

Ciencia Latina
Internacional

Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México.
ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), noviembre-diciembre 2024,
Volumen 8, Número 6.

https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i6

ANÁLISIS DEL APRENDIZAJE EN ESTUDIANTES EN ENTORNOS EDUCATIVOS VIRTUALES CON EL USO DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL

**ANALYSIS OF LEARNING IN STUDENTS IN VIRTUAL
EDUCATIONAL ENVIRONMENTS WITH THE USE OF
ARTIFICIAL INTELLIGENCE**

Geovanni Daniel Cherrez Escobar
Universidad Internacional Sek - Ecuador

Paulina Gissela Escobar Arcos
Unidad Educativa Mario Cobo Barona - Ecuador

Silvana Lorena Grijalva Ramos
Unidad Educativa Mario Cobo Barona - Ecuador

Verónica del Pilar Tisalema Mayorga
Unidad Educativa Mario Cobo Barona - Ecuador

Jose Antonio León Delgado
Instituto Superior Juan Bautista Aguirre - Ecuador

DOI: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i6.15133

Análisis del Aprendizaje en Estudiantes en Entornos Educativos Virtuales con el Uso de Inteligencia Artificial

Geovanni Daniel Cherrez Escobar¹

geovanni.cherrez@uisek.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0003-1356-2849>

Universidad Internacional SEK
Ecuador

Paulina Gissela Escobar Arcos

gissela.escobar@educacion.gob.ec

<https://orcid.org/0009-0001-9926-3593>

Unidad Educativa Mario Cobo Barona
Ecuador

Silvana Lorena Grijalva Ramos

silvana.grijalva@educacion.gob.ec

<https://orcid.org/0009-0006-0110-1366>

Unidad Educativa Mario Cobo Barona
Ecuador

Verónica del Pilar Tisalema Mayorga

veronica.tisalema@educacion.gob.ec

<https://orcid.org/0009-0009-5523-6460>

Unidad Educativa Mario Cobo Barona
Ecuador

Jose Antonio León Delgado

geovanni.cherrez@uisek.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0004-8818-2618>

Instituto Superior Juan Bautista Aguirre
Ecuador

RESUMEN

Este estudio investiga el impacto de la inteligencia artificial (IA) en el aprendizaje de estudiantes en entornos virtuales, abordando la problemática de la necesidad de personalización en la educación contemporánea. Se busca evaluar cómo la integración de herramientas de IA puede mejorar el rendimiento académico y la satisfacción de los estudiantes. La creciente relevancia de la IA en la educación exige una capacitación adecuada para los docentes, en la cual se utilizó un enfoque cuantitativo y correlacional, aplicando encuestas y pruebas de rendimiento académico en una muestra de 150 estudiantes del Instituto Superior Tecnológico Juan Bautista Aguirre. Los hallazgos revelaron un alto nivel de satisfacción con el uso de la IA, destacando su efectividad en la retroalimentación y la identificación de áreas de mejora, así como un incremento significativo en el rendimiento académico. Como conclusión, la integración de la inteligencia artificial en entornos educativos virtuales no solo potencia la personalización del aprendizaje, sino que también mejora los resultados académicos y la experiencia general de los estudiantes, contribuyendo a un modelo educativo más inclusivo y efectivo en la educación individual de cada uno de ellos.

Palabras Claves: inteligencia artificial, aprendizaje, entornos virtuales, personalización

¹ Autor principal

Correspondencia: geovanni.cherrez@uisek.edu.ec

Analysis of Learning in Students in Virtual Educational Environments with the Use of Artificial Intelligence

ABSTRACT

This study investigates the impact of artificial intelligence (AI) on student learning in virtual environments, addressing the issue of the need for personalization in contemporary education. It seeks to evaluate how the integration of AI tools can improve academic performance and student satisfaction. The growing relevance of AI in education requires adequate training for teachers, in which a quantitative and correlational approach was used, applying surveys and academic performance tests in a sample of 150 students from the Juan Bautista Aguirre Higher Technological Institute. The findings revealed a high level of satisfaction with the use of AI, highlighting its effectiveness in providing feedback and identifying areas for improvement, as well as a significant increase in academic performance. In conclusion, the integration of artificial intelligence in virtual educational environments not only enhances the personalization of learning, but also improves academic results and the overall experience of students, contributing to a more inclusive and effective educational model in the individual education of each of them.

Keywords: artificial intelligence, learning, virtual environments, personalization

*Artículo recibido 10 octubre 2024
Aceptado para publicación: 18 noviembre 2024*



INTRODUCCION

La transformación digital ha dado lugar a nuevas metodologías y plataformas en la educación, donde los entornos de aprendizaje virtuales se han convertido en una herramienta muy importante para la educación. Con la integración de inteligencia artificial (IA), no solo ofrecen contenido nuevo, sino que personalizan la experiencia educativa para adaptarse a las necesidades individuales de cada estudiante. Esta evolución representa un cambio significativo en cómo los estudiantes interactúan con el conocimiento y cómo sus procesos de aprendizaje son medidos y evaluados. Sin embargo, a pesar del auge de las plataformas virtuales de educación con IA, la efectividad real de estos sistemas en el aprendizaje continúa siendo una cuestión relevante y necesita ser evaluada en profundidad (Macias Lara y otros, 2023).

La necesidad de una evaluación rigurosa sobre el impacto de la IA en el aprendizaje en entornos virtuales responde a varios aspectos. Empezando por la educación personalizada mediante algoritmos de IA plantea para un aprendizaje personalizado para cada estudiante para identificar con mayor precisión los puntos fuertes y débiles. Al adaptar el ritmo y el contenido de acuerdo con sus avances y necesidades, la IA puede potencialmente mejorar no solo el rendimiento académico, sino también fomentar un aprendizaje más profundo y sostenido. en comparación con métodos tradicionales.

La incorporación de IA en plataformas de educación virtual busca optimizar no solo la personalización, sino también la retroalimentación continua y adaptativa. Con esta capacidad de respuesta inmediata, el estudiante recibe recomendaciones y ajustes en su proceso de aprendizaje en tiempo real. Esto representa una ventaja significativa respecto a los métodos convencionales de enseñanza, donde el docente puede no tener acceso a un análisis inmediato del rendimiento de cada estudiante. Un punto de enfoque esencial en esta investigación es comprender el impacto de la IA en la motivación, la autonomía y la capacidad de autorregulación de los estudiantes dentro de estos entornos. Si bien el aprendizaje adaptativo puede brindar una experiencia a medida, existe el riesgo de que una excesiva dependencia de la tecnología en la instrucción limite el desarrollo de habilidades críticas como la autoevaluación y el aprendizaje autodirigido (Flores Masias y otros, 2023).

El análisis de la IA en el aprendizaje de los estudiantes en estos entornos virtuales también es relevante desde una perspectiva ética y educativa. La tecnología educativa debe considerarse no solo como una



herramienta para facilitar la enseñanza, sino como un medio que tiene el potencial de afectar la experiencia educativa de manera integral. Al comprender mejor el impacto de la IA en el aprendizaje, los desarrolladores de software y los educadores podrán diseñar estrategias más efectivas y éticas para integrar esta tecnología en las plataformas educativas.

Al realizar este estudio, se espera contribuir al debate actual sobre el papel de la IA en la educación y proporcionar una base empírica que respalde o cuestione el uso de estas tecnologías en el aprendizaje virtual. En última instancia, el propósito de esta investigación es avanzar en el conocimiento sobre cómo la inteligencia artificial puede, o no, ser una aliada en la construcción de un modelo educativo más inclusivo, personalizado y efectivo para los estudiantes de hoy (Del Campo Saltos y otros, 2023).

Entornos de Aprendizaje Virtual

Los entornos educativos virtuales (EVA) han transformado la manera en que los estudiantes acceden al conocimiento y participan en su proceso de aprendizaje. Estas plataformas digitales han abierto nuevas posibilidades para la enseñanza, especialmente en un contexto donde la flexibilidad y el acceso remoto son más relevantes que nunca. La integración de la inteligencia artificial (IA) en estos entornos ha aumentado considerablemente su efectividad, ofreciendo soluciones personalizadas y adaptativas que mejoran tanto la experiencia de los estudiantes como los resultados académicos.

Las plataformas virtuales han demostrado ser más que una alternativa. Representan un modelo educativo que facilita el acceso a la educación, permitiendo que estudiantes con diferentes capacidades, estilos de aprendizaje y circunstancias puedan desarrollar sus habilidades y conocimientos. Herramientas como Moodle, Blackboard y Google Classroom han liderado este movimiento, proporcionando una base sólida para el desarrollo de actividades educativas interactivas y organizadas (Rodríguez Torres y otros, 2023).

Una característica fundamental de los entornos educativos virtuales es su flexibilidad ya que permiten que los estudiantes organizar su tiempo y estudien a su propio ritmo. Esto fomenta el desarrollo de habilidades de autogestión y disciplina, cruciales para el éxito en un mundo laboral dinámico

Los entornos virtuales no solo ofrecen flexibilidad, sino que también promueven la interacción y colaboración entre los estudiantes. Las herramientas de comunicación integradas, como foros de discusión, salas de chat y videoconferencias, facilitan el intercambio de ideas y la construcción colectiva



de conocimientos. Estas interacciones enriquecen el aprendizaje, ya que los estudiantes pueden compartir sus experiencias, perspectivas y reflexiones, ampliando su comprensión del contenido. Además, la posibilidad de trabajar en equipo en proyectos digitales fomenta habilidades de colaboración, resolución de problemas y comunicación efectiva.

El rol del docente en los entornos educativos virtuales también ha evolucionado. De ser una figura central y transmisora de conocimientos, el docente se ha convertido en un facilitador del aprendizaje. Ahora, su papel implica diseñar actividades que fomenten el pensamiento crítico, supervisar el progreso de los estudiantes y ofrecer retroalimentación oportuna. Este cambio de rol requiere una capacitación constante, ya que los educadores deben estar familiarizados con las herramientas digitales y ser capaces de utilizarlas eficazmente para crear experiencias educativas significativas.

Los entornos educativos virtuales han transformado la educación, abriendo nuevas posibilidades para el aprendizaje y la enseñanza. Su capacidad de adaptarse a diferentes necesidades, su flexibilidad y la integración de herramientas avanzadas los convierten en una solución educativa con un impacto significativo (Gómez, 2023).

Inteligencia Artificial en la Educación

La inteligencia artificial ha emergido como una herramienta transformadora en múltiples sectores, y la educación no es la excepción. Su integración en los procesos educativos ha permitido el desarrollo de métodos de enseñanza más personalizados, adaptativos y eficientes, lo que representa un cambio significativo en la forma en que los estudiantes aprenden y los docentes enseñan. Esta tecnología, que inicialmente se percibía como algo distante y complejo, se ha convertido en un aliado cercano que facilita la mejora continua en el ámbito educativo.

La capacidad de la inteligencia artificial para analizar grandes cantidades de datos ha revolucionado la forma en que se toman decisiones en el ámbito educativo. A través del análisis de datos, las instituciones pueden identificar patrones de comportamiento y desempeño en los estudiantes, lo que permite prever posibles dificultades y diseñar estrategias de intervención temprana (Fajardo Aguilar y otros, 2023).

El uso de la inteligencia artificial en la educación también ha permitido la creación de experiencias de aprendizaje más interactivas. Tecnologías como los tutores virtuales, los chatbots educativos y las simulaciones basadas en IA ofrecen oportunidades para que los estudiantes interactúen con el contenido



de manera significativa. Estas herramientas no solo hacen que el aprendizaje sea más atractivo, sino que también permiten a los estudiantes practicar y aplicar conocimientos en un entorno seguro antes de enfrentarse a situaciones reales.

La formación de los docentes es otro aspecto clave para el éxito de la inteligencia artificial en la educación. Aunque estas tecnologías son poderosas, su efectividad depende en gran medida de cómo se utilicen. Los docentes deben estar capacitados para integrar herramientas de IA en su práctica diaria y para interpretar los datos generados por estas tecnologías. Esto requiere programas de formación continua que no solo aborden aspectos técnicos, sino también pedagógicos, para asegurar que la inteligencia artificial se utilice de manera efectiva y significativa (Solano-Barliza y otros, 2024).

METODOLOGÍA

Este estudio adopta un enfoque cuantitativo, de tipo correlacional, con el propósito de analizar el impacto de la inteligencia artificial (IA) en el aprendizaje de estudiantes en entornos virtuales. La investigación se lleva a cabo en el Instituto Superior Tecnológico Juan Bautista Aguirre, donde se ha implementado la plataforma Moodle como entorno educativo virtual (EVA) y se ha integrado una herramienta de IA para facilitar la personalización y la adaptación del contenido educativo a las necesidades individuales de cada estudiante. Este diseño permite medir el rendimiento académico y la percepción de los estudiantes sobre el uso de IA en sus procesos de aprendizaje, obteniendo datos objetivos y subjetivos de su experiencia en el EVA (Martínez Comesaña y otros, 2023).

La elección de un diseño cuantitativo responde a la necesidad de obtener información estructurada y cuantificable sobre el rendimiento y el aprendizaje de los estudiantes, así como sobre los niveles de satisfacción y percepción respecto a la herramienta de IA. De esta manera, se pueden generar conclusiones basadas en la relación existente entre el uso de IA en el EVA y los resultados obtenidos por los estudiantes en términos de rendimiento y autoeficacia (Magallanes Ronquillo y otros, 2023).

La población objetivo de esta investigación está conformada por estudiantes de distintas especialidades del Instituto Superior Tecnológico Juan Bautista Aguirre que participan activamente en los cursos ofrecidos en la plataforma Moodle. La muestra se selecciona de manera aleatoria entre los estudiantes matriculados en los programas académicos que implementan la plataforma Moodle y la herramienta de inteligencia artificial para el desarrollo de actividades en el EVA.



Se determinó que la muestra incluyera estudiantes de diversos niveles y áreas académicas, asegurando una distribución equitativa en cuanto a género, edad y nivel de conocimientos previos sobre el uso de plataformas virtuales. Este enfoque permite captar una visión integral del impacto de la IA en el aprendizaje de estudiantes con diferentes perfiles (Vera, 2023).

Tabla I. Muestra para el análisis de la encuesta

Característica	Descripción
Tamaño de la muestra	150 estudiantes
Rango de edades	18 a 30 años
Género	Femenino (55%), Masculino (45%)
Niveles académicos	Básico, intermedio y avanzado
Especialidades	Contabilidad, administración, Ensamblaje de computadoras y Software

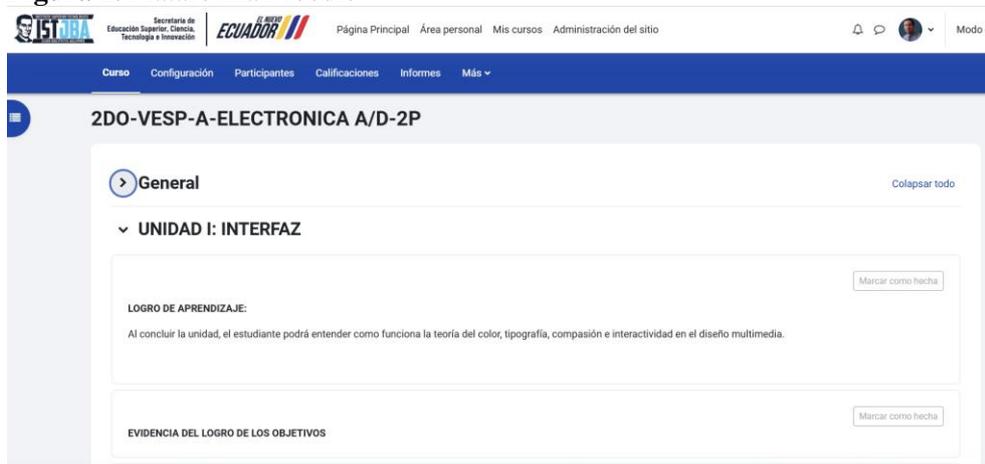
El proceso de recolección de datos se llevó a cabo durante en el primer periodo académico 2024 concernientes entre los meses de mayo a septiembre, en las cuales los estudiantes interactuaron activamente con el EVA (Moodle) y la herramienta de inteligencia artificial. Se desarrollaron múltiples actividades y evaluaciones integradas en la plataforma Moodle, las cuales se diseñaron para medir aspectos específicos del aprendizaje, como la comprensión de contenidos, el rendimiento académico y la capacidad de autoevaluación. Para la obtención de datos, se emplearon métodos como:

- Encuestas de Percepción durante el periodo de estudio donde se distribuyeron encuestas estructuradas a todos los participantes, con preguntas orientadas a medir la percepción y satisfacción respecto al uso de la inteligencia artificial en el aprendizaje en EVAs. Las encuestas incluyeron preguntas sobre la facilidad de uso, el nivel de satisfacción con la personalización del aprendizaje y la efectividad de la retroalimentación proporcionada por la IA.
- Pruebas de Rendimiento Académico en el entorno Moodle para medir el progreso y rendimiento de los estudiantes. Estas pruebas se estructuraron de manera que evaluaran conocimientos específicos y generales adquiridos durante las actividades de aprendizaje. Los resultados de estas pruebas se utilizaron para analizar el impacto directo de la IA en el rendimiento académico de los estudiantes.

- **Observación y Seguimiento:** Durante el período de estudio, se realizó un seguimiento continuo de las interacciones entre los estudiantes y el EVA. Los datos de interacción, como la frecuencia de uso, la duración de las sesiones y el tipo de actividades realizadas, se recopilaron de los registros de actividad de Moodle y se analizaron para identificar patrones de comportamiento y correlacionarlos con los resultados de rendimiento académico.

La plataforma Moodle fue seleccionada por su versatilidad y capacidad de adaptación a los entornos educativos virtuales. Moodle permite una gestión eficiente de contenidos, evaluaciones y actividades de aprendizaje, y facilita la integración de herramientas adicionales como la inteligencia artificial, la cual se utilizó para personalizar y adaptar las experiencias de los estudiantes en función de su desempeño.

Figura 1. Plataforma Moodle



Dentro de Moodle, la herramienta de IA utilizada en este estudio está diseñada para ofrecer recomendaciones de contenido, sugerir actividades adicionales y proporcionar retroalimentación personalizada. La IA analiza el rendimiento del estudiante en tiempo real, identificando fortalezas y áreas de mejora, y ajustando el contenido de acuerdo con sus necesidades. La herramienta IA se configuró para que, al analizar el desempeño de cada estudiante en tareas y evaluaciones, se ajustaran automáticamente los niveles de dificultad de las actividades subsecuentes, fomentando así un aprendizaje progresivo y adaptado al ritmo de cada estudiante.

RESULTADOS

Para el análisis de los datos obtenidos mediante encuestas donde permitió realizar un análisis descriptivo y correlacional entre las variables de estudio. El análisis descriptivo se centró en la obtención de medidas de tendencia central y dispersión de los datos de rendimiento académico y percepción de los estudiantes,

mientras que el análisis correlacional se enfocó en determinar la relación entre el uso de la IA en Moodle y las variables de rendimiento académico, satisfacción y autoeficacia.

Además, se realizaron pruebas de hipótesis para determinar la significancia de las relaciones observadas entre el uso de IA y los resultados de aprendizaje. Los datos se analizaron en tres niveles:

- Rendimiento Académico de las calificaciones obtenidas antes y después de la implementación de la herramienta de IA en el EVA.
- Satisfacción y Percepción mediante la encuesta para determinar los niveles de satisfacción con el EVA y la efectividad percibida de la IA en el aprendizaje.
- Interacción y retroalimentación del uso de Moodle para identificar patrones de aprendizaje y su relación con el rendimiento académico y la percepción de utilidad de la IA.

En primera instancia se realiza una tabla comparativa del rendimiento de los estudiantes al utilizar EVA con Inteligencia artificial y sin Inteligencia Artificial.

Tabla II. Características de EVA con IA y sin IA

Aspecto Analizado	EVA con IA	EVA sin IA
Personalización del aprendizaje	Adaptación automática del contenido a las necesidades individuales de cada estudiante.	Los estudiantes reciben el mismo contenido, sin ajustes específicos según su nivel o progreso.
Retroalimentación	Evaluaciones y comentarios inmediatos proporcionados por sistemas inteligentes.	Retroalimentación más lenta, dependiente de la intervención directa del docente.
Satisfacción del estudiante	Alta, debido a la percepción de apoyo continuo y retroalimentación personalizada.	Moderada, ya que la experiencia depende en gran medida de la disponibilidad del docente.
Rendimiento académico	Mejora significativa gracias a la identificación temprana de dificultades y refuerzo dirigido.	Resultados variados; depende más de la autogestión del estudiante y la calidad del contenido.
Facilidad de uso	Plataformas optimizadas para ser intuitivas, con guías automatizadas para resolver dudas.	La facilidad de uso depende de la experiencia del usuario y del diseño de la plataforma.

La Tabla II sintetiza las principales diferencias entre ambos enfoques, destacando aspectos como la accesibilidad, la interacción, la satisfacción del estudiante y la efectividad en el aprendizaje. Este análisis

busca proporcionar una visión clara sobre los beneficios y limitaciones de integrar IA en la educación virtual,

En la Tabla III se visualiza los resultados de encuesta destacando los aspectos positivos como los puntos de mejora en la implementación del EVA con IA. La satisfacción general es alta en términos de accesibilidad, retroalimentación y facilidad de uso

Tabla III: Análisis de Encuesta de Percepción y satisfacción de los estudiantes

Categoría	Aspecto Evaluado	Resultados (%)	Observaciones y Recomendaciones
Satisfacción con el EVA	Organización y accesibilidad	87% satisfechos; 8% con dificultades menores; 5% neutrales	Mejorar la interfaz para una navegación más intuitiva.
	Retroalimentación docente	92% encontró útil la retroalimentación; 3% indiferente; 5% insatisfecho	Mantener las prácticas de retroalimentación actuales, adaptando metodologías donde sea necesario.
	Experiencia interactiva	81% positiva; 12% indiferente; 7% negativa	Incrementar herramientas de interacción como chats o foros dinámicos.
Percepción de la IA en el EVA	Identificación de necesidades de aprendizaje	84% identificó áreas de mejora; 7% indiferente; 9% no percibió beneficios	Instruir a los estudiantes sobre cómo interpretar recomendaciones de la IA.
	Calidad de la retroalimentación automática	89% clara y útil; 4% indiferente; 7% consideró que podría ser más específica	Ajustar los sistemas de IA para abordar tareas de mayor complejidad y contexto académico.
	Facilidad de uso de herramientas de IA	86% positiva; 6% indiferente; 8% reportó complicaciones iniciales	Ofrecer tutoriales o sesiones introductorias sobre el uso de herramientas de IA.

El desempeño de la IA en la personalización del aprendizaje fue bien valorado por la mayoría, aunque algunos estudiantes sugirieron que los comentarios automáticos podrían ser más detallados. Por otro lado, el uso de herramientas de IA, aunque en general es intuitivo, podría beneficiarse de una mayor capacitación inicial para los usuarios.

DISCUSIÓN

El análisis comparativo del rendimiento académico revela un impacto significativo al utilizar Inteligencia Artificial dentro de los entornos educativos virtuales. La media de calificaciones obtenidas por los estudiantes que trabajaron con IA fue considerablemente superior, evidenciando cómo esta tecnología potencia el aprendizaje adaptativo y la personalización de contenidos. Los estudiantes tuvieron acceso a retroalimentación en tiempo real, lo que facilitó la identificación y superación de errores, consolidando sus conocimientos de forma más efectiva. Lo que refuerza el potencial de la IA como una herramienta clave para mejorar el desempeño académico en plataformas digitales.

También al no utilizar IA se mostró un progreso más lento en términos de adquisición de conocimientos y habilidades, lo que podría deberse a la falta de retroalimentación automatizada y análisis personalizado. Aunque lograron avances positivos, su curva de aprendizaje fue menos pronunciada. Esto resalta la necesidad de integrar herramientas tecnológicas innovadoras que apoyen tanto a estudiantes como a docentes en la construcción de entornos de aprendizaje más eficientes y dinámico

Por otro lado, los resultados de la encuesta destacan un alto nivel de satisfacción entre los estudiantes respecto a la organización y accesibilidad del EVA. Esto indica que la estructura de la plataforma responde a las necesidades educativas actuales, permitiendo una experiencia de usuario fluida. La retroalimentación proporcionada por los docentes a través de estas herramientas es otro factor determinante, ya que la mayoría de los estudiantes la valoró como útil para su aprendizaje. Estas observaciones refuerzan la idea de que los EVA bien diseñados tienen un impacto positivo en la percepción de los estudiantes.

En cuanto a la integración de la IA, la mayoría de los estudiantes valoró positivamente la capacidad de esta tecnología para identificar sus áreas de mejora y proporcionar retroalimentación clara. No obstante, algunos expresaron que los comentarios podrían ser más específicos, especialmente en tareas complejas. Esto señala la importancia de perfeccionar los algoritmos de IA para ajustarse mejor a las necesidades



educativas de los estudiantes y mantener una experiencia personalizada. Además, sería relevante continuar desarrollando capacitaciones iniciales para asegurar que todos los usuarios puedan aprovechar al máximo estas herramientas

La integración de la Inteligencia Artificial en el aprendizaje autónomo ha transformado las formas en que los estudiantes interactúan con los recursos educativos y gestionan su desarrollo. Una de las contribuciones más significativas de estas herramientas es su capacidad para ajustar los contenidos según las necesidades específicas de cada estudiante. Por lo que la retroalimentación inmediata es otro aspecto crucial en la educación y en el aprendizaje del estudiante. Las herramientas de IA ofrecen comentarios claros y puntuales que ayudan a los estudiantes a identificar errores y mejorar su desempeño sin depender exclusivamente de un docente. Este tipo de apoyo fomenta una relación más directa con el conocimiento, ya que los estudiantes pueden reflexionar sobre sus resultados y tomar decisiones informadas sobre cómo mejorar. Estas plataformas también suelen ofrecer análisis de progreso y recomendaciones personalizadas, lo que impulsa una experiencia más activa y participativa.

La combinación de tecnologías basadas en IA y la orientación educativa adecuada tiene el potencial de transformar el aprendizaje autónomo en una experiencia enriquecedora. Las posibilidades de personalización, el acceso a recursos específicos y el acompañamiento dinámico que ofrecen estas herramientas crean un entorno donde el estudiante puede desarrollar habilidades de manera más eficiente y significativa, preparándose para un futuro profesional con demandas cada vez más complejas.

CONCLUSIONES

La integración de la Inteligencia Artificial en los entornos educativos virtuales demuestra un impacto positivo en el aprendizaje de los estudiantes, especialmente en términos de personalización y adaptación de los contenidos a las necesidades individuales. Estas herramientas no solo permiten a los estudiantes avanzar a de manera paulatina conforme sus conocimientos y su ritmo, sino que también ofrecen retroalimentación oportuna y específica para cada área o tema en específico, ayudándolos a superar dificultades y fortalecer áreas clave de conocimiento. Este enfoque potencia la autonomía en el aprendizaje y facilita un compromiso más activo con los objetivos académicos.

Las encuestas aplicadas reflejan un alto nivel de satisfacción y percepción positiva entre los estudiantes al utilizar plataformas virtuales apoyadas por IA. Factores como la facilidad de uso, la efectividad en la



retroalimentación automatizada y la identificación de áreas de mejora son aspectos destacados. Estas características contribuyen a mejorar no solo el rendimiento académico, sino también la experiencia general del usuario, lo que refuerza la confianza en las plataformas digitales como herramientas educativas innovadoras.

Aunque los resultados obtenidos son alentadores, también surgen retos relacionados con la implementación de estas tecnologías. Es esencial fortalecer el acompañamiento inicial para que los estudiantes puedan aprovechar al máximo las funciones disponibles y superar posibles barreras tecnológicas. Este equilibrio entre la tecnología y el diseño pedagógico asegura que los entornos virtuales no solo sean efectivos en términos de aprendizaje, sino también accesibles, inclusivos y motivadores para toda la comunidad educativa

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Del Campo Saltos, G., Villlota Oyarvide, W., Andrade Sánchez, E., & Montero Reyes, Y. (2023).

Análisis bibliométrico sobre estudios de la neurociencia, la inteligencia artificial y la robótica.

Salud, Ciencia y Tecnología, 3, 362. <https://doi.org/ISSN 2796-9711>

Fajardo Aguilar, G. M., Ayala Gavilanes, D. C., Arroba Freire, E. M., & López Quincha, M. (2023).

Inteligencia Artificial y la Educación Universitaria: Una revisión sistemática. *Revista de Investigación e Innovación*, 8(1), 109-131.

<https://doi.org/https://doi.org/10.33262/rmc.v8i1.2935>

Flores Masias, E. J., Livia Segovia, J. H., García Casique, A., & Dávila Díaz, M. E. (2023). Análisis de

sentimientos con inteligencia artificial para mejorar el proceso enseñanza-aprendizaje en el aula virtual. *Publicaciones*, 53(2), 185-216.

<https://doi.org/https://doi.org/10.30827/publicaciones.v53i2.26825>

Gómez, W. O. (2023). La inteligencia artificial y su incidencia en la educación: Transformando el

aprendizaje para el siglo XXI. *Revista internacional de pedagogía e innovación educativa*, 3(2), 217-230.

Macias Lara, R., Solorzano Criollo, L. R., Choez Calderon, C. J., & Mtamba, B. (2023). La inteligencia

artificial; análisis del presente y futuro en la educación superior. *Revista Científica Multidisciplinar G-nerando*, 4(1).



- Magallanes Ronquillo, K. K., Plúas Pérez, L. d., 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/https://doi.org/10.56712/latam.v4i2.706>
- Martínez Comesaña, M., Rigueira Díaz, X., Larrañaga Janeiro, A., Martínez Torres, J., Ocarranza Prado, I., & Kreibel, D. (2023). Impacto de la inteligencia artificial en los métodos de evaluación en la educación primaria y secundaria: revisión sistemática de la literatura Impacto de la inteligencia artificial en los métodos de evaluación en la educación primaria y secundaria: Revisi. *Revista de psicodidáctica*. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.psicod.2023.06.001>
- Rodríguez Torres, Á. F., Orozco Alarcón, K. E., García Gaibor, J. A., Rodríguez Bermeo, S. D., & Barros Castro, H. A. (2023). La Implementación de la Inteligencia Artificial en la Educación: Análisis Sistemático. *Domino de las Ciencias*, 9(3), 2162-2178. <https://doi.org/https://doi.org/10.23857/dc.v9i3.3548>
- Solano-Barliza, A., Ojeda, A., & Aarón-Gonzalvez, M. (2024). Análisis cuantitativo de la percepción del uso de inteligencia artificial ChatGPT en la enseñanza y aprendizaje de estudiantes de pregrado del caribe colombiano. *Formación universitaria*, 17(3), 129-138. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.4067/s0718-50062024000300>
- Vera, F. (2023). Integración de la Inteligencia Artificial en la Educación superior: Desafíos y oportunidades. *Transformar*, 4(1), 17-34. <https://doi.org/https://orcid.org/0000-0002-4326-1660>