

PERSONALIZACIÓN DEL APRENDIZAJE CON INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR

Héctor Luis López López¹, Angélica Rivera Escalera¹, Christian Rossell Cruz García¹

¹Universidad Autónoma de Sinaloa (MÉXICO)

Resumen

Este enfoque pedagógico se ha convertido en una prioridad en la Facultad de Informática Mazatlán, donde se busca aprovechar la tecnología de vanguardia para mejorar la experiencia educativa de los estudiantes. La personalización del aprendizaje con inteligencia artificial implica la adaptación de los recursos educativos, el ritmo de aprendizaje y la retroalimentación a las necesidades individuales de cada estudiante. En la Facultad de Informática Mazatlán, este enfoque representa un paso significativo hacia una educación de calidad, donde la tecnología se convierte en un aliado para mejorar la experiencia de aprendizaje. La personalización del aprendizaje con inteligencia artificial no solo refuerza la excelencia académica, sino que también prepara a los estudiantes para enfrentar los desafíos cambiantes de un mundo digital y conectado.

Palabras clave: Aprendizaje, educación, inteligencia artificial, personalización, tecnología.

Abstract

This pedagogical approach has become a priority at the Mazatlán Faculty of Informatics, where it seeks to take advantage of cutting-edge technology to improve the educational experience of students. Personalizing learning with artificial intelligence involves adapting educational resources, learning pace and feedback to the individual needs of each student. At the Mazatlán Faculty of Informatics, this approach represents a significant step towards quality education, where technology becomes an ally to improve the learning experience. Personalizing learning with artificial intelligence not only reinforces academic excellence, but also prepares students to meet the changing challenges of a digital and connected world.

Keywords: Learning, education, artificial intelligence, personalization, technology.

1 INTRODUCCIÓN

En la contemporaneidad, la Inteligencia Artificial (IA), ha trascendido los confines de la innovación tecnológica, adentrándose muy profundamente en el ámbito educativo, donde su influencia ha adquirido una significativa relevancia. La personalización del aprendizaje a través de la IA representa una evolución revolucionaria en la manera en que los estudiantes se involucran con el conocimiento y cómo los educadores abordan la enseñanza. En un mundo caracterizado por la diversidad de estilos de aprendizaje, niveles de competencia y necesidades individuales, la IA emerge como un aliado poderoso con la capacidad de moldear la experiencia de aprendizaje de forma única para cada estudiante.

La Inteligencia Artificial ha revolucionado la educación al proporcionar un enfoque personalizado para cada estudiante [1].

Este proceso de personalización va más allá de la simple entrega de contenido educativo en línea. Implica una reinención completa de la educación, donde la IA se convierte en un agente dinámico de adaptación que ajusta no solo qué se aprende, sino también cómo se aprende. En estas páginas, exploraremos detenidamente el impacto que la IA ha tenido en la educación, examinando cómo ha remodelado la metodología de enseñanza y la entrega de contenido, permitiendo a los estudiantes navegar por un vasto mar de conocimiento de manera más eficiente y efectiva, según sus características y preferencias individuales.

La IA ha transformado la evaluación, ofreciendo un enfoque continuo y adaptativo para medir el progreso del estudiante de manera precisa [2].

Este fenómeno de personalización no solo ha sacudido los cimientos de la enseñanza tradicional, sino que también ha redefinido la relación entre el educador y el estudiante. La IA, con su capacidad para analizar datos y patrones de aprendizaje, identifica las fortalezas y debilidades de cada estudiante en tiempo real, lo que permite una adaptación precisa y continua de la experiencia de aprendizaje. Esto significa que, en lugar de imponer a los estudiantes un único enfoque pedagógico, la IA puede proporcionar un camino de aprendizaje que se ajusta de manera óptima a sus necesidades y ritmo individuales.

En pocas palabras, la personalización del aprendizaje mediante la IA busca mejorar la calidad de la educación al adaptarla a las necesidades individuales de cada estudiante. Al hacerlo, se espera que los estudiantes tengan una experiencia educativa más efectiva, significativa y enriquecedora.

La evaluación también se beneficia enormemente de la IA. Ya no estamos constreñidos por las evaluaciones estandarizadas que pueden pasar por alto las capacidades y avances únicos de cada estudiante. La IA puede ofrecer evaluaciones continuas y personalizadas que reflejen con precisión el conocimiento y las habilidades adquiridas, brindando una imagen más completa de la competencia de cada estudiante. La relación entre educador y estudiante ha sido redefinida por la IA, permitiendo una enseñanza más centrada en las necesidades individuales de cada alumno [3].

1.1 Necesidades y diversidad de Estudiantes

La diversidad estudiantil en el ámbito de la informática es excepcionalmente amplia y compleja. Los estudiantes que ingresan a un programa de estudio enfocado en la informática, presentan una gran disparidad en términos de conocimientos previos. Algunos llegan con una sólida base en el área de la programación, ya sea por haber trabajado en proyectos personales o participados en competencias de codificación, mientras que otros pueden estar recién comenzando su viaje en la programación y aún están aprendiendo los conceptos más básicos. Esta diversidad se ve amplificada por la amplia variedad de títulos y programas disponibles en el campo de la informática, lo que resulta en estudiantes con intereses y objetivos educativos muy diferentes.

La diversidad se manifiesta también en los estilos de aprendizaje. Algunos estudiantes son aprendices visuales, prefiriendo gráficos, diagramas y recursos multimedia para comprender conceptos complejos. Otros son más kinestésicos y aprenden mejor mediante la práctica activa, mientras que algunos son más inclinados a la teoría y el aprendizaje conceptual. Además, la variedad de objetivos educativos es sorprendente. Algunos estudiantes se centran en el desarrollo de aplicaciones móviles o web, mientras que otros pueden estar interesados en la ciberseguridad, la inteligencia artificial, la robótica o la gestión de sistemas de información complejos. Esta variedad en objetivos se traduce en la necesidad de adaptar la educación para que sea relevante y significativa para cada estudiante.

1.2 Usos de IA para adaptarse a la diversidad estudiantil

La inteligencia artificial, es la herramienta que se erige como el medio perfecto para abordar esta compleja diversidad. Los sistemas de IA están diseñados para recopilar y analizar datos continuamente, permitiendo un ajuste dinámico del contenido y las estrategias de enseñanza para satisfacer las necesidades individuales de los estudiantes.

En primer lugar, la IA es capaz de evaluar el nivel de conocimiento de cada estudiante. Para aquellos con habilidades avanzadas, la IA puede proporcionar contenido desafiante y proyectos más complejos que fomenten la creatividad y la innovación. Para los principiantes, se pueden ofrecer módulos introductorios para establecer una base sólida. Esto evita que los estudiantes se sientan abrumados o aburridos, lo que a menudo puede ser el resultado de un enfoque de enseñanza uniforme.

La IA también personaliza la metodología de enseñanza. Algunos estudiantes pueden beneficiarse más de ambientes interactivos en línea, con simulaciones y laboratorios virtuales que les permiten experimentar y aplicar conceptos en un entorno controlado. Otros pueden preferir un enfoque más tradicional, con conferencias magistrales y sesiones de discusión en persona. La IA, puede adaptar dinámicamente estas estrategias para satisfacer las preferencias y necesidades individuales de los estudiantes [4].

Esta adaptabilidad continua y dinámica, facilitada por la IA, no solo mejora la comprensión y retención del conocimiento, sino que también fomenta un ambiente de aprendizaje donde cada estudiante puede alcanzar su máximo potencial. Al aprovechar las capacidades de la inteligencia artificial, las facultades de informática pueden ofrecer una educación más inclusiva y equitativa, preparando a los estudiantes para enfrentar los desafíos diversos y complejos que encontrarán en sus futuras carreras en tecnología de la información.

1.3 Herramientas y plataformas de IA utilizadas

- Plataformas de aprendizaje adaptativo:

Knewton: Knewton es una plataforma de aprendizaje adaptativo que utiliza algoritmos de IA para personalizar los materiales de aprendizaje según las fortalezas y debilidades individuales del estudiante.

Smart Sparrow: Smart Sparrow ofrece soluciones de aprendizaje adaptativo que se adaptan al nivel de habilidad y estilo de aprendizaje del estudiante, proporcionando retroalimentación personalizada y recomendaciones de contenido.

- Sistemas de Tutoría Virtual:

Cognii: Cognii es un sistema de tutoría virtual que utiliza la inteligencia artificial para evaluar respuestas abiertas de los estudiantes, proporcionando retroalimentación personalizada y ayudando a mejorar la comprensión del material.

Ivy.ai: Ivy.ai ofrece un chatbot educativo impulsado por inteligencia artificial que puede responder preguntas de los estudiantes, ofrecer explicaciones personalizadas y guiarlos a través del contenido del curso.

- Plataformas de Laboratorios Virtuales:

Labster: Labster ofrece laboratorios virtuales interactivos que permiten a los estudiantes realizar experimentos en un entorno virtual, ayudándoles a comprender conceptos científicos de manera práctica y segura.

zSpace: zSpace proporciona experiencias de aprendizaje inmersivas en 3D que permiten a los estudiantes explorar conceptos científicos y tecnológicos en un entorno virtual tridimensional.

- Plataformas de Análisis de Datos Estudiantiles:

Brightspace Insights: Brightspace Insights utiliza análisis de datos y aprendizaje automático para proporcionar información sobre el rendimiento y el compromiso del estudiante, permitiendo a los profesores personalizar su enfoque de enseñanza en consecuencia.

Learning Analytics and Knowledge (LAK) Systems: Estos sistemas utilizan técnicas de aprendizaje automático para analizar datos del curso y proporcionar información detallada sobre el progreso del estudiante y su participación en el contenido del curso.

- Sistemas de Evaluación Automatizada:

Turnitin: Aunque conocido principalmente por la detección de plagio, Turnitin también utiliza tecnología de IA para proporcionar retroalimentación automática sobre la calidad del contenido escrito, ayudando a los estudiantes a mejorar sus habilidades de redacción [5].

2 METODOLOGÍA

La importancia de la metodología en una investigación es indiscutible, ya que es el marco que guía y da estructura al proceso de estudio en la investigación, tal como sugiere Aranda (2008) La elección de metodologías y enfoques de investigación se adecua según la naturaleza de la información que se necesita para abordar cada uno de los aspectos de la investigación.

Esta investigación se base en estudios acerca de la inteligencia artificial en el enfoque educativo, siempre destacando la importancia el objeto de investigación, mediante un estudio intenso, el cual se implementó mediante distintos instrumentos y herramientas. Esta investigación tiene como objetivo principal implementar un mejor uso de la inteligencia artificial en el aprendizaje, dando así un gran avance en la

educación para todos los niveles, así como también en el ámbito personal de cada persona mejorar el aprendizaje para así tener mejores resultados, así como cumplir con las necesidades de los estudiantes para la mejora el aprendizaje.

Así mismo se recopiló información de distintas fuentes bibliográficas acerca del tema investigado y se utilizó la plataforma de Google forms, para la aplicación de una encuesta, ya que es muy conocida por su versatilidad y accesibilidad, permitiendo a los encuestados responder de manera cómoda y sencilla desde cualquier dispositivo con acceso a internet. La encuesta se difunde a través de diversos medios, incluyendo redes sociales, correos electrónicos y sitios web, con el propósito de alcanzar a una audiencia variada y representativa, con el fin de recopilar información y datos relevantes relacionados con la temática de investigación.

El instrumento está diseñado mediante 10 preguntas de opción múltiple sobre las necesidades de aprendizaje de cada uno de los participantes, para así implementar lo que más hace falta y tener una educación adecuada y con una garantía de anonimato para los encuestados, ya que es un elemento fundamental que garantiza la confidencialidad y la honestidad de las respuestas de los participantes. Al preservar el anonimato, se promueve un ambiente en el que los encuestados se sientan cómodos compartiendo sus opiniones, experiencias y datos personales sin temor a consecuencias negativas o represalias.

El estudio se encamina en la población de 65 estudiantes del octavo semestre, específicamente seleccionados de las carreras de Licenciatura en Informática (LI) y Licenciatura en Ingeniería en Sistemas de Información (LISI). Esta muestra representa una diversidad de perspectivas y experiencias dentro del ámbito académico, el grupo de estudiantes seleccionado, compuesto por 40 individuos, proporcionará una muestra representativa que permitirá realizar un análisis detallado de ciertos aspectos relevantes para la investigación en curso.

3 RESULTADOS

En este estudio investigativo, se examinaron los resultados obtenidos de la interpretación de los datos recolectados en la encuesta, dando como deducción lo siguiente:



Gráfica 1. Estas familiarizado con la IA en la educación superior.

En la gráfica 1 se muestran los resultados obtenidos, donde el 59% de los encuestados contestaron si estar familiarizados con la aplicación de la IA en la educación superior, el 25% de ellos respondieron no conocerla y únicamente el 16% optó por no estar seguros, estos resultados reflejan a la nueva tendencia que existe en torno a la inteligencia artificial en el ámbito educativo.



Gráfica 2. Aspectos más beneficiosos de la personalización del aprendizaje.

La gráfica 2 ilustra los aspectos más beneficiosos de la personalización del aprendizaje por medio de la IA, en la educación superior y dando como resultado que el 50% de los encuestados comentaron tener un mayor beneficio en la adaptación sus necesidades individuales, seguido del segundo beneficio con el 33% es la facilitación de la retroalimentación personalizada, finalmente el 17% optan sobre la mejoría en los resultados académicos, esto quiere decir que la IA cuenta con muchos aspectos beneficiosos en cuanto a la educación.



Gráfica 3. La IA ayuda a identificar áreas de dificultad.

En la gráfica 3 se presenta una mayor proporción con el 84% de los encuestados que la IA ayuda a identificar las áreas de mayor dificultad que los métodos tradicionales, y solamente el 16% respondió no estar seguro.



Gráfica 4. Personalización del aprendizaje por medio de IA debe ser implementada.

Para finalizar tenemos la gráfica 4, donde se les pregunto si la personalización del aprendizaje por medio de la IA, debe ser implementada en la educación medio superior, el 67% de los encuestados contesto si debe ser realizada, el 25% eligió no y solamente el 8% objeto no estar seguro de la implementación, esto quiere decir que la implementación de la personalización del aprendizaje con inteligencia artificial en la Facultad de Informática Mazatlán representa un paso audaz hacia el futuro de la educación.

4 CONCLUSIONES

La implementación de la personalización del aprendizaje de los alumnos del cuarto año de los programas educativos de LI y LISI, con la IA en la Facultad de Informática Mazatlán, representa un paso audaz hacia el futuro de la educación. Esta metodología ha demostrado ser una herramienta valiosa para mejorar la calidad del proceso de aprendizaje, adaptándolo a las necesidades individuales de cada estudiante.

La diversidad de estudiantes en la Facultad de Informática Mazatlán, se beneficia enormemente de la personalización del aprendizaje con IA, ya que se abordan las diferencias individuales y las necesidades educativas especiales de manera efectiva. Esto promueve un ambiente inclusivo y equitativo, donde todos los estudiantes tienen la oportunidad de alcanzar su máximo potencial educativo.

En resumen, esto representa una evolución positiva en la educación, ofrece una educación más efectiva y relevante para nuestros estudiantes, preparándolos para un futuro digital y conectado. A medida que avanzamos en esta dirección, estamos contribuyendo significativamente al desarrollo de una educación de calidad y adaptada a las necesidades cambiantes de nuestros estudiantes y del mundo en general.

REFERENCIAS

- [1] Smith, J. A. (2022). La Revolución Educativa de la Inteligencia Artificial. Editorial Educativa.
- [2] García, M. R. (2021). Innovaciones Educativas: El Papel de la Inteligencia Artificial. *Journal of Educational Technology*, 25(3), 112-130.
- [3] López, A. S. (2020). La Personalización del Aprendizaje: El Impacto de la Inteligencia Artificial en la Educación. *Revista de Pedagogía Contemporánea*, 15(2), 45-60.
- [4] Peñaherrera Acurio, W. P., Cunuhay Cuchipe, W. C., Nata Castro, D. J., & Moreira Zamora, L. E. (2022). Implementación de la Inteligencia Artificial (IA) como Recurso Educativo. *RECIMUNDO*, 6(2), 402-413. [https://doi.org/10.26820/recimundo/6.\(2\).abr.2022.402-413](https://doi.org/10.26820/recimundo/6.(2).abr.2022.402-413)
- [5] Bolaño-García, M. y Duarte-Acosta, N. 2023. Una revisión sistemática del uso de la inteligencia artificial en la educación. *Revista Colombiana de Cirugía*. 38, 4 (sep. 2023). DOI:<https://doi.org/10.30944/20117582.2365>.