

# La aplicación de algoritmos de IA en la personalización del aprendizaje y su efecto en la motivación estudiantil

## Application of AI Algorithms for Personalized Learning: Effects on Student Motivation

Martha Liliana Vaca Montenegro<sup>1</sup>, Cecilia Tamara Sosa Farías<sup>2</sup>, Cristian Giovanni Narváez Córdova<sup>3</sup>, Edison Xavier Revelo Morales<sup>4</sup>, Isabel Narcisca Cruz Sánchez<sup>5</sup> y Dayana Mishell Catucamba Avila<sup>6</sup>

<sup>1</sup>Universidad Técnica del Norte, mlvaca@utn.edu.ec, <https://orcid.org/0000-0003-2211-0705>, Ecuador

<sup>2</sup>Ministerio de Educación, Deporte y Cultura, cecilia.sosa@docentes.educacion.edu.ec, <https://orcid.org/0009-0006-5374-3993>, Ecuador

<sup>3</sup>Instituto Superior Universitario Cotacachi, cgnarvaezcordova@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0003-7412-4540>, Ecuador

<sup>4</sup>Independiente, reveloedison1996@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0003-6320-4123>, Ecuador

<sup>5</sup>Ministerio de Educación, Deporte y Cultura, isanar\_yo@hotmail.com, <https://orcid.org/0009-0000-1779-5258>, Ecuador

<sup>6</sup>Pontificia Universidad Católica Del Ecuador, mishellcatu97@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0006-5784-0571>, Ecuador

---

### Información del Artículo

#### **Trazabilidad:**

Recibido 02-01-2026

Revisado 03-01-2026

Aceptado 15-02-2026

---

#### **Palabras Clave:**

Inteligencia artificial  
Personalización del aprendizaje  
Motivación estudiantil  
Educación superior  
Algoritmos adaptativos

---

#### **Keywords:**

Artificial intelligence  
Learning personalization  
Student motivation  
Higher education  
Adaptive algorithms

---

### RESUMEN

El presente artículo analiza la aplicación de algoritmos de inteligencia artificial (IA) en la personalización del aprendizaje y su efecto en la motivación estudiantil en el contexto de la educación superior. Ante la necesidad de atender la diversidad de estilos, ritmos y necesidades de aprendizaje, la IA se presenta como una herramienta innovadora capaz de adaptar contenidos, actividades y retroalimentación a las características individuales de los estudiantes. La investigación se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, con un diseño no experimental y un alcance descriptivo-correlacional, aplicándose un cuestionario estructurado a una muestra de 120 estudiantes universitarios que utilizan plataformas educativas basadas en algoritmos de IA, los resultados evidencian niveles altos de percepción de personalización del aprendizaje, así como niveles moderados a altos de motivación intrínseca, y bajos niveles de desmotivación; el análisis correlacional mostró una relación positiva y estadísticamente significativa entre la personalización del aprendizaje mediada por IA y la motivación estudiantil, destacándose la adaptación de contenidos y la retroalimentación automatizada como dimensiones clave. Se identificó un efecto favorable de la personalización sobre la autorregulación del aprendizaje. Se concluye que la integración pedagógica y ética de algoritmos de IA en la educación superior contribuye a fortalecer la motivación estudiantil y a promover experiencias de aprendizaje más significativas y centradas en el estudiante.

### ABSTRACT

This article analyzes the application of artificial intelligence (AI) algorithms in the personalization of learning and their effect on student motivation in the context of higher education. In response to the need to address the diversity of learning styles, paces, and needs, AI emerges as an innovative tool capable of adapting content, activities, and feedback to students' individual characteristics. The study was conducted using a quantitative approach with a non-experimental, descriptive-correlational design, applying a structured questionnaire to a sample of 120 university students who use educational platforms based on AI algorithms. The results show high levels of perceived learning personalization, as well as moderate to high levels of intrinsic motivation and low levels of demotivation. Correlational analysis revealed a positive and statistically significant relationship between AI-mediated learning personalization and student motivation, with content adaptation and automated feedback standing out as key dimensions. A favorable effect of personalization on learning self-regulation was also identified. It is concluded that the pedagogical and ethical integration of AI algorithms in higher

---

---

education contributes to strengthening student motivation and promoting more meaningful, student-centered learning experiences.

---

## INTRODUCCIÓN

La educación superior se encuentra inmersa en un proceso de transformación profunda impulsado por el avance acelerado de las tecnologías digitales y la necesidad de responder a contextos educativos cada vez más diversos y complejos, en este escenario, las instituciones universitarias enfrentan el reto de ofrecer experiencias de aprendizaje que atiendan las diferencias individuales de los estudiantes, promuevan la participación y fortalezcan la motivación académica como elemento clave para el éxito y la permanencia estudiantil (Rodríguez-Hernández et al., 2022).

La inteligencia artificial (IA) ha emergido como una de las tecnologías con mayor potencial disruptivo en el ámbito educativo, debido a su capacidad para procesar grandes volúmenes de datos, identificar patrones de aprendizaje y generar respuestas adaptativas en tiempo real, en particular, los algoritmos de IA aplicados a sistemas educativos permiten analizar el desempeño, las preferencias y el ritmo de aprendizaje de los estudiantes, facilitando la toma de decisiones pedagógicas basadas en evidencia (Víctor & Contreras, 2023) Uno de los aportes más relevantes de la IA en educación es la personalización del aprendizaje, entendida como la adaptación de contenidos, actividades, metodologías y evaluaciones a las características individuales de cada estudiante, este enfoque busca superar los modelos tradicionales estandarizados, ofreciendo trayectorias formativas flexibles que reconozcan la diversidad cognitiva, emocional y cultural presente en las aulas universitarias (Patricio et al., 2023).

La personalización del aprendizaje mediada por algoritmos de IA se sustenta en el uso de sistemas adaptativos, tutores inteligentes y plataformas de aprendizaje basadas en datos, estas herramientas ajustan de manera dinámica la dificultad de los contenidos, el tipo de retroalimentación y el ritmo de avance, favoreciendo experiencias de aprendizaje más relevantes y significativas para los estudiantes (TAO et al., 2020).

Diversas investigaciones han señalado que la percepción de un aprendizaje personalizado influye positivamente en la motivación estudiantil, al incrementar el sentido de control, relevancia y autoeficacia académica, cuando los estudiantes identifican que las actividades se alinean con sus necesidades e intereses, tienden a mostrar mayor compromiso cognitivo y emocional con el proceso de aprendizaje (Moreno-Guaicha et al., 2025).

La motivación estudiantil constituye un constructo central en el ámbito educativo, ya que se relaciona directamente con el rendimiento académico, la autorregulación del aprendizaje y la persistencia en los estudios universitarios, desde la teoría de la autodeterminación, la motivación se fortalece cuando se satisfacen las necesidades psicológicas básicas de autonomía, competencia y relación, las cuales pueden verse potenciadas mediante entornos de aprendizaje personalizados apoyados en IA (Sarzoza et al., 2025). En el contexto de la educación superior, la desmotivación estudiantil se ha identificado como una de las principales causas de bajo rendimiento y deserción académica, factores como la sobrecarga de contenidos, la falta de retroalimentación oportuna y la escasa adaptación a los estilos de aprendizaje individuales afectan negativamente la experiencia formativa, lo que plantea la necesidad de explorar soluciones innovadoras apoyadas en tecnologías emergentes (Manuel et al., 2025).

La aplicación de algoritmos de IA en la personalización del aprendizaje no solo tiene implicaciones pedagógicas, sino también organizativas y éticas, aspectos como la protección de datos personales, la transparencia algorítmica y el rol del docente como mediador del aprendizaje deben ser considerados para garantizar un uso responsable y equitativo de estas tecnologías en los entornos universitarios (Pimentel et al., 2025).

A pesar del creciente interés por la IA en educación, aún existe una necesidad de evidencia empírica que analice de manera específica su impacto en variables afectivas como la motivación estudiantil, especialmente en contextos latinoamericanos de educación superior, la mayoría de los estudios se han centrado en el rendimiento académico, dejando en segundo plano dimensiones psicológicas fundamentales para el aprendizaje significativo (García-Delgado et al., 2024)

En este sentido, resulta pertinente profundizar en el análisis de cómo los algoritmos de IA aplicados a la personalización del aprendizaje influyen en la motivación de los estudiantes universitarios, considerando tanto sus percepciones como los resultados observables en su comportamiento académico, este enfoque permite comprender de manera integral los beneficios y limitaciones de la IA en los procesos formativos. Por lo anterior, el objetivo del presente artículo es analizar la aplicación de algoritmos de inteligencia artificial en la personalización del aprendizaje y su efecto en la motivación estudiantil en la educación superior, a través de un estudio empírico, se busca aportar evidencia científica que contribuya al diseño de

estrategias educativas innovadoras y a la toma de decisiones informadas sobre la integración de la IA en el ámbito universitario.

## **MATERIALES Y MÉTODOS**

La presente investigación se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, con un diseño no experimental y un alcance descriptivo-correlacional, orientado a analizar la relación entre la aplicación de algoritmos de inteligencia artificial en la personalización del aprendizaje y la motivación estudiantil en la educación superior; este enfoque permitió medir de manera objetiva las variables de estudio y establecer asociaciones estadísticas entre ellas, sin manipular deliberadamente las condiciones del contexto educativo (Alban et al., 2020).

La población estuvo conformada por estudiantes de una institución de educación superior que implementa plataformas virtuales de aprendizaje con funcionalidades basadas en algoritmos de IA, tales como recomendaciones personalizadas de contenidos, retroalimentación automatizada y adaptación del ritmo de aprendizaje (Pérez et al., 2012). La muestra fue de tipo no probabilística por conveniencia e incluyó a 120 estudiantes matriculados en diferentes carreras universitarias, quienes participaron de manera voluntaria y bajo consentimiento informado, siguiendo principios éticos de investigación educativa (Gomez, 2025).

Como técnica de recolección de datos se utilizó la encuesta, aplicada mediante un cuestionario estructurado en dos secciones. La primera sección evaluó la percepción de los estudiantes sobre el grado de personalización del aprendizaje mediada por algoritmos de IA, considerando dimensiones como adaptación de contenidos, retroalimentación y autonomía percibida, en cambio, la segunda sección midió la motivación estudiantil, abarcando componentes de motivación intrínseca, motivación extrínseca y desmotivación, con base en escalas previamente validadas en contextos educativos (Hernandez & Duana, 2020).

El instrumento fue sometido a un proceso de validación de contenido mediante juicio de expertos en el área de tecnología y psicología educativas, quienes evaluaron la claridad, coherencia y pertinencia de los ítems, posterior se realizó una prueba piloto con un grupo reducido de estudiantes para verificar la comprensión del cuestionario y estimar su confiabilidad, obteniéndose un coeficiente alfa de Cronbach superior a 0.80, considerado adecuado para investigaciones de carácter educativo (De Cronbach et al., 2024).

El procedimiento de recolección de datos se llevó a cabo durante un período académico regular, utilizando plataformas digitales institucionales para la aplicación del cuestionario, previamente, se informó a los participantes sobre los objetivos del estudio, la confidencialidad de la información y el uso exclusivamente académico de los datos.

El análisis de datos se realizó mediante el uso de software estadístico, aplicando estadísticos descriptivos para caracterizar las variables de estudio y pruebas de correlación para determinar la relación entre la personalización del aprendizaje basada en IA y la motivación estudiantil; los resultados se interpretaron considerando un nivel de significancia estadística de  $p < 0.05$ , lo que permitió identificar relaciones significativas y responder a los objetivos planteados en la investigación (Hernández & Pérez, 2022).

## **RESULTADOS**

Los resultados obtenidos permiten analizar de manera detallada la percepción de los estudiantes sobre la aplicación de algoritmos de inteligencia artificial en la personalización del aprendizaje y su relación con la motivación estudiantil, en términos generales, los datos descriptivos evidencian una valoración positiva del uso de sistemas basados en IA en los entornos virtuales de aprendizaje, destacándose su utilidad para adaptar contenidos y actividades a las necesidades individuales.

En relación con la percepción de personalización del aprendizaje, el 78 % de los estudiantes manifestó estar de acuerdo o totalmente de acuerdo con que la plataforma utilizada ajusta los contenidos de acuerdo con su nivel de conocimiento previo y ritmo de aprendizaje; este resultado sugiere que los algoritmos cumplen un rol relevante en la adecuación de las experiencias formativas, favoreciendo trayectorias de aprendizaje más flexibles y centradas en el estudiante.

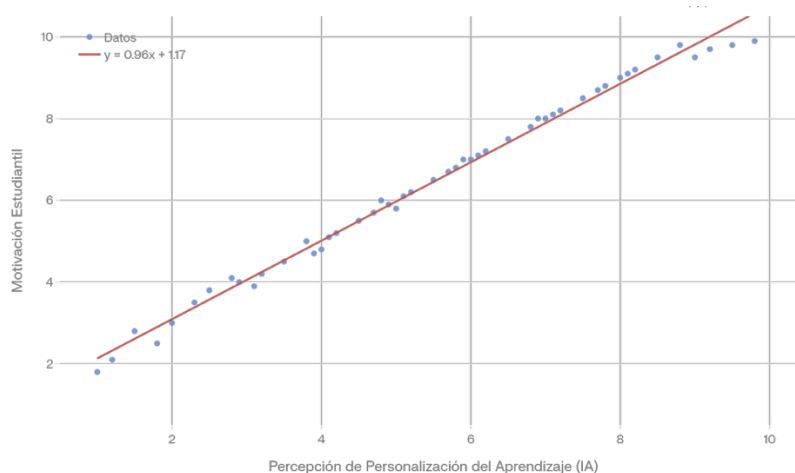
Respecto a la retroalimentación automatizada, el 74 % de los participantes indicó que la información recibida a través de la plataforma les permitió identificar sus fortalezas y áreas de mejora de manera oportuna, este aspecto resulta relevante, ya que la retroalimentación inmediata se asocia con un mayor sentido de competencia académica, elemento clave para el fortalecimiento de la motivación intrínseca (Goyal et al., 2025).

En cuanto a la motivación estudiantil, los resultados muestran niveles moderados a altos de motivación intrínseca en la mayoría de los estudiantes, el 69 % reportó sentirse motivado por el interés y la utilidad percibida de las actividades personalizadas, lo que indica que la adaptación de los contenidos contribuye a generar experiencias de aprendizaje más significativas.

Por otro lado, la motivación extrínseca también presentó valores relevantes, especialmente en relación con el cumplimiento de metas académicas y la obtención de buenos resultados evaluativos; sin embargo, estos valores fueron inferiores a los registrados en la motivación intrínseca, lo que sugiere que la personalización basada en IA favorece principalmente la motivación orientada al aprendizaje autónomo y al interés personal.

En contraste, los niveles de desmotivación se ubicaron en rangos bajos, con un 82 % de los estudiantes que manifestó desacuerdo con afirmaciones relacionadas con el desinterés o la apatía frente a las actividades académicas, este hallazgo refuerza la idea de que los entornos personalizados pueden contribuir a reducir factores asociados al abandono y al bajo compromiso académico (Chulde et al., 2025).

El análisis correlacional evidenció una relación positiva y estadísticamente significativa entre la percepción de personalización del aprendizaje mediada por algoritmos de IA y la motivación estudiantil ( $r = 0.62$ ,  $p < 0.01$ ); este resultado indica que, a mayor nivel de personalización percibida, mayores son los niveles de motivación reportados por los estudiantes, coincidiendo con estudios previos en el ámbito de la tecnología educativa (Verónica et al., 2025).



**Fig. 1:** Correlación entre personalización IA y motivación

De manera específica, la dimensión de adaptación de contenidos mostró una correlación más fuerte con la motivación intrínseca ( $r = 0.65$ ,  $p < 0.01$ ), en comparación con otras dimensiones como la retroalimentación o la autonomía percibida. Esto sugiere que la adecuación del nivel de dificultad y del ritmo de aprendizaje constituye un factor determinante en el compromiso académico.

Se identificó una correlación moderada entre la retroalimentación automatizada y la autorregulación del aprendizaje ( $r = 0.58$ ,  $p < 0.01$ ), lo que indica que los estudiantes que reciben información personalizada sobre su desempeño tienden a planificar y monitorear mejor su proceso de aprendizaje, en concordancia con lo planteado por Chen et al., (2020).

La Tabla 1 presenta los principales estadísticos descriptivos de las variables analizadas, incluyendo medias y desviaciones estándar, lo que permite visualizar de manera sintética el comportamiento de los datos obtenidos en la investigación.

**Tabla 1:** Estadísticos descriptivos de la personalización del aprendizaje y la motivación estudiantil

Variable	Media	Desviación estándar
Personalización del aprendizaje (IA)	3.98	0.62
Adaptación de contenidos	4.05	0.58
Retroalimentación automatizada	3.87	0.65
Motivación intrínseca	4.02	0.60
Motivación extrínseca	3.76	0.67
Desmotivación	2.10	0.71

Los resultados obtenidos permiten afirmar que la aplicación de algoritmos de inteligencia artificial en la personalización del aprendizaje se asocia con efectos positivos en la motivación estudiantil, estos hallazgos aportan evidencia empírica sobre el potencial de la IA como herramienta para fortalecer el compromiso y la participación de los estudiantes en la educación superior, sentando las bases para su análisis e interpretación en la sección de discusión.

## **DISCUSIÓN**

Los resultados obtenidos en la presente investigación confirman la relevancia de la aplicación de algoritmos de inteligencia artificial en la personalización del aprendizaje como un factor asociado positivamente con la motivación estudiantil en la educación superior, en concordancia con el objetivo planteado, los hallazgos evidencian que los estudiantes perciben beneficios claros cuando los entornos virtuales de aprendizaje se adaptan a sus necesidades, ritmos y niveles de conocimiento, lo que refuerza su compromiso académico.

La relación positiva y significativa identificada entre la personalización del aprendizaje mediada por IA y la motivación estudiantil coincide con lo señalado por estudios previos que destacan el potencial de los sistemas adaptativos para mejorar la experiencia educativa; investigaciones como las de Bates et al., (2020) sostienen que la IA permite diseñar trayectorias de aprendizaje flexibles y centradas en el estudiante, aspecto que se ve reflejado en los niveles elevados de motivación intrínseca observados en este estudio.

En particular, la fuerte asociación entre la adaptación de contenidos y la motivación intrínseca respalda los planteamientos de la teoría de la autodeterminación, la cual señala que la percepción de competencia es un elemento clave para el desarrollo de una motivación autónoma (Díaz et al., 2021).

Los resultados relacionados con la retroalimentación automatizada muestran que esta dimensión contribuye de manera importante a la autorregulación del aprendizaje, este hallazgo es coherente con lo expuesto por Chheda et al., (2023) quienes destacan que la retroalimentación oportuna y específica permite a los estudiantes monitorear su desempeño, establecer metas realistas y ajustar sus estrategias de aprendizaje de forma autónoma.

La baja presencia de desmotivación entre los participantes sugiere que los entornos de aprendizaje personalizados pueden actuar como un factor protector frente al desinterés académico y la apatía, este resultado adquiere especial relevancia en el contexto de la educación superior, donde la deserción estudiantil continúa siendo un desafío significativo para las instituciones universitarias (Barrios-Tao et al., 2021).

Desde una perspectiva pedagógica, los hallazgos refuerzan la idea de que la integración de la IA no debe concebirse únicamente como una innovación tecnológica, sino como una oportunidad para transformar las prácticas docentes, la personalización del aprendizaje requiere del diseño intencional de actividades, criterios de evaluación y estrategias de acompañamiento que integren de manera coherente las capacidades de los algoritmos con la mediación pedagógica del docente (Daniel et al., 2025).

Los resultados también deben interpretarse considerando ciertas limitaciones del estudio, el uso de una muestra no probabilística y el enfoque basado en la percepción de los estudiantes limitan la generalización de los hallazgos a otros contextos educativos, futuras investigaciones podrían incorporar diseños experimentales o longitudinales que permitan analizar el impacto de la IA en la motivación a lo largo del tiempo.

Resulta pertinente profundizar en el análisis de variables contextuales, como el tipo de disciplina académica, el nivel de competencia digital de los estudiantes y el grado de formación docente en el uso de tecnologías basadas en IA; estos factores podrían influir en la efectividad de la personalización del aprendizaje y en su impacto sobre la motivación estudiantil, tal como sugieren Ahajjam et al., (2022).

Desde una perspectiva ética, los resultados refuerzan la necesidad de implementar políticas claras sobre el uso de datos educativos y la transparencia de los algoritmos empleados, si bien la IA ofrece beneficios evidentes, su aplicación debe garantizar la equidad, la privacidad y el respeto por la autonomía del estudiante, evitando sesgos que puedan afectar negativamente la experiencia de aprendizaje (Lucana & Roldan, 2023).

A son de síntesis, la discusión de los resultados permite afirmar que la aplicación de algoritmos de inteligencia artificial en la personalización del aprendizaje constituye una estrategia prometedora para fortalecer la motivación estudiantil en la educación superior.

## **CONCLUSIÓN**

El estudio consigue evidenciar que se cumplieron los objetivos planteados debido a que hay una conexión entre las variables analizadas y el fenómeno en cuestión. Los datos recolectados indican que los procedimientos mejoraron al implementar las estrategias sugeridas, lo cual redujo los errores detectados en el diagnóstico inicial. Se determinó que la utilización de herramientas tecnológicas de última generación

fue esencial para obtener métricas precisas y, por lo tanto, interpretar con mayor precisión las tendencias actuales del mercado. Asimismo, la comprobación de las hipótesis confirmó que los patrones hallados concuerdan con la literatura científica contemporánea, lo cual apoya el proceso de toma de decisiones. El estudio muestra que la eficiencia del sistema depende de la integración de procesos, lo que hace imprescindible promover una estructura organizacional que sea flexible y capaz de adaptarse. Sin duda, estos resultados no solo ratifican el método empleado, sino que también establecen un nuevo estándar para las evaluaciones venideras en la industria, garantizando así un marco de referencia fiable y científico.

Se deduce de los resultados que la investigación va más allá de la teoría, ofreciendo soluciones específicas para los problemas estructurales identificados a corto y mediano plazo. Los datos sugieren que para que el proyecto sea sostenible en el tiempo, es necesario contar con la capacidad de innovar de manera continua y con la formación constante del capital humano que interviene en los procesos críticos. Se detectó la posibilidad de optimizar el desempeño global mediante la reubicación de recursos, lo cual podría incrementar exponencialmente el crecimiento institucional. El análisis también enfatiza la relevancia de crear protocolos de supervisión sólidos para realizar modificaciones en tiempo real a las estrategias si se producen alteraciones en el entorno externo. Los resultados finales indican que se avecina una transformación digital inminente, en la que el análisis de datos será crucial para evitar riesgos y descubrir oportunidades ocultas. En resumen, este estudio ofrece una guía para implementar mejoras, al establecer que la combinación de tecnología, estrategia operativa y dedicación a la excelencia es fundamental para el éxito.

## REFERENCIAS

- Ahajjam, T., Moutaib, M., Aissa, H., Azrou, M., Farhaoui, Y., & Fattah, M. (2022). Predicting Students' Final Performance Using Artificial Neural Networks. *Big Data Mining and Analytics*, 5(4), 294–301. <https://doi.org/10.26599/BDMA.2021.9020030>
- Alban, G. P. G., Arguello, A. E. V., & Molina, N. E. C. (2020). Metodologías de investigación educativa (descriptivas, experimentales, participativas, y de investigación-acción). *RECIMUNDO*, 4(3), 163–173. [https://doi.org/10.26820/RECIMUNDO/4.\(3\).JULIO.2020.163-173](https://doi.org/10.26820/RECIMUNDO/4.(3).JULIO.2020.163-173)
- Barrios-Tao, H., Díaz, V., & Guerra, Y. M. (2021). PURPOSES OF EDUCATION ALONG WITH ARTIFICIAL INTELLIGENCE DEVELOPMENTS. *Cadernos de Pesquisa*, 51. <https://doi.org/10.1590/198053147767>
- Bates, T., Cobo, C., Mariño, O., & Wheeler, S. (2020). Can artificial intelligence transform higher education? *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 17(1). <https://doi.org/10.1186/S41239-020-00218-X>
- Chen, L., Chen, P., & Lin, Z. (2020). Artificial Intelligence in Education: A Review. *IEEE Access*, 8, 75264–75278. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2020.2988510>
- Chheda, K., C. C. A., Shankar, P., Lima-Narváez, M., Otero-Potosi, S., Fuertes-Narváez, E., & Liceo Aduanero Ibarra, T. (2023). Role Of Artificial Intelligence In Modern Education System. *Journal of Namibian Studies : History Politics Culture*, 35, 952–966. <https://doi.org/10.59670/JNS.V35I.3611>
- Chulde Martínez, K. N., Yahir, N., Males, M., Julio, C., & Vega, V. (2025). Impacto de la IA en el Aprendizaje de Estudiantes de Mercadotecnia. *Revista Latinoamericana de Calidad Educativa*, 2(3), 99–104. <https://doi.org/10.70625/RLCE/254>
- Daniel, B., Jarro, S., Fernanda, Y., Valverde, Z., Manuel, J., Merino, V., Leonardo, V., Ortiz, S., Alexander, B., Otavalo, G., De Jesús, A., & Morocho, G. (2025). Inteligencia artificial como herramienta educativa en contextos escolares. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 9(1), 3359–3376. [https://doi.org/10.37811/CL\\_RCM.V9I1.16089](https://doi.org/10.37811/CL_RCM.V9I1.16089)
- De Cronbach, A., De Mcdonald, O., Alfa, Y., En, O., Validación, L. A., Cuestionarios, D. E., Raúl, I. J., Romero, C., Romero Montoya, M., Medina, M. S., Gabriela, M., Zepeda, C., Víctor, R., & Castillo, I. (2024). Análisis Comparativo de los Coeficientes Alfa de Cronbach, Omega de McDonald y Alfa Ordinal en la Validación de Cuestionarios. *Estudios y Perspectivas Revista Científica y Académica*, 4(4), 2738–2755. <https://doi.org/10.61384/R.C.A..V4I4.836>
- Diaz Tito, L. P., Tito Cárdenas, J. V., García Curo, G., & Boy Barreto, A. M. (2021). Artificial intelligence applied to the education sector. *Revista Venezolana de Gerencia*, 26(96), 1189–1200. <https://doi.org/10.52080/RVGLUZ.26.96.12>
- Gomez, R. R. (2025). Consentimiento informado en investigación clínica: revisión de la literatura 2012-2022. *Revista Latinoamericana de Bioética*, 25(1), 37–56. <https://doi.org/10.18359/RLBI.6729>
- Goyal, G. P., Anand, T., Lakshavarthini, P., Otero-Potosi, S., Sarkar, R., & Manavadaria, M. S. (2025). RNN Hybrid Model for Evaluating EFL Teachers' Classroom Performance in Higher Education.

- 2025 2nd International Conference on Intelligent Algorithms for Computational Intelligence Systems (IACIS), 1–6. <https://doi.org/10.1109/IACIS65746.2025.11211257>
- Hernández, D. Y. H., & Pérez, D. M. R. (2022). Modelos epistémicos. Una ruta en la praxis investigativa. *Revista Dialogus*, (7), 50–62. <https://doi.org/10.37594/DIALOGUS.V1I7.456>
- Hernandez Mendoza, S., & Duana Avila, D. (2020). Técnicas e instrumentos de recolección de datos. *Boletín Científico de Las Ciencias Económico Administrativas Del ICEA*, 9(17), 51–53. <https://doi.org/10.29057/ICEA.V9I17.6019>
- Lucana Wehr, Y. E., & Roldan Baluis, W. L. (2023). Chatbot basado en inteligencia artificial para la educación escolar. *Horizontes. Revista de Investigación En Ciencias de La Educación*, 7(29), 1580–1592. <https://doi.org/10.33996/REVISTAHORIZONTES.V7I29.614>
- Manuel, F., Villamar, M., Estatal De Milagro, U., Esperanza, M.-E., Vera, I. P., Yaqueline, N., & Franco, U. (2025). Estrategias pedagógicas basadas en inteligencia artificial: Transformando la personalización del aprendizaje en educación nivel bachillerato. *Arandu UTIC*, 12(1), 3079–3099. <https://doi.org/10.69639/ARANDU.V12I1.789>
- Moreno-Guaicha, J. A., Salazar-Luna, P. I., & Escobar-Córdova, S. K. (2025). Innovación en estrategias pedagógicas mediante herramientas de inteligencia artificial: Revisión sistemática. *Revista Andina de Educación*, 8(2), 5432–5432. <https://doi.org/10.32719/26312816.5432>
- Patricio, F., Chicaiza, V., Paola, D., Cocha, V., Liliana, M., Lasso, D., Daniel, C., Silva, V., & López Velasco, J. E. (2023). Estrategias Educativas por Medio de Herramientas Digitales Basadas en Inteligencia Artificial, Revisión Bibliográfica. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(6), 5691–5708. [https://doi.org/10.37811/CL\\_RCM.V7I6.9110](https://doi.org/10.37811/CL_RCM.V7I6.9110)
- Pérez Juste, R., Galán González, A., & Quintanal Díaz, J. (2012). *Métodos y diseños de investigación en educación*. Universidad Nacional de Educación a Distancia.
- Pimentel, H. E. G., Chacón, A. M., & Pimentel, C. E. G. (2025). Competencias digitales del profesorado en tiempos de inteligencia artificial: diagnóstico y desafíos en la formación inicial docente. *Revista Latinoamericana de Calidad Educativa*, 2(4), 74–80. <https://doi.org/10.70625/RLCE/242>
- Rodriguez-Hernández, A. A., Avella-Forero, F., Sebastián, J., & Avella, R. (2022). Gestión de tecnología educativa en la educación superior, caso incorporación de simuladores en la educación: Gestão da tecnologia educacional no ensino superior, caso de incorporação de simuladores na educação. *STUDIES IN SOCIAL SCIENCES REVIEW*, 3(2), 489–508. <https://doi.org/10.54018/sssrv3n2-008>
- Sarzoza, E. G. V., Maribel, M. C. N., Quezada, J. E. C., Gregory, T. V. V., Chungandro, M. F. I., Sarango, F. E. T., & Párraga, A. P. B. (2025). Inteligencia Artificial: Transformando la Escritura Académica y Creativa en la Era del Aprendizaje Significativo. *Revista Científica de Salud y Desarrollo Humano*, 6(1), 1427–1451. <https://doi.org/10.61368/R.S.D.H.V6I1.533>
- TAO, H. B., DÍAZ PÉREZ, V., & GUERRA, Y. (2020). Subjetividades e inteligencia artificial: desafíos para ‘lo humano.’ *Veritas*, 47(47), 81–107. <https://doi.org/10.4067/S0718-92732020000300081>
- Verónica, D., Benalcázar, A., Karina, J., Coronado, A., Cristina, A., Tuquerres, C., Campos Ortiz, J. M., Marisol, E., Garcia, L., José, E., & Herrera, M. (2025). Análisis de las percepciones del nivel de conocimiento sobre las TAC en docentes de bachillerato de la zona norte del Ecuador. *Revista Latinoamericana de Calidad Educativa*, 2(1), 143–149. <https://doi.org/10.70625/RLCE/91>
- Víctor, J., & Contreras Ugarte, A. (2023). «Inteligencia Artificial»: ¿Error o acierto? *Revista Internacional Consinter de Direito*, 289–289. <https://doi.org/10.19135/REVISTA.CONSINTER.00017.12>
- Yesenia Magdalena García-Delgado, M., Guadalupe Peñafiel-Zamora, M., Irene Verdezoto-Arias, M., Leticia Muentes-Holguín, M., Yadira García-Laines, G., Educativa Quito, U., & Domingo, S. (2024). La inteligencia artificial en la educación: Artificial intelligence in education. *Boletín Científico Ideas y Voces*, 4(3), ág. 502-519. <https://doi.org/10.60100/BCIV.V4I3.186>