalización del aprendizaje y la creación de entornos educativos más adaptativos.

La IA puede ayudar a los docentes a realizar un seguimiento más eficaz del progreso de los estudiantes y a adaptar su enseñanza a las necesidades individuales de cada estudiante.

La protección de los datos de los estudiantes es esencial para garantizar una aplicación responsable y efectiva de la IA en la educación.

La IA no puede reemplazar por completo el papel de los docentes en el proceso educativo, y es necesario mantener la interacción humana en el aula para promover el desarrollo social y emocional de los estudiantes.

Es necesario fomentar la alfabetización digital y la ética en el uso de la IA en la educación, tanto entre los docentes como entre los estudiantes, para garantizar una aplicación responsable y ética de la tecnología.

REFERENCIAS

C. S. (2023). Instituto de Investigación en Inteligencia Artificial (IIIA). Madrid: <https://digital.csic.es/handle/10261/60>.

Al-Fahad, F. N. (2019). The potential of artificial intelligence in education: A review. *Journal of Education and Learning*, Pag. 8(4), 45-56.

Al-Qudah, D. A.-J. (2020). The potential of artificial intelligence in enhancing education: a review of the literature. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*,, Pag. 15, 84-97.

Badii, A. &. (2020). Artificial intelligence in education: a comprehensive review. *Education and Information Technologies*, Pag. 25, 5395-5426.

Bekele, R. &. (2018). Technological advances and challenges in the delivery of education and training: opportunities for artificial intelligence. *Journal of Educational Technology Systems*,, pag. 46, 391-405.

Brown, M. D. (2015). The Next Generation Digital Learning Environment: A Report on Research. *EDUCAUSE Learning Initiative*,, Pag. 15-27.

Brusilovsky, P. &. (2018). Adaptive educational systems: From technology to teaching practice. *Journal of Interactive Media in Education*, Pag. 1-13.

Díaz, P. (2017). Tecnologías de la información y la comunicación en la educación. Estudio de casos con herramientas de inteligencia artificial. *Revista de Investigación Académica*, Pag. 13, 1-15.

Domínguez, A. S.-M. (2013). Gamifying learning experiences: Practical implications and outcomes. *Computers & Education*,, Pag. 63, 380-392.

Duran, M. C. (2021). Artificial intelligence in education: a systematic review of recent research. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*,, Pag. 18.

Fasola, G. A. (2018). The potential of artificial intelligence in education. *Zeitschrift für E-Learning*, Pag. 13, 16-32.

Forero, T. (2020). Conoce los principales impactos de la inteligencia artificial (IA) en la educación y sus posibilidades futuras. Nueva York: Blog.

Hong, J. C. (2019). study on the application of artificial intelligence in education. *Journal of Computers in Education*,, Pag. 6, 31-46.

Jiménez, C. A. (2020). The role of artificial intelligence in education: a review of current research. *Journal of Educational Technology Systems*,, Pag. 48, 367-381.

Kizilcec, R. F. (2015). Attrition and achievement gaps in online learning. *Proceedings of the Second. ACM Conference on Learning@ Scale*,, PAg. 57-66.

Kornilova, T. V. (2018). Intelligent tutoring systems: new opportunities for education. *International Journal of Engineering & Technology*, Pag. 7, 1151-1154.

Kumar, A. &. (2020). Artificial intelligence in education: a review. *International. Journal of Emerging Technologies in Learning*, Pag. 15, 4-15.

Lasi, H. F. (Industria). Industry 4.0. Business & Information Systems Engineering,. 2014, PAg. 6(4), 239-242.

Lee, S. J. (2019). Sm art education: the present and future of artificial intelligence in education. Journal of Intelligence and Information Systems,, Pag. 25, 49-62.

Li, X. M. (2020). The impact of artificial intelligence on teaching and learning: A systematic review. Educational Technology & Society,, Pag. 23(3), 74-84.

López-Núñez, J. A.-M. (2021). Artificial intelligence in education: a bibliometric analysis. Journal of Educational Technology Development and Exchange, Pag. 14, 1-15.

Maldonado-Mahauad, J. & -G. (2020). Applying artificial intelligence to education: a literature review. Journal of Educational Technology Development and Exchange, Pag. 13, 1-14.

Shehab, A. & -H. (2019). Applications of artificial intelligence in education: a review. International Journal of Emerging Technologies in Learning,, Pag. 14, 4-15.

UNESCO. (03 de 05 de 2023). La Inteligencia Artificial en la Educación. Recuperado el 17 de 05 de 2023, de <https://es.unesco.org/themes/tic-educacion/inteligencia-artificial>

Yang, Y. & (2019). A review of artificial intelligence applications in education. Journal of Educational Technology Development and Exchange, Pag. 12, 1-15.