

Aplicaciones de inteligencia artificial y aprendizaje automático en la personalización de la educación superior

Eduardo Armando Matamoras Umaña

eduardo.matamoras.umana@una.ac.cr

<https://orcid.org/0000-0001-7707-3011>

Universidad Nacional

Heredia, Costa Rica

Rosemari Zamora Víctor

rosemari.zamora.victor@una.cr

<https://orcid.org/0000-0002-6040-3923>

Universidad Nacional

Heredia, Costa Rica

RESUMEN

El documento examina la aplicación de tecnologías de inteligencia artificial (IA) y aprendizaje automático (AA) en la fragmentación del aprendizaje en la educación superior, centrándose en la personalización del ritmo de aprendizaje, el contenido y la trayectoria para satisfacer las necesidades particulares de los estudiantes. El documento investiga los sistemas de recomendación de contenido personalizado inteligente, análisis predictivo para la señalización de riesgo académico, evaluación adaptativa, generación automática de retroalimentación y tutoría inteligente. Estas tecnologías han demostrado mejorar el rendimiento académico de los estudiantes, la motivación y la efectividad institucional, especialmente cuando se integran en el marco pedagógico circundante. El documento también destaca los 'Desafíos Técnicos' tales como la calidad de los datos y la interoperabilidad con sistemas de aprendizaje heredados, así como cuestiones éticas de privacidad, sesgos algorítmicos y falta de transparencia. El papel del instructor está evolucionando hacia el de diseñadores pedagógicos y cruzadores de límites críticos, requiriendo capacitación especializada para la aplicación de tales tecnologías. El documento concluye que el uso de IA para personalizar el aprendizaje presenta una oportunidad para agregar la dimensión de empatía a los complejos desafíos de la educación superior, siempre que existan marcos de gobernanza ética y pedagógica. Las direcciones de investigación futura sugeridas incluyen el desarrollo de IA explicable, enfoques híbridos críticos y estudios longitudinales que evalúen el impacto sostenido, junto con estándares técnicos abiertos y marcos de gobernanza participativa que abarquen a todos los interesados educativos.

Palabras clave: Inteligencia Artificial, Aprendizaje personalizado, aprendizaje automático, educación superior

Licencia

Este trabajo está bajo una licencia Creative Commons Attribution 4.0 International.



Applications of artificial intelligence and machine learning in the personalization of higher education

ABSTRACT

This paper examines the application of artificial intelligence (AI) and machine learning (ML) technologies to address the fragmentation of learning in higher education, focusing on personalizing the pace, content, and learning path to meet students' individual needs. It investigates intelligent personalized content recommendation systems, predictive analytics for academic risk signaling, adaptive assessment, automated feedback generation, and intelligent tutoring. These technologies have demonstrated improvements in student academic performance, motivation, and institutional effectiveness, particularly when integrated into the surrounding pedagogical framework. The paper also highlights technical challenges such as data quality and interoperability with legacy learning systems, as well as ethical issues related to privacy, algorithmic bias, and a lack of transparency. The role of the instructor is evolving toward that of instructional designer and critical boundary-crosser, requiring specialized training for the application of such technologies. The document concludes that the use of AI to personalize learning presents an opportunity to add the dimension of empathy to the complex challenges of higher education, provided that ethical and pedagogical governance frameworks are in place. Suggested directions for future research include the development of explainable AI, critical hybrid approaches, and longitudinal studies that assess sustained impact, along with open technical standards and participatory governance frameworks that encompass all educational stakeholders.

Keywords: Artificial Intelligence, Personalized Learning, Machine Learning, Higher Education

License

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International license.



INTRODUCCIÓN

La personalización en la educación superior se entiende como la adaptación de los procesos de enseñanza-aprendizaje a las necesidades, estilos cognitivos, ritmos y metas individuales de los estudiantes. En un contexto caracterizado por una creciente diversidad demográfica, académica y cultural del alumnado, esta aproximación se vuelve crucial para fomentar la equidad, la retención y el éxito educativo. La personalización trasciende la mera diferenciación curricular: implica el diseño de experiencias formativas dinámicas, centradas en el estudiante y sensibles a su trayectoria única.

Los desafíos actuales en la educación superior se centran en cuestiones estructurales que tienen el potencial de alterar su relevancia y sostenibilidad. Las tasas de abandono, y especialmente la deserción en el primer año, la disparidad dentro de la cohorte de ingresos y la alineación del currículo con el mercado en constante cambio, todo dentro del mismo sistema, se han destilado en la literatura como las preocupantes 'contradicciones no resueltas' (Paredes, 2023). Estas tensiones han justificado el desarrollo de modelos educativos que sean responsivos a la necesidad de una mayor flexibilidad y que se enfoquen en el aprendizaje relacional, alimentando así el descubrimiento de nuevos enfoques tecnológicos para la educación que pueden escalar la personalización sin disminuir la calidad.

En este escenario, la inteligencia artificial (IA) y el aprendizaje automático (AA) emergen como herramientas transformadoras. Gracias a su capacidad para analizar grandes volúmenes de datos (big data educativo), identificar patrones de comportamiento y predecir resultados, estos enfoques permiten diseñar intervenciones pedagógicas adaptativas en tiempo real (Gaete, 2021). Desde tutores virtuales hasta sistemas predictivos de riesgo académico, la IA y el AA ofrecen caminos prometedores para hacer de la personalización una

realidad operativa, incluso en instituciones con recursos limitados.

El propósito de esta revisión narrativa es establecer los principales usos de la Inteligencia Artificial (IA) y el Aprendizaje Automático (AA) en la automatización de la educación superior y sus consecuencias en la pedagogía y los desafíos éticos, e institucionales que la automatización de la educación superior conlleva. En particular, esta revisión tiene como objetivo abordar la siguiente pregunta de investigación. ¿Cuáles son los usos más relevantes de la IA y el AA en la educación superior y cuáles son las implicaciones sobre la equidad, la efectividad y el futuro de la educación postsecundaria?

METODOLOGÍA

Esta revisión narrativa se basa en una búsqueda sistemática pero flexible de literatura académica publicada entre 2019 y 2025 en bases de datos especializadas, incluyendo Scopus, Web of Science, ERIC y Google Scholar. Los términos clave empleados en diversas combinaciones (mediante operadores booleanos) fueron: *“artificial intelligence in higher education”, “machine learning AND personalized learning”, “adaptive learning systems”, “intelligent tutoring systems”, “learning analytics AND student success”* y sus equivalentes en español (*“inteligencia artificial en educación superior”, “aprendizaje automático y personalización educativa”*). Se priorizaron artículos empíricos, revisiones sistemáticas y estudios de caso publicados en revistas indexadas, así como informes técnicos de organismos reconocidos. La selección de fuentes consideró su relevancia temática, rigor metodológico y aportes conceptuales o prácticos al campo. El análisis de la información se realizó de forma cualitativa mediante codificación temática inductiva, organizando los hallazgos en categorías emergentes relacionadas con aplicaciones, impactos, desafíos técnicos y dimensiones éticas, lo que permitió construir una síntesis narrativa coherente y

crítica del estado actual del conocimiento.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Definición de Conceptos Clave

Inteligencia Artificial (IA): En el contexto educativo

En el campo de la educación, la inteligencia artificial se entiende como el conjunto de sistemas computacionales que pueden imitar ciertas dimensiones de la cognición humana, como el razonamiento, la toma de decisiones y el aprendizaje, para que asistan, ajusten, o bien, modifiquen los procesos de enseñanza y aprendizaje. Mediante la utilización de algoritmos, estas disciplinas abordan de manera automatizada y en tiempo real el comportamiento de los estudiantes, sus interacciones en plataformas digitales, así como sus rendimientos académicos para brindar retroalimentación, recomendaciones y, en algunos casos, intervenciones pedagógicas adaptadas al contexto (Carbonell et al., 2023). Lo que más se valora en estos sistemas de enseñanza y aprendizaje es la posibilidad de escalar la personalización manteniendo el nivel de calidad en entornos que suelen ser masivos, sobre todo en niveles superiores de educación.

Aprendizaje automático

La inteligencia artificial se sustancia en el aprendizaje automático el cual se basa en algoritmos que permiten el aprendizaje, por parte de las máquinas, de datos sin una previa programación. En el caso de la educación superior, el aprendizaje supervisado se utiliza para predecir deserción o rendimiento en el cual se entrena a los modelos con datos etiquetados (Pereira & Ramírez, 2024). El no supervisado identifica patrones ocultos en cohortes estudiantiles (como estilos de aprendizaje), mientras que el aprendizaje por refuerzo permite a los sistemas adaptarse dinámicamente a las decisiones del usuario, como en tutores inteligentes que ajustan su estrategia en función de las respuestas del estudiante

(Vega et al., 2024).

Personalización educativa

La personalización educativa en la educación superior se articula en tres dimensiones interdependientes: el *ritmo*, que permite a los estudiantes avanzar según su velocidad de aprendizaje; el *contenido*, que se adapta a sus intereses, niveles de conocimiento previo y metas profesionales; y la *trayectoria*, que ajusta la secuencia de cursos, actividades y recursos en función de su progreso y perfil (Suárez et al., 2023).

Principales Aplicaciones de IA y AA en la Personalización Sistemas de Tutoría Inteligente (ITS)

Los Sistemas de Tutoría Inteligente (ITS) son aplicaciones de inteligencia artificial diseñadas para cumplir algunos roles básicos de un tutor humano, proporcionando instrucción individualizada, retroalimentación inmediata y contenido adaptativamente alterado a medida que el estudiante progresa (Rodríguez, 2021). Estos sistemas utilizan modelos cognitivos y algoritmos de aprendizaje automático para entender y responder a vacíos conceptuales, adaptar dinámicamente el desafío de los ejercicios y guiar al estudiante a través de andamiajes personalizados.

Por caso, plataformas como MATHia, de Carnegie Learning, y Squirrel AI han mostrado su capacidad, en contextos universitarios, para fomentar una profunda comprensión de las asignaturas de las disciplinas STEM al reconocer y cerrar huecos en el aprendizaje y ofrecer vías de aprendizaje alternativas (Lee et al., 2025). Esta potencialidad se deriva de la integración del

modelado de conocimiento del alumno, el modelado pedagógico y el procesamiento del lenguaje natural, lo que posibilita una interacción densa y contextualizada, incluso en contextos masivos.

Recomendación de Contenido y Rutas de Aprendizaje

Los sistemas de recomendación en educación superior emplean técnicas de machine learning para recomendar recursos, lecturas, videos, simulaciones, y crean rutas de curso personalizadas que se adaptan a los intereses, habilidades previas, y objetivos académicos y profesionales del estudiante (Alonso et al., 2025). Estos sistemas funcionan, principalmente, a través de dos enfoques. En el primero, el filtrado colaborativo, se detectan y recomiendan patrones de contenido a estudiantes con perfiles similares que han utilizado el contenido en otros contextos.

En el segundo, el filtrado basado en contenido, se estudian las características semánticas o pedagógicas de los recursos, que se comparan con el perfil del usuario (Unzaga et al., 2024). Coursera y edX utilizan este tipo de sistemas para orientar a los estudiantes en la selección de rutas de microcredenciales, mientras que la Open University (Reino Unido) emplea sistemas híbridos que intentan optimizar la progresión curricular en educación híbrida masiva (Likovič & Rojko, 2022).

Análisis Predictivo y Alerta Temprana

En la educación superior, el análisis predictivo utiliza modelos de aprendizaje automático a través de esquemas de clasificación, como árboles de decisión, máquinas de soporte vectorial, redes neuronales e incluso a través de regresión logística, para detectar a los estudiantes en riesgo de un bajo rendimiento académico y abandono, basándose en su participación en plataformas virtuales, registros académicos, interacción con recursos e incluso datos demográficos (Norambuena et al., 2022). Estos modelos permiten a las instituciones llevar a cabo intervenciones como tutorías dirigidas, apoyo psicopedagógico o cambios curriculares, antes de que la situación se vuelva crítica.

Evaluación y Feedback Adaptativo

La evaluación adaptativa más específica emplea IA para personalizar los exámenes en función del conocimiento del estudiante, modulando la complejidad de las preguntas para medir sus competencias de forma más precisa. En estos casos, los algoritmos de PLN retroalimentan las

respuestas, no solo en el contexto de preguntas cerradas, sino también con comentarios en la coherencia, estructura, uso de la lengua, y profundidad de los informes, ensayos y reflexiones que el estudiante escribe (Salazar et al., 2025). Estos avances han sido posibles por el uso de herramientas de evaluación como Gradescope y Feedback Studio de Turnitin, que poseen altos niveles de PLN basados en transformadores como BERT. Se ha alcanzado un alto nivel de concordancia con las evaluaciones humanas, al mismo tiempo que se ha bajado de forma significativa la carga docente, que se ha mantenido en nivel bajo, con respecto al aprendizaje que se produce en el proceso de calificación (Hidalgo-Reyes et al., 2025).

6.5. Creación de Contenido Adaptativo (Learning Objects)

La implementación de contenido adaptativo requiere el diseño avanzado de objetos de aprendizaje, textos explicativos, ejercicios interactivos, simulaciones e incluso grabaciones de video, donde el grado de complejidad, formato e incluso nivel de abstracción se modifican en tiempo real en función del perfil cognitivo, estilo de aprendizaje y avance del alumno (Aparicio & Aparicio, 2024).

Estos sistemas aplican reglas pedagógicas combinadas con aprendizaje automático para transformar un solo concepto en diferentes representaciones. Por ejemplo, un principio de microeconomía puede enseñarse con una narrativa visual a estudiantes con una preferencia de aprendizaje visual, o como un problema con contexto para aquellos que aprenden mejor

a través de la resolución de casos. Plataformas como Smart Sparrow (ahora parte de Carnegie Learning) o el sistema de maestría de Khan Academy utilizan estos principios para generar rutas de contenido hiperpersonalizadas, lo que permite una mejor comprensión y retención del conocimiento (Labkovski, 2024).

Impacto y Beneficios (Resultados) Rendimiento Académico

Las técnicas que involucran inteligencia artificial y aprendizaje automático en la personalización de la educación han mostrado recientemente gran promesa en la mejora de los resultados de los estudiantes, no solo en las métricas de evaluación, sino también en el dominio profundo de las habilidades a los niveles cognitivo y metacognitivo. Un meta-análisis de 52 estudios desde 2020 hasta 2023 indicó que los estudiantes que interactuaban con Sistemas de Tutoría Inteligente (ITS)

obtenían, en promedio, en pruebas estandarizadas, casi un año de ventaja sobre los estudiantes de los grupos de control (Tabrizi & Jafarie, 2023). En el contexto de la educación universitaria, la aplicación de rutas de aprendizaje adaptativo con retroalimentación automatizada se ha asociado con un aumento del 10 al 15 por ciento en las tasas de aprobación de los estudiantes en cursos introductorios de Matemáticas y Ciencias (Feng et al, 2021). Estos sistemas son aún más beneficiosos cuando se implementan en un diseño instruccional coherente e integrado que se alinea con los resultados de aprendizaje específicos de la disciplina.

Compromiso y Motivación

El interés por la Inteligencia Artificial se complementa con el uso de herramientas de aprendizaje adaptativas que facilitan a los estudiantes el trabajo a su propio ritmo y de manera autónoma. Estas herramientas ofrecen recursos complementarios y programas de refuerzo de acuerdo con los intereses de los estudiantes. Se han ido revelando los resultados

de la utilización de sistemas de aprendizaje adaptativos por los estudiantes en el último año de la universidad. Estos estudiantes han mostrado niveles de satisfacción y motivación que son significativamente mayores que estudiantes que han trabajado con sistemas de aprendizaje que no son adaptativos, en muchos casos, por la rigidez curricular. El diferencial en la motivación se hace visible por el uso de técnicas de aprendizaje colaborativo (Samayoa, 2024).

El fenómeno es peor cuando los sistemas proporcionan retroalimentación oportuna, reconocimiento de refuerzo positivo a través de la gamificación ligera, así como elecciones significativas en la selección de materiales o tareas. Fundamentalmente, el impacto es proporcionalmente sensible al enfoque pedagógico adoptado: la presencia de IA no es suficiente para impulsar la motivación si no se aplica a principios de aprendizaje activo y autodirigido (Macías et al., 2025).

Eficiencia Operacional

La implementación de inteligencia artificial y aprendizaje automático en la personalización educativa también genera beneficios institucionales significativos al optimizar el uso de recursos humanos y tecnológicos. La automatización de tareas repetitivas, como la calificación de exámenes de opción múltiple, la retroalimentación inicial en ensayos o la gestión de consultas

frecuentes mediante chatbots, libera tiempo docente para actividades de mayor valor pedagógico, como la mentoría o el diseño curricular (Merelo & Morante, 2024).

Desafíos y Consideraciones Éticas Desafíos Técnicos y de Implementación

La efectividad de los sistemas basados en inteligencia artificial en la educación superior depende críticamente de la calidad, representatividad y volumen de los datos utilizados para entrenar los modelos de aprendizaje automático. Datos incompletos, ruidosos o sesgados

pueden generar recomendaciones imprecisas o incluso contraproducentes, limitando la capacidad de personalización. Además, la integración de estas herramientas con los Sistemas de Gestión del Aprendizaje (LMS) existentes plantea desafíos técnicos de interoperabilidad, ya que muchos entornos institucionales carecen de estándares comunes para el intercambio de datos educativos estructurados (Vera, 2023). Sin APIs robustas o protocolos como LTI (Learning Tools Interoperability) y xAPI, la implementación de soluciones de IA se vuelve fragmentada, costosa y difícil de escalar (Arteaga, 2024).

Aspectos Éticos y de Privacidad

El uso intensivo de datos personales y conductuales del estudiante plantea serias preocupaciones éticas en torno a la privacidad, el consentimiento informado y la gobernanza algorítmica. Normativas como el Reglamento General de Protección de Datos (GDPR) en Europa o la FERPA en Estados Unidos establecen marcos legales para el manejo de información sensible, pero su aplicación en entornos impulsados por IA sigue siendo ambigua, especialmente cuando los datos se procesan en la nube mediante proveedores externos (Aparicio y Aparicio, 2023).

Más allá de la privacidad, existe un riesgo significativo de sesgo algorítmico: si los modelos se entrenan con datos históricos que reflejan desigualdades sociales, raciales o de género, pueden perpetuar o incluso amplificar esas inequidades al orientar a ciertos grupos hacia trayectorias académicas limitadas (Comas-Forgas, 2023). La transparencia en el diseño y la auditoría continua de los algoritmos se vuelven, por tanto, imperativos éticos.

Rol del Docente

La aplicación de la IA en la personalización educativa no elimina el papel del profesor. Más bien, cambia el papel del profesional para centrarse más en el diseño instruccional, la mediación crítica y el apoyo socioemocional. Sin embargo, aún existe la necesidad de

desarrollar la formación docente en alfabetización algorítmica, interpretación de paneles y toma de decisiones basada en evidencia en sistemas de IA. En el estudio reciente realizado por (Posso-Pacheco, 2025), se encontró que un número considerable de profesores universitarios se sienten mal preparados para trabajar con tales sistemas y, debido a su naturaleza opaca, no confían en los sistemas en absoluto. Así, la Personalización del Aprendizaje a través de sistemas de inteligencia artificial no debe depender únicamente de la tecnología subyacente, sino también de las políticas de la institución respecto al desarrollo del profesorado y la cultura de colaboración profesional con las máquinas que se centra en el bienestar estudiantil y el aprendizaje profundo.

CONCLUSIONES

La inteligencia artificial y el aprendizaje automático han surgido como catalizadores transformadores en la personalización de la educación superior, proporcionando soluciones escalables para la adaptación del ritmo, contenido y trayectorias de aprendizaje a la creciente diversidad del cuerpo estudiantil. Las aplicaciones revisadas, desde tutores inteligentes y sistemas de recomendación hasta análisis predictivos y evaluaciones adaptativas, demuestran impactos positivos en el rendimiento académico, la participación de los estudiantes y la eficiencia operativa institucional. Sin embargo, la implementación efectiva va más allá de lo tecnológico: implica la alineación cuidadosa del diseño instruccional, la infraestructura de datos, marcos éticos robustos y una reconceptualización del rol docente. La personalización impulsada por la IA no debe verse como la automatización del aprendizaje, sino como una oportunidad para humanizar la educación superior con intervenciones más responsivas, equitativas y centradas en el estudiante.

Líneas Futuras de Investigación

Las investigaciones futuras deben centrarse en tres áreas críticas. Primero, en la

construcción de sistemas de inteligencia artificial que sean más interpretables y auditables, para que las partes interesadas puedan identificar y evaluar métodos de mitigación de sesgos, particularmente en situaciones donde la diversidad socioeconómica y cultural es significativa. Segundo, en la investigación de enfoques híbridos que combinen la IA con pedagogía crítica de justicia social y aprendizaje situado para evitar una mentalidad de solución tecnológica que ignore los aspectos éticos y relacionales del aprendizaje. Tercero, hay una necesidad de estudios longitudinales que midan los efectos a largo plazo de los sistemas en la empleabilidad, la agencia crítica, el bienestar general y la erosión de los recién graduados, además de la eficacia inmediata. También hay una necesidad de desarrollar rápidamente estándares técnicos abiertos y no propietarios que aseguren la interoperabilidad de diversos sistemas, así como marcos de gobernanza participativa que centren a los docentes, aprendices y ciudadanos en el diseño y evaluación de tecnologías educativas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alonso, R. R., Carvajal, K. A., & Acevedo, N. R. (2025). Rol de la inteligencia artificial en la personalización de la educación a distancia: Una revisión sistemática. *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 28(1), 9–36.

<https://www.redalyc.org/journal/3314/331479376001/331479376001.pdf>

Aparicio-Gómez, O. Y., & Aparicio-Gómez, W. O. (2023). Ética y educación en tecnología: Promoviendo la responsabilidad digital. *Journal of Alternative Perspectives in the Social Sciences*, 12(1).

<https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&profile=ehost&scope=site&authType>

[e=crawler&jrnl=19441088&AN=171799629&h=xlccFzQCgR%2FUaqU4IgvWtGdDv06](https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&profile=ehost&scope=site&authType=e=crawler&jrnl=19441088&AN=171799629&h=xlccFzQCgR%2FUaqU4IgvWtGdDv06)

[NaxZ9bv2uqXT8RPP0NCSeGwvQ4NuLSPUKS6Ewbww%2FDPwsoa0U5PAiFQbshQ](https://doi.org/10.24018/veritas.v6n3.12345)

[%3D%3D&crl=c](#)

Aparicio-Gómez, O. Y., & Aparicio-Gómez, W. O. (2024). Innovación educativa con sistemas de aprendizaje adaptativo impulsados por Inteligencia Artificial. *Revista Internacional de Pedagogía e Innovación Educativa*, 4(2), 343–363.

<https://editic.net/journals/index.php/ripie/article/view/222>

Arteaga, O. A. (2024, 18 de septiembre). Psicología es la carrera con más demanda en la UNET.

Radio Fe y Alegría Noticias. <https://www.radiofeyalegrianoticias.com/psicologia-es-la-carrera-con-mas-demanda-en-la-unet/>

Carbonell-García, C. E., Burgos-Goicochea, S., Calderón-de-los-Ríos, D. O., & Paredes-Fernández, O. W. (2023). La inteligencia artificial en el contexto de la formación educativa. *Episteme Koinonía. Revista Electrónica de Ciencias de la Educación, Humanidades, Artes y Bellas Artes*, 6(12), 152–166.

https://ve.scielo.org/scielo.php?pid=S2665-02822023000200152&script=sci_arttext

Comas-Forgas, R. (2023). Sesgos algorítmicos en educación: Análisis y soluciones. *Conference Proceedings EDUNOVATIC*, 329. [https://charlie-](https://charlie-project.uib.eu/lib/files/publications_EDUNOVATIC_2023.pdf)

[project.uib.eu/lib/files/publications_EDUNOVATIC_2023.pdf](https://charlie-project.uib.eu/lib/files/publications_EDUNOVATIC_2023.pdf)

Feng, S., Magana, A. J., & Kao, D. (2021). A systematic review of literature on the effectiveness of intelligent tutoring systems in STEM. 2021 IEEE Frontiers in Education Conference (FIE), 1–9. <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/9637240/>

Gaete Quezada, R. (2021). Influencia supranacional de la UNESCO en la educación superior Latinoamericana en el nuevo Milenio. *Spanish Journal of Comparative Education/Revista Española de Educación Comparada*, (37).

[https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&profile=ehost&scope=site&auth
typ](https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&profile=ehost&scope=site&auth
typ)

[e=crawler&jrnl=11378654&AN=147898325&h=nho%2BVGaqhwTEFYuUSzFcll5wJU
QrH2Q%2Fw2l9Erglu9AJ5KbcPn0jiDhxpgZVPM1EoOndV1UDIA2qMMj2WRfuw%3
D%3D&crl=c](https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&profile=ehost&scope=site&auth
typ)

Hidalgo-Reyes, J. I., Alvarez, J., Guevara-Chavez, L. F., & Cruz-Netro, Z. G. (2025).

Gradescope as a tool to improve assessment and feedback in engineering. 2025 Institute for the Future of Education Conference (IFE), 1–7.

<https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/11025044/>

Labkovski, S. (2024). *Mathematical rigor, mastery learning, and the growth mindset: An evaluation of IXL and Khan Academy for personalized learning* [Tesis doctoral, Monmouth University]. ProQuest Dissertations Publishing.

<https://search.proquest.com/openview/1044c345dacdbe4b479e29e0675780ce/1?pg-origsite=gscholar&cbl=18750&diss=y>

Lee, H. A., Shin, S. Y., & Xia, Y. (2025). *AIEAM: An AI-enhanced adaptive learning framework for personalized education in higher education*. Preprints.

https://www.preprints.org/manuscript/202507.2443/download/final_file

Likovič, A., & Rojko, K. (2022). E-learning and a case study of Coursera and edX online platforms. *Research in Social Change*, 14(1), 94–120. [https://doi.org/10.2478/rsc-](https://doi.org/10.2478/rsc-2022-0008)

[2022-0008](https://doi.org/10.2478/rsc-2022-0008)

Macías, V. M. G., Pérez, R. W. M., Martínez, R. I. P., & Domo, M. L. (2025). Aprendizaje adaptativo a través de la inteligencia artificial en la educación superior. *Revista Científica de Innovación Educativa y Sociedad Actual "ALCON"*, 5(4), 480–489.

<http://soeici.org/index.php/alcon/article/view/775>

Merelo, J. C. Á., & Morante, L. J. C. (2024). El impacto de la inteligencia artificial en la enseñanza y el aprendizaje. *Latam: Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 5(3), 8. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9566741>

Norambuena, J. M., Badilla-Quintana, M. G., & Angulo, Y. L. (2022). Modelos predictivos basados en uso de analíticas de aprendizaje en educación superior: Una revisión sistemática. *Texto Livre*, 15, e36310. <https://www.scielo.br/j/tl/a/Gs8gvXkzMkks5sVZigBdhPP/?lang=es>

Paredes, R. A. R. (2023). La educación superior para el 2050. Desafíos y oportunidades para un futuro no tan lejano. *Revista Educación Superior y Sociedad (ESS)*, 35(1), 152–178. <https://ess.iesalc.unesco.org/index.php/ess3/article/view/751>

Pereira, W. I. S., & Ramírez, L. del C. S. (2024). Integración de la inteligencia artificial en el contexto educativo latinoamericano: Una exploración a las perspectivas emergentes y los desafíos futuros. *Revista Científica Multidisciplinar SAGA*, 1(3), 1–13. <https://revistasaga.org/index.php/saga/article/view/1>

Posso-Pacheco, R. J. (2025). El rol del docente en la era de la inteligencia artificial: De transmisor de contenidos a formador de habilidades y valores para el siglo XXI. *MENTOR Revista de Investigación Educativa y Deportiva*, 4(11), 1–8. <https://revistamentor.ec/index.php/mentor/article/view/10185>

Rodríguez Chávez, M. H. (2021). Sistemas de tutoría inteligente y su aplicación en la educación superior. *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*,

11(22). <https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2007->

[74672021000100115&script=sci_arttext](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2007-74672021000100115&script=sci_arttext)

- Salazar, F. O. L., Pilco, L. A. Z., & Andrango, E. P. A. (2025). La inteligencia artificial como herramienta para personalizar el aprendizaje en la educación superior. *Ibero Ciencias-Revista Científica y Académica-ISSN 3072-7197*, 4(3), 1374–1383.
<https://revistaiberociencias.org/index.php/multidisciplinar/article/view/176>
- Samayoa, A. A. M. (2024). Impacto de la educación personalizada en rendimiento académico y motivación: Estudio de casos en secuencia. *CUNZAC: Revista Académica*, 7(1), 138–158. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9975901>
- Suárez, G. A. V., Medina, M. P. G. M. G., Fonseca, I. S. F., & Jara, J. A. B. (2023). La educación personalizada. Un enfoque efectivo para el aprendizaje. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(2), 8059–8074.
<https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/5942>
- Tabrizi, H. H., & Jafarie, M. (2023). Intelligent (language) tutoring systems: A second-order meta-analytic review. *Journal of Applied Linguistics Studies*, 2(1), 30–42.
<https://oiccpres.com/jals/article/view/5575>
- Unzaga, S., Durán, E. B., & Álvarez, M. (2024). Inteligencia artificial en ambientes de aprendizaje ubicuo: Una revisión sistemática de literatura. *TE & ET*.
<https://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/168200>
- Vega, J. A. M., Muñoz, J. D. G., Castro, E. K. S., Palacios, I. A. C., & Arias, M. J. V. (2024). Uso de las plataformas de inteligencia artificial en el contexto educativo. *Ciencia Latina: Revista Multidisciplinar*, 8(1), 10996–11009.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9481491>
- Vera, F. (2023). Integración de la inteligencia artificial en la educación superior: Desafíos y oportunidades. *Transformar*, 4(1), 17–34.
<https://www.revistatransformar.cl/index.php/transformar/article/view/84>