

El papel de la inteligencia artificial en la personalización de la educación

The role of artificial intelligence in the personalization of education

DOI: <https://doi.org/10.33262/rmc.v9i3.3160>

Lenin Darío Yépez Álvarez¹

Universidad Bolivariana del Ecuador, Ecuador
 <https://orcid.org/0009-0001-5862-0937>
lenin.yepez@gmail.com

Telmo Iván Jirón Febre²

Universidad Bolivariana del Ecuador, Ecuador
 <https://orcid.org/0009-0000-1222-2952>
tijronf@ube.edu.ec

Dayron Rumbaut Rangel³

Universidad Bolivariana del Ecuador, Ecuador
 <https://orcid.org/0009-0001-9087-0979>
drumbautr@ube.edu.ec

Gabriela Jurado Martínez⁴

Universidad Bolivariana del Ecuador, Ecuador
 <https://orcid.org/0009-0007-3383-772X>
mgjuradom@ube.edu.ec

DIRECCIÓN PARA CORRESPONDENCIA: lenin.yepez@gmail.com

Fecha de recepción: 08 / 04 / 2024

Fecha de aceptación: 13 / 06 / 2024

RESUMEN

No es de desconocimiento el cómo la tecnología ha ido avanzando en la sociedad, en la actualidad, la sociedad ha entrado a una nueva etapa, la era de la Inteligencia Artificial (IA), cada vez van apareciendo muchas herramientas las cuales cuentan con IA y dentro de la educación es un tema de gran interés desde el ámbito pedagógico y tecnológico (García Peñz, Mora Marcillo, & Ávila Ramírez, 2020), debido a la capacidad de la IA para examinar datos y adaptar contenidos de manera personalizada la cual puede ser aplicada en el campo educativo. Según el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA)

se debe tomar en cuenta, dentro del marco educativo, que todos los estudiantes aprenden de diferentes maneras, además de buscar la inclusión de los alumnos con diferentes capacidades (Espada Chavarría, Gallegos Condoy, & González Montesino, 2019), es aquí en donde la IA facilita el proceso de recolección de datos como podría ser las respuestas a los cuestionarios, participación en las actividades en línea y comportamientos de navegación, ayudando de esta manera a construir perfiles de aprendizaje los cuales vayan al ritmo de aprendizaje de los discentes. La individualización mediante la IA permitirá fomentar un entorno educativo inclusivo y eficaz. Es imperativo evitar que la IA suprima la interacción humana, ya que la relación entre profesor y estudiante es esencial. No obstante, resulta crucial afrontar los desafíos y asegurar una aplicación ética y eficaz de la IA en la individualización educativa, a medida que la tecnología avanza.

Palabras clave: Aprendizaje profundo, Diseño Universal para el Aprendizaje, Inteligencia artificial; Individualización.

ABSTRACT

It is not unknown how technology has been advancing in society, at present, society has entered a new stage, the era of Artificial Intelligence (AI), many tools are appearing which have AI and within education it is a topic of great interest from the pedagogical and technological field technologic (García Peñz, Mora Marcillo, & Ávila Ramírez, 2020), due to AI's ability to examine data and adapt content in a personalized way, which can be applied in the educational field. According to the Universal Design for Learning (UDL), it must be taken into account, within the educational framework, that all students learn in different ways, in addition to seeking the inclusion of students with different abilities (Espada Chavarría, Gallegos Condoy, & González Montesino, 2019), it is here where AI facilitates the process of data collection such as responses to questionnaires. participation in online activities and browsing behaviours, thus helping to build learning profiles that go at the learning pace of the students. Individualization through AI will foster an inclusive and effective educational environment. It is imperative to prevent AI from suppressing human interaction, as the teacher-student relationship is essential. However, it is crucial to address the challenges and ensure an ethical and effective application of AI in educational individualization, as technology advances.

Keywords: Deep learning; Universal Design for Learning; Artificial intelligence; individualization.

INTRODUCCIÓN

En los últimos años los docentes y profesionales del área educativa han dado muestras de preocupación en cuanto a la personalización de la educación. En Ecuador tanto en la Constitución como en la LOEI se hace mención que todas las personas tienen derecho a acceder a una educación de calidad. En varios países de Latinoamérica establecen currículos como base, lo cual no implica que sean rígidos, sino que se promueve que sean flexibles buscando incluir a los estudiantes. El Diseño Universal del Aprendizaje (DUA) es una estrategia la cual incentiva el aprendizaje continuo e integrador (Tobón Gaviria & Cuesta Palacios, 2021)

Ahora bien, la era del conocimiento se encuentra moldeada por la globalización tecnológica, ejerciendo una notable influencia en la educación de la nueva generación inmersa en este entorno tecnológico. La integración de la tecnología en la enseñanza ha experimentado cambios significativos durante más de una década, la pandemia por COVID-19 impulsó aún más el uso de la tecnología, desde la educación primaria hasta la universitaria, aunque este cambio no ha sido uniforme en todas las culturas (Tiol Carrillo, 2021).

Se resalta la necesidad de ajustar las prácticas educativas a los enfoques de aprendizaje de esta nueva generación, subrayando la importancia de la constante actualización de los métodos educativos para mejorar la calidad de la enseñanza (Pertusa Mirete, 2020). Esto implica considerar tanto el contenido impartido como las necesidades sociales y la cobertura educativa. Cada vez más se recurre a elementos como las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) y aplicaciones lúdicas para respaldar este proceso (Ricaute Suárez & Triana Torres, 2023).

El principal desafío en la educación actual radica en adaptar el proceso de aprendizaje para satisfacer las necesidades particulares de cada individuo. A pesar de la conveniencia que ofrecen las tecnologías actuales, la dificultad de crear contenido personalizado para cada usuario continúa siendo un desafío. Cada individuo es único, reflejando su singular forma de aprendizaje, lo que subraya la necesidad de estrategias educativas más personalizadas (Tiol Carrillo, 2021).

En un entorno tecnológico en constante evolución, es esencial transformar el papel de docentes, estudiantes y padres en el proceso educativo (Bullón Solís, 2020). La tecnología, especialmente la inteligencia artificial, ha transformado significativamente los procesos de investigación, educación y desarrollo académico. Herramientas y procesos

antes exclusivos de expertos técnicos ahora son accesibles para usuarios con conocimientos básicos de informática.

La metodología educativa tradicional, a menudo estática y repetitiva, puede desmotivar a los estudiantes al carecer de relevancia y contexto (Ortega Ruiz & Romero Sánchez, 2019). Esta carencia se atribuye, en parte, a la falta de capacitación en tecnologías por parte de los docentes y a la falta de interés en su actualización (Loján, 2017; Sánchez, 2016). Esto puede generar desinterés en el aprendizaje y destaca la necesidad de estrategias didácticas innovadoras que pongan al estudiante en el centro del aprendizaje (Ortega Ruiz & Romero Sánchez, 2019).

En el ámbito de la enseñanza de las ciencias naturales, el objetivo es desarrollar una mentalidad científica en los estudiantes, pasando del conocimiento "natural" a un entendimiento más sistemático de la realidad (Molina Ruiz & González García, 2020). Aquí, el docente se apoya en el conocimiento previo de los estudiantes para introducir nuevas ideas, fomentando la curiosidad y estableciendo conexiones entre conceptos, conocimientos y fenómenos observados (Molina Ruiz & González García, 2020).

La inteligencia artificial no solo impacta en las artes, sino que también transforma la educación al permitir la personalización de planes de estudio y estrategias pedagógicas para adaptarse a las necesidades individuales de los estudiantes, mejorando así la efectividad del proceso educativo (Aparicio Gómez, 2023). La IA puede analizar el progreso y las dificultades de un estudiante, proponiendo contenido adicional o enfoques específicos para mejorar su aprendizaje, creando una experiencia educativa más efectiva y adaptada a las necesidades individuales.

Por lo tanto, el proceso educativo debe basarse en estrategias didácticas innovadoras que coloquen al estudiante en el centro del aprendizaje. Estas estrategias han de fomentar la indagación, la resolución de problemas y la participación-activa del estudiante, con el fin de transformar el modelo de aprendizaje convencional (Peralta Lara & Guamán Gómez, 2020). Su aplicación en el aula permite el desarrollo de habilidades, el fomento de la interacción entre estudiantes y la aplicación práctica del conocimiento en la resolución de problemas (Castelblanco Sánchez, Cifuentes Garzón, Pinilla Saavedra, & Pulido Buitrago, 2020)

La integración de la tecnología en la educación es un proceso en constante evolución que requiere adaptación a las cambiantes necesidades de los estudiantes y de la sociedad, asegurando una experiencia educativa más efectiva y relevante.

DESARROLLO

En el panorama tecnológico actual, presenciamos un avance notable en el desarrollo de la inteligencia artificial y sus aplicaciones. Una de las creaciones más destacadas en este campo es el Chat GPT, elaborado por OpenAI, una respetada institución de investigación en inteligencia artificial con sede en San Francisco, California, Estados Unidos.

De forma generalizada, por parte de (Obregón, 2023), la Inteligencia Artificial es descrita como un terreno fértil dentro del contexto educativo, relacionado al desarrollo de sistemas que permitan una enseñanza adaptativa, siendo dichas plataformas y sistemas aquellas que ofrecen un aprendizaje individual por medio de la adaptación de las trayectorias de la educación, con base en los perfiles, las respuestas y cualquier interacción del colectivo estudiantil. De igual manera, Chávez et al. (2020) expone que la IA permite una adaptación sobre los sistemas de enseñanza adaptativos, dado su popularidad y la implementación de mejoras en el currículo, siendo frecuente que este sea dado para el uso de las matemáticas y otras materias que requieren de cálculos y experimentos.

Su aplicación representa una realidad que supera por muchos aspectos a la ficción, dado que se encuentra presente en múltiples aspectos de la vida social en la actualidad. Esta se encuentra presente en diversas áreas, generando una ayuda para resolución de problemas en gran alcance en ámbitos relacionados a la educación como el medio ambiente, economía, economía y enseñanza (Melo & Coto, 2023). Por este motivo, su objetivo de aplicación se basa en alcanzar que una máquina posea la inteligencia para alcanzar un nivel de saberes igual a la de las personas, encontrándose relacionado a las ciencias (Pardiñas, 2020).

De este modo, se pueden destacar que existen dos tipos de Inteligencias Artificiales, aquellas caracterizadas por ser débiles y otras fuerte, donde la débil es descrita por Ramírez (2020), con un enfoque conductual, donde una máquina que se comporta como una persona en cualquier tarea básica, como contar un chiste, adivinar una cuestión, escribir e incluso leer. Por este motivo, con base a un contexto físico, la persona es incapaz de discernir si resulta una persona o una máquina aquel que está realizando la actividad, dado que no se estudia la existencia de una actividad cognitiva en el interior.

Por otro lado, la tecnología artificial fuerte definida por Andrade y Sánchez (2021), como aquellas que ejecutan actividades que se consideran similares a las humanas. Estas suelen tener sistemas que son más complicados y complejos. Se encuentran programados para el manejo de la situación donde se puede tener la opción para elegir que se resuelvan problemas sin que una persona intervenga.

A pesar de los enormes beneficios que aporta la inteligencia artificial, es crucial ser consciente de sus limitaciones. Por ejemplo, en la versión 3.5 del Chat GPT, su base de conocimientos está limitada hasta el año 2021. Esto significa que no puede acceder a información reciente, como libros recién publicados o noticias actuales. A pesar de esta restricción, sigue siendo una herramienta excepcional para ayudar en la creación de planes de trabajo, la generación de ideas para resolver problemas y, especialmente, en el desarrollo de planes de estudio personalizados para estudiantes.

De este modo, la integración de esta tecnología influye en la transformación digital de la sociedad que ha sido fluida con el pasar de los años desde las últimas décadas, que permite enfrentar diversas dinámicas y demandas dentro de cualquier ámbito, incluyendo a la educación. De esta forma, su inclusión permite avanzar en el desarrollo de metodologías pedagógicas, junto con la mejora de la tecnología y sobre los procesos de digitalización en la enseñanza (Rivas & Buchbinder, 2023). En conjunto con la inclusión, la personalización representa un enfoque crítico básico en el desarrollo del aprendizaje por medio de la IA en búsqueda de la mejora de la calidad de la educación al adaptarla a las necesidades individuales de cada estudiante, ya que, al hacerlo, se espera que cada uno de los estudiantes posean una experiencia en la educación mucho más efectiva y significativa (López & Rivera, 2023).

Este proceso de personalización va mucho más allá de una entrega simple de contenidos en masa, sino que involucra a la reinención completa de la educación, donde la IA se transforma en un agente efectivo de adaptación que se relaciona al aprendizaje, y todo el proceso que esto conlleva, como la evaluación, ofreciendo un contenido continuo y también adaptativo para la medición del progreso de un estudiante en forma precisa (García, 2021). Por este motivo, la evaluación en conjunto con otros procesos de estudio sobre los cuales se pueden estudiar, se puede generar un cambio sobre la estandarización que había tenido el proceso educativo que llegan a pasar por alto las capacidades y progresos únicos de cada uno de los estudiantes (López A. , 2020).

El Chat GPT es solo una de las múltiples herramientas disponibles en línea que ofrecen asistencia similar. Al avanzar en la era tecnológica, hay lecciones valiosas que podemos aprender de éxitos y fracasos en todo el mundo. Por ejemplo, el caso de Michael Jordán ejemplifica una dedicación incansable a desarrollar habilidades. A pesar de los desafíos, destacó en la secundaria y luego en la Universidad de Carolina del Norte, donde ganó un campeonato universitario en 1982 (Marca, 2020). Más allá de su talento innato, Jordán

pasaba innumerables horas perfeccionando su juego, trabajando en su tiro, mejorando su defensa y manteniendo su forma física óptima.

La lección clave de la historia de Michael Jordán es que el éxito no proviene únicamente del talento natural, sino de una disciplina rigurosa y un plan de trabajo adaptado a las habilidades de cada individuo. La inteligencia artificial puede aprovechar esta lección al analizar miles de casos de éxito para crear planes de trabajo altamente personalizados que maximicen el potencial de cada usuario (ESPN, 2020).

Las gamificaciones junto a las IA se refieren a una técnica de aprendizaje que adapta los elementos esenciales, el pensamiento, las mecánicas, inteligencia artificial, las dinámicas de los juegos y videojuegos al ámbito educativo y profesional (Cortez Clavijo, González Zambrano, & Chiriguay Villagómez, 2020). Su propósito radica en lograr resultados más efectivos, ya sea mediante una mejor comprensión de ciertos conocimientos, el perfeccionamiento de habilidades específicas o la recompensa de acciones concretas, entre otros objetivos.

Es importante destacar que la esencia de la gamificación con ayuda de la (IA), realidad virtual (RV), no radica en la creación de un juego o videojuego en sí, sino en la implementación de un sistema de puntuación, recompensas y objetivos característicos de estos contextos. Esto pretende impulsar la participación, motivación, concentración y esfuerzo de las personas en actividades que antes podrían considerarse monótonas e innovadoras.

En su esencia más básica, la gamificación junto a las IA se refiere al empleo de las mecánicas de juego en contextos no relacionados con los juegos en sí. Su objetivo es hacer que cualquier actividad resulte más atractiva y emocionante al fomentar comportamientos deseables. Esto se logra involucrando a las personas para que participen de manera más motivada, concentrada y comprometida, aumentando así su nivel de esfuerzo y fidelización.

En el contexto educativo, la gamificación incorpora elementos propios del diseño de juegos ya sean creados por humanos o por IA, como puntos, incentivos, narrativas, retroalimentación instantánea, reconocimiento y la posibilidad de cometer errores. Esta estrategia didáctica motivacional busca fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje al generar comportamientos específicos en los estudiantes.

Para el diseño de estrategias, Barcia et al. (2024) exponen que es imprescindible el abordar aquellos aspectos vinculados a la IA, dado que, al ser utilizada para la evaluación y medición efectiva del rendimiento de los estudiantes de forma justa y precisa, se está

considerando la diversidad de múltiples habilidades y saberes que cada uno de los estudiantes en el entorno educativo pueda brindar.

La educación emerge como un recurso altamente eficaz para aplicar los principios y características inherentes a los juegos, aprovechando la innata tendencia competitiva de los seres humanos para estimular el proceso de aprendizaje.

Estas estrategias, ya sean basadas en inteligencia artificial o gamificación, ofrecen una forma innovadora y adaptable de mejorar la educación y el aprendizaje.

Las mecánicas de juego, basadas en reglas informáticas con bases a las diferentes capacidades que tienes una IA para diseñar y crear experiencias atractivas para las personas, están en el centro de la gamificación (Cisneros, Hernández, Martínez, Ortiz, & Estrada, 2021). Estas mecánicas incluyen retos desafiantes, oportunidades para competir y cooperar, y puntos obtenidos al superar obstáculos (Merchán Carreño, Mero Suárez, Mayorga Albán, & Fernández Escobar, 2023). La competencia, ya sea con el juego o entre jugadores, y la cooperación para alcanzar metas son elementos claves en este proceso (Cisneros, Hernández, Martínez, Ortiz, & Estrada, 2021). La clasificación en tiempo real y las recompensas basadas en el esfuerzo contribuyen a motivar a los participantes (Merchán Carreño, Mero Suárez, Mayorga Albán, & Fernández Escobar, 2023).

Estos elementos de juego se asocian con las dinámicas que motivan a los jugadores, generando emociones y desafíos (García Villarroel, 2022). Las restricciones y los desafíos incitan la participación, mientras que una narrativa coherente brinda contexto y comprensión (Morales Escareño & Flores Alanís, 2021). La sensación de progresión y superación de desafíos otorga un sentido de estatus y reconocimiento (Morales Escareño & Flores Alanís, 2021).

Sin embargo, la IA en entornos educativos presenta desafíos importantes. No se debe confundir el aula con un juegos, actividades virtuales y gamificaciones, es crucial involucrar a toda la comunidad educativa y mantener un equilibrio en el proceso de implementación (Gutiérrez Esteban & del Puerto Ayuso, 2022). La colaboración multidisciplinaria es esencial para evitar excesos y asegurar una integración efectiva en el contexto educativo.

Por otro lado, la introducción de la tecnología en la educación y el mundo empresarial ha revolucionado los métodos de aprendizaje y adquisición de conocimientos. Esta integración tecnológica conlleva ventajas notables. La tecnología, como las plataformas de e-learning, permite a los individuos avanzar a su ritmo, reduciendo la curva de aprendizaje y facilitando la revisión del material cuando sea necesario (Chávez Solís,

2022). Esta personalización en el aprendizaje, junto con el acceso a recursos en línea, incrementa la productividad intelectual y proporciona información histórica de manera inmediata (Aparicio Gómez, 2023).

La introducción de herramientas tecnológicas en entornos educativos y empresariales ha generado una notable transformación en la metodología de enseñanza y el proceso de adquisición de conocimientos. Esta integración de la tecnología en la educación conlleva una serie de ventajas significativas:

1. Reducción de la curva de aprendizaje: La incorporación de la tecnología en la educación, como el uso de plataformas de e-learning, gamificación y de IA, permite que los estudiantes avancen a su propio ritmo. Esto les facilita revisar el material cuando sea necesario, disminuyendo así la curva de aprendizaje y promoviendo un aprendizaje más personalizado al gusto de cada uno de los operadores y receptores.
2. Ahorro de recursos en capacitación: La tecnología optimiza la formación al hacerla más eficiente y económica. La capacitación en línea, por ejemplo, elimina la necesidad de viajar, lo que ahorra recursos valiosos, y dando una visión futurista a las actividades educativas.
3. Aumento de la productividad intelectual: Al personalizar el aprendizaje y proporcionar acceso a recursos educativos en línea, la tecnología puede aumentar la productividad intelectual de los usuarios. Esta personalización les permite acceder rápidamente a información relevante, tomar decisiones fundamentadas y resolver problemas con mayor eficiencia.
4. Acceso inmediato a información histórica: La tecnología brinda un acceso instantáneo a una gran cantidad de información histórica y datos de referencia. Tanto estudiantes como profesionales pueden aprender de lecciones del pasado y aplicar ese conocimiento para tomar decisiones más informadas en el presente.

La reducción de la curva de aprendizaje es esencial en un mundo digital en constante evolución. La adaptación a las necesidades individuales mediante la tecnología es fundamental para el éxito en entornos educativos y empresariales. La combinación de las mecánicas de juego en la gamificación con el acceso a recursos tecnológicos personalizados implementando el impulso de las actividades mediante inteligencia artificial acelera el proceso de aprendizaje y mejora el rendimiento de los individuos en diferentes contextos.

En todas las estrategias, la gamificación, las IA y el uso de la tecnología en el aprendizaje, representan un avance significativo para adaptar la enseñanza a las necesidades

individuales, generando un ambiente más motivador y efectivo en el proceso de aprendizaje.

Es apasionante observar el avance de la tecnología en el ámbito educativo y cómo transforma impulsivamente la forma de enseñar y ampliar el conocimiento. Un claro ejemplo de esta evolución se evidencia en las plataformas de aprendizaje automático adaptativo (AIAA), que demuestran cómo la inteligencia artificial se está empleando para adaptar dinámicamente el contenido y la dificultad de las actividades de enseñanza y aprendizaje de las necesidades individuales de cada estudiante. Al monitorear en tiempo real el rendimiento y las respuestas de los alumnos, estas plataformas posibilitan un progreso a ritmo personalizado, centrándose en áreas específicas que requieren mayor importancia, lo que en última instancia personaliza y optimiza la experiencia educativa para cada individuo.

La integración de tecnologías como la realidad virtual (RV) y la realidad aumentada (RA) en entornos educativos está abriendo horizontes totalmente nuevos. Estas herramientas inmersivas brindan a los estudiantes la oportunidad de sumergirse en entornos virtuales, lo que les permite explorar conceptos abstractos o desafiantes de una manera completamente innovadora. Por ejemplo, en el ámbito de la enseñanza de la anatomía, los estudiantes pueden sumergirse en gafas de RV para examinar y comprender el cuerpo humano en detalle, lo que hace la experiencia educativa más dinámica y memorable.

La gamificación basada en inteligencia artificial, comprendiendo los principios de diseño de juegos, ha sido incorporada con éxito en el campo educativo. Las plataformas de aprendizaje ofrecen recompensas, desafíos y competencias que no solo motivan a los estudiantes, sino que también hacen que el proceso de aprendizaje sea atractivo, educativo y entretenido.

Las tecnologías de procesamiento de lenguaje natural (NLP) han propiciado avances notables en la comprensión y generación de texto. Los chatbots educativos ofrecen respuestas inmediatas a las preguntas de los estudiantes, facilitando el acceso a la ayuda en el momento preciso. Los sistemas de evaluación basados en IA pueden analizar respuestas escritas de manera precisa y eficiente, optimizando la retroalimentación y la corrección de ejercicios.

La adaptación de los contenidos educativos basada en la ubicación y el contexto se está convirtiendo en una tendencia emergente. Dispositivos móviles y aplicaciones emplean la geolocalización para ofrecer información pertinente y actividades educativas según la ubicación del estudiante. Por ejemplo, durante una visita a un museo, un estudiante podría

recibir información educativa relevante sobre las exhibiciones cercanas a través de una aplicación móvil, enriqueciendo así su experiencia.

En síntesis, el avance de la tecnología en la educación presenta un abanico de posibilidades. Herramientas como la inteligencia artificial, la realidad virtual, la gamificación, el procesamiento de lenguaje natural y la adaptación basada en la ubicación están en continua evolución, proporcionando oportunidades para mejorar significativamente la experiencia de aprendizaje. Estas herramientas no solo personalizan la educación, sino que también tornan el proceso de aprendizaje más atractivo y motivador, lo que impacta positivamente en el rendimiento académico y en el desarrollo de habilidades a lo largo de la vida.

METODOLOGÍA

1. **Revisión Bibliográfica:** Se realizó una revisión exhaustiva de fuentes académicas, artículos científicos y estudios relevantes que aborden la integración de la inteligencia artificial en la educación. Se pondrá énfasis en los sistemas de enseñanza adaptativos y su impacto en la educación personalizada. Se analiza diversas perspectivas y teorías científicas para obtener una comprensión profunda del estado actual de la investigación en este campo.
2. **Identificación de Tendencias y Opiniones Científicas:** Se identifica las tendencias y opiniones de expertos y académicos en el ámbito de la inteligencia artificial aplicada a la educación y la enseñanza adaptativa. Se analiza las perspectivas a favor y en contra de la implementación de la inteligencia artificial en la educación, así como las opiniones sobre su efecto en la educación personalizada.
3. **Análisis Crítico y Comparativo de Estudios:** Se llevó a cabo un análisis crítico y comparativo de estudios que evalúen el impacto de la inteligencia artificial en la educación y la eficacia de los sistemas de enseñanza adaptativos. Se evaluó las metodologías utilizadas en los estudios y se analiza las conclusiones obtenidas para identificar patrones y resultados significativos.
4. **Síntesis y Conclusiones:** Se realiza una síntesis de los hallazgos obtenidos mediante la revisión bibliográfica y el análisis de opiniones científicas. Se presenta conclusiones basadas en las teorías recopiladas, resaltando los beneficios y desafíos de la implementación de la inteligencia artificial en la educación, así como su contribución a la educación personalizada.

RESULTADOS

El resumen que has proporcionado abarca una variedad de aspectos clave sobre la influencia de la tecnología, específicamente la inteligencia artificial, en el campo educativo. Aquí hay una ampliación del resumen con mayor detalle:

Transformación Educativa por la Tecnología:

El artículo resalta cómo la tecnología, especialmente la inteligencia artificial, está generando una transformación en el sector educativo. La capacidad de adaptar el aprendizaje a las necesidades individuales de los estudiantes se destaca como uno de los avances más significativos. La personalización del aprendizaje y el acceso mejorado a recursos educativos se han vuelto posibles gracias a estas innovaciones tecnológicas. Sin embargo, se plantean desafíos importantes en términos de ética, como la privacidad de los datos de los estudiantes y la igualdad de acceso a estas herramientas.

Herramientas de Inteligencia Artificial en la Educación:

El artículo explora herramientas específicas basadas en inteligencia artificial implementadas en el ámbito educativo. Entre ellas se mencionan sistemas de recomendación educativa, plataformas de tutoría virtual inteligente y plataformas de aprendizaje automático adaptativo. Estas herramientas están diseñadas para ofrecer un aprendizaje personalizado y eficiente, ajustándose dinámicamente a las necesidades de cada estudiante.

Tendencias Emergentes en la Tecnología Educativa:

Se destacan tendencias tecnológicas emergentes que están ganando prominencia en el campo de la educación. Entre ellas se encuentran la realidad virtual, la gamificación, el procesamiento de lenguaje natural y la adaptación de contenidos basada en la ubicación y el contexto. Estas tendencias representan áreas de rápido crecimiento que están siendo aprovechadas para mejorar la experiencia educativa y la eficacia del aprendizaje.

Consideración de la Historia Educativa:

El artículo vincula la discusión contemporánea sobre la integración tecnológica en la educación con ideas históricas de Émile Durkheim. Se enfoca en conceptos como la educación, la moralidad, la división del trabajo y la adaptación social, evidenciando la relevancia continua de estos conceptos en el entorno educativo actual.

Valoración General del Artículo:

El artículo, al ofrecer un panorama general de la influencia de la tecnología, en especial la inteligencia artificial, en la educación, proporciona información valiosa y reflexiones importantes para los campos educativos y tecnológicos. Además, resalta la importancia

de considerar no solo los aspectos positivos, sino también las implicaciones éticas y la accesibilidad al integrar la tecnología en la educación. Esta reflexión amplia y equilibrada es esencial para comprender y abordar los desafíos y las oportunidades que trae consigo la evolución tecnológica en la educación.

CONCLUSIONES

El texto destaca el papel crucial que la tecnología, en particular la inteligencia artificial y sus herramientas relacionadas, desempeñan en la transformación del sistema educativo. A pesar de sus beneficios notables, se reconocen algunas limitaciones, como la falta de actualización en bases de conocimientos específicos, como el modelo Chat GPT 3.5. No obstante, se enfatiza el significativo potencial de estas tecnologías para la personalización del aprendizaje, la reducción de la curva de aprendizaje, la optimización de los recursos de capacitación y el aumento de la productividad intelectual.

Se identifican diversas herramientas y enfoques basados en inteligencia artificial que están revolucionando la educación, como sistemas de recomendación educativa, plataformas de tutoría virtual inteligente y plataformas de aprendizaje automático adaptativo. Además, se destaca el impacto positivo de tecnologías como la realidad virtual, la realidad aumentada, la gamificación y el procesamiento de lenguaje natural en la mejora de los métodos de enseñanza y aprendizaje.

El texto explora las ideas atemporales de Émile Durkheim sobre la educación y su relevancia en la sociedad contemporánea. Sin embargo, se resalta que la resistencia a la adopción de tecnología en el entorno educativo representa un desafío significativo que debe abordarse. En última instancia, se subraya la necesidad de adaptar la educación a la era digital para garantizar su continuidad y mejora en un mundo en constante cambio.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Andrade, J., & Sánchez, A. (2021). *La inteligencia artificial*. Guayaquil: Universidad de Especialidades Espíritu Santo.
- Aparicio Gómez, W. O. (marzo de 2023). *La Inteligencia Artificial y su incidencia en la educación: Transformando el aprendizaje para el siglo XXI*. Obtenido de <https://editic.net/ripie/index.php/ripie/article/view/133/114>
- Barcia, E., Tambaco, A., & Angulo, O. (2024). *Análisis de Tendencias y Futuro de la Inteligencia Artificial en la Educación Superior: Perspectivas*. *Revista Ciencia Latina Internacional*, 3061-3076.

- Bullón Solís, O. (mayo de 2020). Educación virtual interactiva como metodología para la educación; revisión de literatura. Obtenido de https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/65548626/Articulo_In_Crescendo-libre.pdf?1611916826=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DEducacion_virtual_interactiva_como_metod.pdf&Expires=1703726309&Signature=KGoP381I~X2l0aQf1drvEOxAVY1LUqHpW7mJv7UB
- Castelblanco Sánchez, A., Cifuentes Garzón, J., Pinilla Saavedra, D., & Pulido Buitrago, S. (octubre de 2020). Prácticas pedagógicas para la aproximación al conocimiento como científico social y al conocimiento como científico social y natural en estudiantes de secundaria. Obtenido de <http://www.scielo.org.co/pdf/prasa/v11n27/2216-0159-prasa-11-27-e202.pdf>
- Chávez Solís, M. E. (2022). Inteligencia Artificial, como base de un modelo de curriculum learning para el desarrollo de competencias digitales en e-learning. Obtenido de <http://zaloamati.azc.uam.mx/handle/11191/9684>
- Chávez, F., Carreto, C., Ramos, J., & Ávalos, R. (2020). Los docentes de educación media y superior ante los desafíos digitales de la 4ª Revolución Industrial y la pandemia del COVID-19. Congreso Mundial Virtual Educa Lisboa.
- Cisneros, A., Hernández, Y., Martínez, A., Ortiz, J., & Estrada, H. (2021). Estudio sobre Sistemas Tutores Inteligentes basados en Gamificación. Obtenido de https://www.researchgate.net/profile/Yasmin-Hernandez-2/publication/352005936_Estudio_sobre_Sistemas_Tutores_Inteligentes_basados_en_Gamificacion_Study_on_Intelligent_Tutor_Systems_based_on_Gamification/links/60b51fc24585154e5ef58681/Estudio-sobre-Sistema
- Cortez Clavijo, P., González Zambrano, R., & Chiriguay Villagómez, C. (enero de 2020). Educación inclusiva y gamificación. Obtenido de <https://sicru.org.bo/index.php/cognis/article/view/2/13>
- Espada Chavarría, R., Gallegos Condoy, M. B., & González Montesino, R. (diciembre de 2019). Diseño Universal del Aprendizaje e inclusión en la Educación Básica. doi:<https://doi.org/10.17163/alt.v14n2.2019.05>
- ESPN. (21 de 4 de 2020). La historia detrás de la leyenda de Michael Jordan. Obtenido de https://espndeportes.espn.com/basquetbol/nota/_/id/1718063/la-historia-detras-de-la-leyenda-de-michael-jordan

- García Villarroel, J. J. (mayo de 2022). Implicancia de la inteligencia artificial en las aulas virtuales para la educación superior. Obtenido de Orbis Tertius-UPAL: <https://www.biblioteca.upal.edu.bo/htdocs/ojs/index.php/orbis/article/view/98/187>
- García Peñz, V. R., Mora Marcillo, A. B., & Ávila Ramírez, J. a. (7 de septiembre de 2020). La inteligencia artificial en la educación. doi:<http://dx.doi.org/10.23857/dc.v6i3.1421>
- García, M. (2021). Innovaciones Educativas: El Papel de la Inteligencia Artificial. Revista de Tecnología Educativa, 112-130.
- Gutiérrez Esteban, P., & del Puerto Ayuso, D. (2022). La Inteligencia Artificial como recurso educativo durante la formación inicial del profesorado. Obtenido de <https://www.redalyc.org/journal/3314/331470794017/331470794017.pdf>
- López, A. (2020). La Personalización del Aprendizaje: El Impacto de la Inteligencia Artificial en la Educación. Revista de Pedagogía Contemporánea, 45-60.
- López, H., & Rivera, A. (2023). Personalización del Aprendizaje con Inteligencia Artificial en la Educación Superior. Revista Digital de Tecnologías Informáticas y Sistemas Vol. 7, Núm 1., 122-127.
- Marca. (30 de 3 de 2020). El primer 'The Shot' de Michael Jordan: así nació el mito. Obtenido de <https://www.marca.com/baloncesto/nba/2020/03/30/5e81b3bde2704e2c0d8b4642.html>
- Melo, G., & Coto, M. F. (2023). Educación y la Inteligencia Artificial (IA). Dom. de las Ciencias Vol. 9, Núm 4, 242-255.
- Merchán Carreño, E. J., Mero Suárez, K. V., Mayorga Albán, A. L., & Fernández Escobar, J. E. (2023). Gamificación y el fortalecimiento de ambientes lúdicos interactivos de aprendizaje en la Educación Superior. Obtenido de <https://www.editorialalema.org/index.php/pentaciencias/article/view/599/808>
- Molina Ruiz, N., & González García, P. (septiembre de 2020). Ciencias naturales y aprendizaje socioemocional: una experiencia desde la enseñanza de las ciencias basadas en la indagación. Obtenido de <https://iamr.uchile.cl/index.php/RSED/article/view/60683/64502>
- Morales Escareño, C. A., & Flores Alanís, I. M. (2021). La gamificación como propuesta didáctica para el desarrollo de competencias socioemocionales en adolescentes. Obtenido de <https://revista.risei.org/index.php/raj/article/view/12/20>

-
- Obregón, L. (2023). El impacto de la inteligencia artificial en el ámbito educativo. FIPCAEC (Edición 39) Vol. 8, No 3, 342-354.
- Ortega Ruiz, P., & Romero Sánchez, E. (2019). A la interperie. Conversaciones de la pedagogía de la alteridad. Obtenido de <https://revistas.unav.edu/index.php/estudios-sobre-educacion/article/view/39114/33999>
- Pardiñas, S. (2020). Inteligencia Artificial: un estudio de su impacto en la sociedad. La Coruña: Universidad Da Coruña.
- Peralta Lara, D. C., & Guamán Gómez, V. J. (julio de 2020). Metodologías activas para la enseñanza y aprendizae de los estudios sociales. Obtenido de <https://institutojubones.edu.ec/ojs/index.php/societec/article/view/62/414>
- Pertusa Mirete, J. (abril de 2020). Metodologías activas. La necesaria actualización del sistema educativo y practica docente. Obtenido de <https://usie.es/supervision21/index.php/Sp21/article/view/467/861>
- Ramirez, F. (2020). Inteligencia artificial débil: qué es y de qué manera ha impactado en la sociedad. Obtenido de Universidad de Chile: <https://uchile.cl/noticias/164364/inteligencia-artificial-debil-que-es-y-como-ha-impactado>
- Ricaute Suárez, J. L., & Triana Torres, V. J. (marzo de 2023). Aplicacion de las TIC en el desarrollo de las competencias digitales en los estudiantes de educación general básica. Portal WEB interactivo didáctico. Obtenido de <https://repositorio.ug.edu.ec/server/api/core/bitstreams/940a07f8-ed0b-4777-a504-fe2838426552/content>
- Rivas, A., & Buchbinder, N. (2023). El futuro de la Inteligencia Artificial en educación en América Latina. Editorial ProFuturo.
- Tiol Carrillo, A. (2021). Aplicación de las tecnologías en la educación en odontología durante pandemia por COVID-19. Obtenido de <https://www.medigraphic.com/pdfs/adm/od-2021/od213f.pdf>
- Tobón Gaviria, I. C., & Cuesta Palacios, L. M. (11 de Febrero de 2021). Diseño universal de aprendizaje y currículo. Obtenido de http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S1794-89322020000200166&script=sci_arttext
-