



DOI: <https://doi.org/10.23857/dc.v11i2.4435>

Ciencias de la Educación
Artículo de Investigación

Aplicación de la inteligencia artificial en la personalización del aprendizaje en la educación superior

Application of artificial intelligence in the personalization of learning in higher education

Aplicação da inteligência artificial na personalização da aprendizagem no ensino superior

Edith Marlene Rogel Gutiérrez ^I
erogel@utmachala.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0003-3756-3061>

Marcia Esther Jarrín Salcan ^{II}
mjarrin@utmachala.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-8934-8497>

Johnny Gerardo Barriga Arizabala ^{III}
gbarriga@utmachala.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0007-1088-112X>

Marcela Etelvina Capa Tejedor ^{IV}
mcapa@utmachala.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-7279-0115>

Correspondencia: erogel@utmachala.edu.ec

***Recibido:** 23 de abril de 2025 ***Aceptado:** 14 de mayo de 2025 *** Publicado:** 25 de junio de 2025

- I. Universidad Técnica de Machala, Ecuador.
- II. Universidad Técnica de Machala, Ecuador.
- III. Universidad Técnica de Machala, Ecuador.
- IV. Universidad Técnica de Machala, Ecuador.

Resumen

La Inteligencia Artificial (IA) está revolucionando la educación al personalizar el aprendizaje, adaptándolo a las necesidades individuales de los estudiantes. Este ensayo analiza los beneficios, desafíos y consideraciones éticas de esta tecnología, destacando su potencial para transformar la enseñanza de manera equitativa y responsable. Se realizó una revisión de 25 fuentes académicas recientes, incluyendo estudios empíricos y análisis teóricos, seleccionados por su relevancia en el impacto de la IA en la educación, desafíos éticos y técnicos, y su implementación en entornos educativos. El estudio evalúa cómo la IA optimiza el aprendizaje mediante la adaptación de contenidos, retroalimentación inmediata y fomento de la autonomía estudiantil. También examina riesgos como la desigualdad en el acceso, la privacidad de datos y la posible pérdida de habilidades humanas esenciales, como el pensamiento crítico. La IA ofrece oportunidades significativas para un aprendizaje inclusivo y eficiente, pero requiere regulaciones éticas y equitativas para mitigar desigualdades y proteger datos. Es fundamental equilibrar la tecnología con la interacción humana, evitando la dependencia excesiva. Se recomienda investigar el impacto a largo plazo y desarrollar estrategias para garantizar un acceso universal, asegurando una educación accesible y efectiva.

Palabras Claves: Inteligencia Artificial; educación superior; personalización; aprendizaje.

Abstract

Artificial Intelligence (AI) is revolutionizing education by personalizing learning, adapting it to the individual needs of students. This essay analyzes the benefits, challenges, and ethical considerations of this technology, highlighting its potential to transform teaching in an equitable and responsible manner. A review was conducted of 25 recent academic sources, including empirical studies and theoretical analyses, selected for their relevance to the impact of AI on education, ethical and technical challenges, and its implementation in educational settings. The study evaluates how AI optimizes learning by adapting content, providing immediate feedback, and fostering student autonomy. It also examines risks such as unequal access, data privacy, and the potential loss of essential human skills, such as critical thinking. AI offers significant opportunities for inclusive and efficient learning, but requires ethical and equitable regulations to mitigate inequalities and protect data. It is essential to balance technology with human interaction, avoiding overdependence. It is

Aplicación de la inteligencia artificial en la personalización del aprendizaje en la educación superior

recommended to investigate the long-term impact and develop strategies to ensure universal access, ensuring accessible and effective education.

Keywords: Artificial Intelligence; higher education; personalization; learning.

Resumo

A Inteligência Artificial (IA) está a revolucionar a educação ao personalizar a aprendizagem, adaptando-a às necessidades individuais dos alunos. Este ensaio analisa os benefícios, desafios e considerações éticas desta tecnologia, destacando o seu potencial para transformar o ensino de forma equitativa e responsável. Foi realizada uma revisão de 25 fontes académicas recentes, incluindo estudos empíricos e análises teóricas, seleccionadas pela sua relevância para o impacto da IA na educação, desafios éticos e técnicos e a sua implementação em ambientes educativos. O estudo avalia como a IA otimiza a aprendizagem adaptando o conteúdo, fornecendo feedback imediato e promovendo a autonomia do aluno. Examina também riscos como o acesso desigual, a privacidade dos dados e a potencial perda de competências humanas essenciais, como o pensamento crítico. A IA oferece oportunidades significativas para uma aprendizagem inclusiva e eficiente, mas requer regulamentos éticos e equitativos para mitigar as desigualdades e proteger os dados. É essencial equilibrar a tecnologia com a interação humana, evitando a dependência excessiva. Recomenda-se investigar o impacto a longo prazo e desenvolver estratégias para garantir o acesso universal, garantindo uma educação acessível e eficaz.

Palavras-chave: Inteligência Artificial; ensino superior; personalização; aprendizagem.

Introducción

La Inteligencia Artificial (IA) ha arribado como una fuerza transformadora en diversos aspectos de la vida contemporánea, desde la economía y la salud hasta la educación y el entretenimiento Aparicio-Gómez, et al, (2024). Uno de los principales desafíos éticos en la aplicación de IA para la personalización del aprendizaje es garantizar la equidad educativa.

En cambio, Gómez y Cortés (2024) Si bien la IA promete adaptar los contenidos y métodos educativos según las necesidades individuales de los estudiantes, existe el riesgo de perpetuar y amplificar desigualdades preexistentes. La integración de la IA en la personalización del aprendizaje presenta oportunidades emocionantes para mejorar la educación mediante enfoques

Aplicación de la inteligencia artificial en la personalización del aprendizaje en la educación superior

adaptativos y centrados en el estudiante. No obstante, para maximizar los beneficios y mitigar los riesgos éticos, es imperativo abordar de manera proactiva los desafíos relacionados con la equidad, el empoderamiento, la confianza, la privacidad de los datos y la libertad educativa.

El presente ensayo tiene como objetivo analizar la aplicación de la IA en la personalización del aprendizaje, evaluando sus beneficios, desafíos y consideraciones éticas. A través de un análisis crítico, se pretende identificar las oportunidades y limitaciones que esta tecnología presenta en el contexto educativo, con un enfoque en su implementación responsable y equitativa.

La evolución tecnológica ha permitido que la IA transforme la forma en que se imparten y reciben los conocimientos, facilitando experiencias de aprendizaje más interactivas y eficientes. Al integrar modelos predictivos y análisis de datos en tiempo real, la IA puede identificar patrones en el rendimiento académico y sugerir estrategias pedagógicas adaptadas a cada estudiante. Esta capacidad no solo optimiza el proceso educativo, sino que también plantea interrogantes sobre su implementación ética, la equidad en su acceso y la necesidad de mantener un equilibrio entre la automatización y la interacción humana en el ámbito educativo.

Inteligencia artificial en el panorama contemporáneo

En un mundo donde la IA está cada vez más presente, asegurar la justicia es fundamental para evitar desigualdades y asegurar que los beneficios de la personalización del aprendizaje se distribuyan equitativamente entre todos los sectores de la sociedad (Brundage, et al., 2020). Es crucial que la IA sea diseñada y aplicada de manera que fortalezca este principio fundamental, en lugar de erosionarlo al relegar la toma de decisiones a sistemas automatizados (Calo, 2015).

De acuerdo con Gómez (2023) los sistemas de IA pueden proporcionar a los estudiantes diferentes tipos de retroalimentación, responder preguntas y brindar explicaciones detalladas sobre conceptos difíciles. Esto ha ampliado el acceso a la tutoría y ha mejorado la calidad del aprendizaje, permitiendo a los estudiantes recibir apoyo en tiempo real y a su propio ritmo.

La IA permite adaptar la experiencia de aprendizaje a las necesidades individuales de los estudiantes (Duque, 2009). De igual forma Pimienta y Mosquera (2022) afirman que los sistemas de IA pueden recopilar datos sobre el rendimiento, las preferencias y el estilo de aprendizaje de los estudiantes para ofrecer contenido y actividades personalizadas. Esto promueve un aprendizaje más efectivo y motivador, debido a que, se adapta a los intereses y habilidades de los estudiantes. Estos sistemas utilizan algoritmos y modelos de IA para comprender las necesidades de los estudiantes, responder

Aplicación de la inteligencia artificial en la personalización del aprendizaje en la educación superior

preguntas, proporcionar explicaciones detalladas y ofrecer orientación individualizada (Acosta et al., 2018).

Inteligencia Artificial (IA) ha traído consigo numerosos beneficios y avances en diversos campos, pero también plantea desafíos que deben ser abordados de manera cuidadosa. A medida que la IA continúa desarrollándose y se integra en nuestra sociedad, es crucial estar conscientes de estos retos y trabajar en soluciones que garanticen su uso responsable y beneficioso (Observatorio de Innovación Educativa, 2014).

Otra alternativa para la personalización del aprendizaje la sostiene Álvarez et al. (2020) denotando que los juegos serios proporcionan alternativa para motivar y entretener a los educandos al mismo tiempo que se utilizan como representación educativa para llegar al objetivo de aprendizaje, solucionar problemas, aprender contenidos o desarrollar habilidades fomentan un compromiso y un aprendizaje más profundos; por lo tanto, se pretende trabajar de manera especial en el diseño instruccional basado en el juego. Los principales propósitos de los juegos serios son impactar en los estudiantes y permitirles experimentar una situación en la que tengan el control y la independencia para abordar el desafío (García et al., 2020), se trata de una herramienta que fomenta la interacción social y estimula el desarrollo del pensamiento crítico.

Otras de los grandes aportes que brinda la inteligencia artificial son los chatbots. Según Rubio et al. (2022) en ambientes educativos, los chatbots desempeñan un papel de mucha importancia al mejorar la comunicación, incrementar la eficiencia y reducir la ambigüedad en las interacciones. Por tanto, el proceso de personalización del aprendizaje guía el desarrollo del pensamiento crítico en los distintos niveles educativos. Esto debería ser esencial en toda la educación formal para fomentar habilidades de pensamiento crítico. Según Les y Moroz (2021) los estudiantes son vistos como pensadores críticos que pueden aplicar conocimientos tanto prácticos como teóricos en diversas áreas temáticas concordando con los estudios de Castillejos (2022).

El impacto de los chatbots en la enseñanza

En el campo de la educación, el uso de los chatbots ha estado en constante desarrollo en los últimos años, aunque su uso empezó a popularizarse en la última década. A manera de recuento, se puede mencionar que en la década de 1960 surgió el primer sistema de tutoría inteligente, el cual podría considerarse el predecesor de los chatbots educativos actuales.

Aplicación de la inteligencia artificial en la personalización del aprendizaje en la educación superior

Dentro de los chatbots y su tipología, nos encontramos numerosas modalidades, de ellas destacamos el más sofisticado, que sería a través de un robot físico o incluso un holograma, el virtual como forma humana que intenta mantener una conversación fluida a través de un avatar con el interlocutor.

Según Zamora et al. (2020) nos menciona, “Es por ello, que estos programas informáticos se basan en el llamado Natural Language Processing y el Machine Learning, lo que permite interactuar con el sujeto, haciendo que el proceso conversacional parezca inteligente” (p. 683).

Una de las cuestiones más importantes a tener en cuenta sobre la aplicación de esta tecnología. Según Álvarez y Cepeda (2024): Sin embargo, junto con los avances prometedores, surgen desafíos significativos. La implementación efectiva de la IA en la educación plantea cuestiones éticas y prácticas, como la equidad en el acceso a la tecnología, la privacidad de los datos del estudiante y la capacitación del personal docente. Además, existe la preocupación de que la dependencia excesiva de la IA pueda dañar las habilidades humanas esenciales, como el pensamiento crítico y la creatividad. (p. 601)

No obstante, es importante tener en cuenta los desafíos que pueden surgir en la implementación de los chatbots en la educación superior. Los problemas técnicos y las preocupaciones sobre la privacidad de los datos son aspectos que deben abordarse de manera efectiva para garantizar el éxito a largo plazo de esta tecnología en entornos educativos (Valencia, 2022).

Por ello, la infraestructura tecnológica debe ser robusta y confiable, y se deben establecer medidas adecuadas para proteger la privacidad y seguridad de la información de los estudiantes.

Chatbots y el aprendizaje autónomo

Existe un fuerte interés por el papel que pueden jugar los chatbots en el currículum, en materia de preparación y sostenimiento al cuerpo docente y en materia de seguimiento del alumnado, con distintos enfoques, como chatbots formativos, asistentes virtuales, redes sociales, chat para resolver dudas, facilitadores de procesos específicos.

El desarrollo de la autonomía e iniciativa personal exige plantear situaciones diversas y un entorno estimulante, con recursos accesibles para que los estudiantes utilicen herramientas tecnológico-educativas en el proceso de enseñanza-aprendizaje, favoreciendo progresivamente el trabajo independiente, la gestión de los propios tiempos personales, la flexibilidad espacial y flexibilidad

Aplicación de la inteligencia artificial en la personalización del aprendizaje en la educación superior

espacial del proceso. Es especialmente cierto en una gestión exitosa de los procesos de enseñanza bajo ambientes digitales (Anchapaxi et al., 2024, p 11).

Incidencia de chatbots en la autonomía de los estudiantes

Es por ello por lo que, Fernández (2023) plantea que, esto significa que los estudiantes pueden aprender a su propio ritmo, acceder a materiales y recursos de aprendizaje adaptados a su nivel de habilidad y comprensión. Por ejemplo, un sistema de tutoría inteligente puede analizar el desempeño de un estudiante y brindar recomendaciones específicas y personalizadas para mejorar su aprendizaje. Guerschberg y Gutierrez (2024) mencionan, “A pesar de ello, los docentes en su rol de tutores deben asumir la responsabilidad de facilitar el aprendizaje, orientando a los estudiantes en la construcción de su propio conocimiento y promoviendo su autonomía” (p. 9967). Otro punto por destacar es la cuestión de la interacción humana. Si bien la IA es capaz de proporcionar respuestas eficientes y automatizadas, sigue siendo incapaz de replicar la profundidad y complejidad de las interacciones humanas en el aula.

Personalización del aprendizaje con IA

Uno de los beneficios más destacados de la personalización del aprendizaje con IA es su capacidad para adaptarse a los estilos de aprendizaje y ritmos individuales de los estudiantes. Al permitir que los estos avancen a su propio ritmo y se enfoquen en áreas específicas de interés.

Según, Monge et al. (2024), “Por su parte, la personalización del aprendizaje con Inteligencia Artificial (IA) representa un avance significativo en el ámbito educativo, permitiendo adaptar la experiencia de aprendizaje a las necesidades individuales de cada estudiante” (p. 775).

La capacidad de adaptar la experiencia educativa a las necesidades individuales de cada estudiante tiene el potencial de promover un aprendizaje más inclusivo y accesible para todos los alumnos, independientemente de su nivel de habilidad o contexto socioeconómico. Además, el desarrollo continuo de algoritmos y técnicas de IA ofrece nuevas posibilidades para mejorar y expandir la personalización del aprendizaje.

Con respecto la problemática Huang (2023) menciona que el uso de herramientas de Inteligencia Artificial para la personalización del aprendizaje en la educación superior radica en la necesidad de garantizar la privacidad de los datos de los estudiantes, así como en la equidad en el acceso a estas tecnologías, especialmente en entornos con limitaciones tecnológicas y recursos limitados.

Aplicación de la inteligencia artificial en la personalización del aprendizaje en la educación superior

Sin embargo, Barcia et al. (2024) en la página 3071 mencionan que el uso de la IA como sistema educativo (administrativo, de liderazgo, pedagógico y de investigación) para adaptar y mejorar el nuevo modelo pedagógico, y con la ayuda de la IA, redes y ecosistemas dinámicos (modelos adaptativos que mejoran y responden al cambio) son los pilares fundamentales de este nuevo modelo pedagógico.

Asimismo, se hace imprescindible abordar los aspectos relacionados a la IA al ser utilizada para evaluar y medir el rendimiento estudiantil de manera justa y precisa, considerando la diversidad de habilidades y conocimientos que los estudiantes aportan al entorno educativo (Arana, 2021).

La habilidad de adaptarse y utilizar herramientas de IA se convierte en una destreza esencial en un entorno laboral donde la automatización y la inteligencia artificial están en constante crecimiento (Sánchez, 2023).

Metodología Aplicada

Para analizar la aplicación de la IA en la personalización del aprendizaje, se realizó una revisión de literatura académica reciente. Se recopilaron y analizaron 25 fuentes, incluyendo estudios empíricos, revisiones teóricas y casos de implementación de IA en entornos educativos.

Los criterios de selección incluyen:

- Estudios publicados en revistas académicas indexadas.
- Investigaciones sobre el impacto de la IA en la educación.
- Análisis críticos sobre los desafíos éticos y técnicos de la IA.

Actividades Desarrolladas y Resultados

La investigación identificó varios beneficios clave de la IA en la personalización del aprendizaje:

- Adaptación de contenidos: Los algoritmos de IA ajustan los materiales educativos a las necesidades de cada estudiante, promoviendo un aprendizaje más efectivo (Pimienta y Mosquera-Martínez, 2022).
- Automatización de la retroalimentación: Los sistemas de IA proporcionan respuestas inmediatas a consultas de los estudiantes, mejorando la comprensión de los conceptos (Acosta et al., 2018).

Aplicación de la inteligencia artificial en la personalización del aprendizaje en la educación superior

- Facilitación del aprendizaje autónomo: La IA permite a los estudiantes gestionar su propio ritmo de aprendizaje, fortaleciendo su autonomía académica (Anchapaxi et al., 2024).

Sin embargo, también se identificaron desafíos importantes:

- Privacidad y seguridad de datos: La recopilación masiva de datos estudiantiles plantea preocupaciones sobre su protección y uso ético (Huang, 2023).
- Dependencia tecnológica: El uso excesivo de IA podría afectar el desarrollo del pensamiento crítico y la creatividad en los estudiantes (Guerschberg & Gutierrez, 2024).
- Desigualdades en el acceso: No todos los estudiantes tienen las mismas oportunidades para utilizar herramientas basadas en IA, lo que podría ampliar la brecha digital.

Análisis crítico de las experiencias y aprendizaje obtenidos

El uso de la IA en la educación presenta un potencial significativo para mejorar la enseñanza y el aprendizaje. No obstante, su implementación debe ser acompañada de regulaciones que garanticen su uso ético y equitativo. La dependencia excesiva de estas herramientas puede generar problemas, como la reducción del papel de los docentes y la automatización desmedida del proceso de aprendizaje.

Es crucial que la IA sea diseñada para complementar la labor pedagógica, proporcionando a los docentes herramientas que mejoren su práctica y ayuden a personalizar la enseñanza sin reemplazar la interacción humana.

CONCLUSIONES

El análisis de la aplicación de la IA en la personalización del aprendizaje ha permitido identificar beneficios clave como la adaptación de contenidos educativos, la automatización de la retroalimentación y la promoción del aprendizaje autónomo. Además, se ha evidenciado que la IA puede mejorar la equidad en la educación al personalizar la enseñanza según las necesidades de cada estudiante.

Sin embargo, se han identificado desafíos significativos, incluyendo la privacidad de los datos, la dependencia excesiva de la tecnología y las desigualdades en el acceso. Para maximizar los beneficios y mitigar estos riesgos, es fundamental que la implementación de IA en la educación sea equitativa y ética.

En torno a las recomendaciones para futuros proyectos e investigaciones se deben implementar estudios longitudinales para evaluar el impacto a largo plazo de la IA en la personalización del

Aplicación de la inteligencia artificial en la personalización del aprendizaje en la educación superior

aprendizaje; desarrollar estrategias para mitigar las brechas de acceso a la tecnología en distintos contextos educativos y establecer regulaciones claras para la protección de datos y la equidad en el uso de herramientas de IA en la educación. Con un enfoque responsable y equitativo, la inteligencia artificial puede transformar la educación, haciendo que el aprendizaje sea más accesible, flexible y efectivo para todos.

A modo de reflexión, se puede dirimir que la inteligencia artificial ha demostrado ser una herramienta poderosa en la personalización del aprendizaje, brindando oportunidades para adaptar la educación a las necesidades individuales de los estudiantes. A través de sistemas como chatbots, plataformas adaptativas y algoritmos de recomendación, la IA facilita el acceso a contenidos personalizados y retroalimentación inmediata, lo que contribuye a mejorar la experiencia de aprendizaje. Sin embargo, su implementación requiere una estrategia cuidadosa que garantice equidad, inclusión y protección de la privacidad de los estudiantes.

A pesar de sus múltiples beneficios, la aplicación de la IA en la educación plantea desafíos éticos y tecnológicos que deben ser abordados para evitar el riesgo de dependencia excesiva y pérdida de habilidades humanas esenciales. La personalización del aprendizaje no debe reemplazar la interacción con docentes ni el desarrollo del pensamiento crítico y la creatividad. Por ello, es fundamental que las instituciones educativas diseñen estrategias de integración de la IA que equilibren la tecnología con la pedagogía, promoviendo un aprendizaje significativo y autónomo.

En este contexto, el futuro de la IA en la educación dependerá de su implementación responsable y su constante evolución para responder a las necesidades de los estudiantes y docentes. La clave está en aprovechar sus capacidades para potenciar el aprendizaje sin comprometer valores fundamentales como la equidad y la privacidad. Con un enfoque centrado en el estudiante y una regulación adecuada, la inteligencia artificial puede transformar la educación de manera positiva, haciendo que el aprendizaje sea más accesible, flexible y efectivo para todos

Referencias

- Álvarez Merelo, J. C., & Cepeda Morante, L. J. (2024). El impacto de la inteligencia artificial en la enseñanza y el aprendizaje. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 5(3). <https://doi.org/10.56712/latam.v5i3.2061>
- Anchapaxi-Díaz, C. L., Pinenla-Palaguaray, Y. M., Caiza-Olapincha, S. P., Parra-Taboada, I. A., Abad-Guamán, M. A., & Viñamagua-Arias, B. V. (2024). Uso de Chatbots educativos y su impacto en el aprendizaje autónomo en bachillerato. *Revista Científica Retos de La Ciencia*, 1(4), 200–214. <https://doi.org/10.53877/rc.8.19e.202409.16>
- Arias-Chávez, Dennis, Ramos-Quispe, Teresa, & Cangalaya Sevillano, Luis Miguel. (2024). Análisis y tendencias en el uso de chatbots y agentes conversacionales en el campo de la educación: una revisión bibliométrica. *Revista Innovaciones Educativas*, 26(41), 242-260. <https://dx.doi.org/10.22458/ie.v26i41.5135>
- Arana, C. (2021). Inteligencia artificial aplicada a la educación: logros, tendencias y perspectivas. *INNOVA UNTREF. Revista Argentina de Ciencia y Tecnología*. <http://revistas.untref.edu.ar/index.php/innova/article/view/1107>
- Aparicio 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. <https://doi.org/10.51660/ripie.v3i2.133>
- Aparicio-Gómez, O.-Y., & Cortés Gallego, M. A. (2024). Desafíos éticos de la Inteligencia Artificial en la personalización del aprendizaje. *Revista Interamericana de Investigación Educación y Pedagogía RIIEP*, 17(2), 377–392. <https://doi.org/10.15332/25005421.10000>
- Barcia, E., Tambaco, A., Angulo, Q., Prado, M., & Valverde, N. (2024, February 14). Análisis de tendencias y futuro de la Inteligencia Artificial en la Educación Superior: perspectivas y desafíos. *Latin American Association for the Advancement of Sciences*, 8(1), 3061-3076. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i1.9637
- Brundage, M., Klein, J., & Wang, M. (2020). The malicious use of artificial intelligence: Forecasting, prevention, and mitigation. *Artificial Intelligence*, 328. https://www.researchgate.net/publication/323302750_The_Malicious_Use_of_Artificial_Intelligence_Forecasting_Prevention_and_Mitigation

Aplicación de la inteligencia artificial en la personalización del aprendizaje en la educación superior

- Calo, R. (2015). Against autonomy: Why self-driving cars, and other autonomous machines, are bad ideas. *Columbia Law Review*, 114(4), 993-1062.
- Duque-Méndez, N. D. (2009). Modelo Adaptativo Multi-Agente para la Planificación y Ejecución de Cursos Virtuales Personalizados. In Universidad Nacional de Colombia.
- Fernández de Silva, M. del R. (2023). La inteligencia Artificial en la Educación: Hacia un futuro de Aprendizaje Inteligente. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/libro/926431.pdf>
- Guerschberg, L., & Estefanía Gutierrez, Y. (2024). Tutoría con Inteligencia Artificial Generativa en la Educación Superior: Oportunidades y Desafíos en el Aprendizaje. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(5), 9960–9975. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i5.14391
- Huang, L. (2023, June 30). Ethics of Artificial Intelligence in Education: Student Privacy and Data Protection. [Ética de la Inteligencia Artificial en la Educación: Privacidad de los Estudiantes y Protección de Datos.] <https://doi.org/10.15354/sief.23.re202>
- Pimienta, S. X., & Mosquera-Martínez, M. L. (2022). Consideraciones curriculares, tecnológicas y pedagógicas para la transición al nuevo modelo educativo en el campo de la salud soportado por inteligencia artificial (IA). *Medicina*, 43(4). <https://doi.org/10.56050/01205498.1644>
- Acosta, J. C., La Red Martínez, D., & Primorac, C. (2018). Determinación de perfiles de rendimiento académico en la UNNE con Minería de Datos Educacional. XX Workshop de Investigadores En Ciencias de La Computación (WICC 2018, Universidad Nacional Del Nordeste)
- Observatorio de Innovación Educativa. (2014). Aprendizaje y Evaluación Adaptativos. *EduTrends*. <https://observatorio.tec.mx/edu-reads/aprendizaje-y-evaluacion-adaptativos/>
- Álvarez, S., Salazar, O., & Ovalle, D. (2020). Modelo de juego serio colaborativo basado en agentes inteligentes para apoyar procesos virtuales de aprendizaje. *Formación Universitaria*, 13(5), 87-102. <https://doi.org/https://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062020000500087>
- García Casaus, F., Cara Muñoz, J. F., Martínez Sánchez, J. A., & Cara Muñoz, M. M. (2020). La gamificación en el proceso de enseñanza-aprendizaje: una aproximación teórica. *Logía: Educación Física y Deporte*, 1(1), 16-24. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7643607>

Aplicación de la inteligencia artificial en la personalización del aprendizaje en la educación superior

- Rubio, J., Neira Peña, T., Molina, D., & Vidal Silva, C. (2022). Proyecto UBOT: asistente virtual para entornos virtuales de aprendizaje. *Proyecto UBOT: asistente*, 33(4), 85-92. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07642022000400085>
- Les, T. y J. Moroz (2021). More Critical Thinking in Critical Thinking Concepts. A Constructivist Point of View. *Journal for Critical Education Policy Studies*, 19 (1), pp. 98-124. <https://eric.ed.gov/?q=Critical+thinking&i-d=EJ1300446>
- Monge Vera, M. M., Villamagua Jiménez, G. M., Aroca Izurieta, C. E., Chico Guzmán, B. A., & López Velasco, J. E. (2024). Personalización del proceso de aprendizaje mediante inteligencia artificial. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 5(3). <https://doi.org/10.56712/latam.v5i3.2076>
- Sánchez, J. L. G., García, F. R. V., Parra, A. E. M., Calva, S. W. G., y Arévalo, B. M. B. (2023). Aplicación de la Inteligencia Artificial en la Educación Superior. *Dominio de las Ciencias*, 9(3), 1097-1108. <https://dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/article/view/3488>
- Castillejos López, B. (2022). Inteligencia artificial y entornos personales de aprendizaje: atentos al uso adecuado de los recursos tecnológicos de los estudiantes universitarios. *Educación*, vol. 31, n.º 60. Lima, ene./jun. 2022. Versión impresa ISSN 1019-9403, versión online ISSN 2304-4322. <http://dx.doi.org/10.18800/educacion.202201.001>
- Valencia Valencia, C. (2022). La influencia de los chatbots en el apoyo al aprendizaje autónomo: Un estudio de caso en educación superior. *Revista Ingenio Global*, 1(1), 38-47. <https://doi.org/10.62943/rig.v1n1.2022.55>
- Zamora Manzano, J. L., Bello Rodríguez, S. A., Ortega González, T., & Martín Paciente, M. (2020). Los chatbots como herramienta de apoyo a la enseñanza: una experiencia en el ámbito jurídico. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7787826>.