

**INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y PERSONALIZACIÓN DEL APRENDIZAJE
UNIVERSITARIO PARA EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS PROFESIONALES
ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND PERSONALIZED COLLEGE LEARNING FOR THE
DEVELOPMENT OF PROFESSIONAL SKILLS**

Autores: ¹Mesías Gabriel Vargas Sánchez, ²José Paul Santos Ycaza, ³Diego Francisco Mora Yépez, ⁴Paola Salomé Padilla Valle.

¹ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-8163-5582>

²ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0005-0694-1383>

³ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0002-1043-3718>

⁴ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0007-6124-9183>

¹E-mail de contacto: gabo_vargas@yahoo.es

²E-mail de contacto: paulsantosy@gmail.com

³E-mail de contacto: diego.mora@upec.edu.ec

⁴E-mail de contacto: ps.padillav@uea.edu.ec

Afiliación: ^{1,2*}Autor Independiente, (Ecuador). ^{3*}Universidad Politécnica Estatal del Carchi, (Ecuador). ^{4*}Universidad Estatal Amazónica, (Ecuador).

Artículo recibido: 15 de Septiembre del 2026.

Artículo revisado: 1 de Octubre del 2026.

Artículo aprobado: 1 de Octubre del 2026.

¹Ingeniero de Empresas, graduado de la Universidad Técnica de Ambato, (Ecuador). Magíster en Gestión Empresarial Basada en Métodos Cuantitativos, graduado de la Universidad Técnica de Ambato, (Ecuador).

²Médico Cirujano General, graduado de la Universidad de Guayaquil, (Ecuador). Cirujano con 20 años experiencia profesional.

³Magíster en Educación con mención en Docencia e Investigación en Educación Superior, graduado de la Universidad Estatal de Milagro, (Ecuador). Máster Universitario en Gestión de Riesgos Financieros. Docente con 7 años de experiencia profesional.

⁴Ingeniera Bioquímica, graduada de la Universidad Técnica de Ambato, (Ecuador). Máster en Biomateriales por la Universidad Complutense de Madrid, (España).

Resumen

La incorporación de inteligencia artificial en educación superior planteó oportunidades de personalización, aunque también exigió preservar autonomía, equidad y sentido pedagógico. El estudio analizó la contribución de la inteligencia artificial a la personalización del aprendizaje universitario para comprender sus posibilidades en el desarrollo de competencias profesionales. Se desarrolló una investigación cualitativa, descriptiva y bibliográfica, examinada mediante métodos teórico, inductivo-deductivo, analítico-sintético y análisis documental. Los hallazgos mostraron que sistemas adaptativos, retroalimentación inmediata, seguimiento académico y recursos individualizados favorecieron trayectorias flexibles y capacidades vinculadas con pensamiento crítico, autonomía, resolución de problemas, alfabetización digital y juicio ético; paralelamente, dependencia tecnológica, sesgos algorítmicos, privacidad, desigualdad de acceso y preparación docente insuficiente

condicionaron tales beneficios. Se concluyó que la personalización apoyada por inteligencia artificial adquirió valor formativo cuando mantuvo mediación docente, agencia estudiantil y propósitos profesionales definidos, configurándose como alternativa pertinente para enriquecer experiencias universitarias sin sustituir procesos cognitivos ni debilitar capacidades humanas necesarias para el desempeño profesional.

Palabras clave: Inteligencia artificial, Personalización del aprendizaje, Educación universitaria, Competencias profesionales, Aprendizaje adaptativo.

Abstract

The incorporation of artificial intelligence into higher education presented opportunities for personalization, although it also required preserving autonomy, equity, and pedagogical purpose. The study analyzed the contribution of artificial intelligence to the personalization of university learning to understand its potential for the development of professional

competencies. A qualitative, descriptive, and bibliographic study was conducted, examined using theoretical, inductive-deductive, analytical-synthetic, and documentary analysis methods. The findings showed that adaptive systems, immediate feedback, academic monitoring, and individualized resources fostered flexible learning paths and skills related to critical thinking, autonomy, problem-solving, digital literacy, and ethical judgment; at the same time, technological dependence, algorithmic biases, privacy concerns, unequal access, and insufficient faculty preparation limited these benefits. It was concluded that personalization supported by artificial intelligence acquired educational value when it maintained teacher mediation, student agency, and defined professional goals, emerging as a relevant alternative for enriching university experiences without replacing cognitive processes or undermining the human capabilities necessary for professional performance.

Keywords: Artificial intelligence, Personalized learning, Higher education, Professional competencies, Adaptive learning.

Sumário

A incorporação da inteligência artificial no ensino superior trouxe oportunidades de personalização, embora também tenha exigido a preservação da autonomia, da equidade e do sentido pedagógico. O estudo analisou a contribuição da inteligência artificial para a personalização da aprendizagem universitária, a fim de compreender suas possibilidades no desenvolvimento de competências profissionais. Foi realizada uma pesquisa qualitativa, descritiva e bibliográfica, examinada por meio de métodos teóricos, indutivo-dedutivos, analítico-sintéticos e de análise documental. Os resultados mostraram que sistemas adaptativos, feedback imediato, acompanhamento acadêmico e recursos individualizados favoreceram trajetórias flexíveis e capacidades relacionadas ao pensamento crítico, autonomia, resolução de problemas, alfabetização digital e julgamento

ético; paralelamente, a dependência tecnológica, os vieses algorítmicos, a privacidade, a desigualdade de acesso e a preparação insuficiente do corpo docente condicionaram tais benefícios. Concluiu-se que a personalização apoiada pela inteligência artificial adquiriu valor formativo quando manteve a mediação docente, a autonomia dos alunos e objetivos profissionais definidos, configurando-se como uma alternativa pertinente para enriquecer as experiências universitárias sem substituir processos cognitivos nem enfraquecer as capacidades humanas necessárias para o desempenho profissional.

Palavras-chave: Inteligência artificial, Personalização da aprendizagem, Educação universitária, Competências profissionais, Aprendizagem adaptativa.

Introducción

La inteligencia artificial ha desplazado la personalización educativa desde ajustes generales hacia experiencias que responden al desempeño, necesidades y trayectorias del estudiante universitario. Sistemas adaptativos, tutorías inteligentes y análisis automatizado permiten seleccionar contenidos, ofrecer retroalimentación inmediata y reconocer patrones de aprendizaje, ampliando las posibilidades de una formación diferenciada (Córdova et al., 2026).

Esta transformación adquiere relevancia profesional porque el uso de técnicas inteligentes favorece la orientación académica, el pensamiento crítico y el desarrollo de capacidades aplicables al desempeño laboral (Forero y Negre, 2024). La incorporación universitaria de IA muestra una expansión que no equivale a aprovechamiento formativo suficiente. En estudiantes de educación superior, el 63,26 % consideró beneficiosa la IA para aprender y el 58,71 % recomendó emplearla también en la enseñanza; sin

embargo, solo el 35,23 % estimó posible desarrollar proyectos de IA sin ayuda. Esta distancia entre valoración positiva y autonomía tecnológica revela una dificultad para convertir el uso instrumental en capacidades transferibles a futuras exigencias profesionales (Núñez et al., 2023).

Parte de esta dificultad procede de condiciones educativas que limitan una incorporación consistente: desigual acceso tecnológico, preparación insuficiente, protección de datos y escasa transparencia algorítmica condicionan el potencial de los sistemas personalizados. La diversidad de conocimientos, estilos e intereses estudiantiles exige respuestas diferenciadas, aunque esa adaptación puede perder valor cuando la tecnología sustituye procesos cognitivos que deberían fortalecerse. Arroba et al. (2026), advierten que la dependencia excesiva puede restringir pensamiento crítico, creatividad y habilidades sociales de manera independiente.

El problema aumenta cuando la personalización se concentra en adaptar contenidos o acelerar respuestas sin establecer cómo esas experiencias favorecen competencias vinculadas con la actuación profesional. La evidencia revisada reconoce que la inteligencia artificial puede mejorar contenidos, orientar profesionalmente al estudiante y desarrollar pensamiento crítico; también identifica carencias docentes que dificultan su implementación óptima. Persiste, entonces, todavía una brecha científica entre las posibilidades tecnológicas y la comprensión de su contribución formativa efectiva en la universidad (Forero y Negre, 2024).

El fenómeno se delimita en el uso de inteligencia artificial para personalizar el aprendizaje de estudiantes universitarios y su

relación con el desarrollo de competencias profesionales. Aunque la documentación sobre adaptación de contenidos, retroalimentación y apoyo educativo, permanece insuficientemente esclarecido cómo estas aplicaciones favorecen capacidades transferibles al desempeño profesional, qué condiciones pedagógicas intervienen y qué limitaciones condicionan su aprovechamiento formativo.

En el plano metodológico, una revisión cualitativa, documental, sistémica y descriptiva permitirá organizar evidencia, comparar hallazgos e identificar patrones, límites y vacíos mediante criterios explícitos de análisis educativo. Su aporte práctico ofrecerá referentes para orientar decisiones docentes sobre selección y uso pedagógico de herramientas inteligentes, procurando que las experiencias personalizadas respondan a necesidades estudiantiles y mantengan correspondencia con capacidades requeridas para el ejercicio profesional. Esta lectura podrá apoyar el diseño de actividades universitarias pertinentes, sin reducir la formación a automatización ni sustituir el juicio pedagógico.

La novedad científica se expresa en la necesidad de examinar la personalización mediada por inteligencia artificial no únicamente como finalidad tecnológica, sino como proceso formativo cuya pertinencia se interpreta según su capacidad para favorecer competencias profesionales. Forero y Negre (2024), identificaron aplicaciones de IA capaces de mejorar orientación profesional, contenidos y pensamiento crítico, base que permite analizar conjuntamente adaptación educativa, formación universitaria y preparación para el desempeño profesional. Los beneficiarios directos serán estudiantes y docentes universitarios; indirectamente, instituciones de educación superior y sectores profesionales dispondrán de

referentes educativos fundamentados. Bajo esta delimitación, el objetivo general será analizar la contribución de la inteligencia artificial a la personalización del aprendizaje universitario para comprender sus posibilidades en el desarrollo de competencias profesionales.

En correspondencia los objetivos específicos serán: Caracterizar los fundamentos y aplicaciones de la inteligencia artificial vinculados con la personalización del aprendizaje universitario; Identificar las competencias profesionales que pueden favorecerse mediante experiencias universitarias de aprendizaje personalizado apoyadas por inteligencia artificial y Examinar las posibilidades y limitaciones de la personalización mediante inteligencia artificial para el desarrollo de competencias profesionales en estudiantes universitarios.

La inteligencia artificial puede comprenderse como un campo computacional orientado a reproducir mediante sistemas automatizados operaciones asociadas con la inteligencia humana, entre ellas aprender, interpretar información, reconocer patrones y tomar decisiones (Biswaprakash y Kumar, 2025). Pacha et al. (2024), señalan que estos sistemas ejecutan tareas tradicionalmente vinculadas con capacidades humanas, mientras su aplicación educativa incorpora adaptabilidad, análisis de datos y retroalimentación. Tales características convierten la IA en un recurso capaz de intervenir dinámicamente sobre procesos formativos según evidencias del desempeño estudiantil.

Su configuración tecnológica admite una clasificación basada en los mecanismos que permiten aprender a partir de información y experiencia. Carbonell et al. (2023), distinguen aprendizaje automático, aprendizaje profundo y

aprendizaje por refuerzo: el primero procesa datos y acciones previas mediante algoritmos; el segundo desarrolla operaciones de mayor complejidad inspiradas en redes neuronales; el tercero aprende mediante decisiones secuenciales orientadas a maximizar resultados. Esta diversidad funcional amplía las posibilidades educativas al procesar información, anticipar respuestas y ajustar decisiones automatizadas.

Desde su funcionalidad educativa, la IA comprende sistemas de tutoría inteligente, algoritmos adaptativos, agentes conversacionales y plataformas orientadas al autoaprendizaje, cuyas diferencias dependen del tipo de interacción y procesamiento requerido (Núñez et al., 2023). Pacha et al. (2024), explican que las redes neuronales permiten monitorear progresos y modificar actividades según dificultades detectadas, mientras otros recursos identifican fortalezas, preferencias y necesidades. Entre los factores determinantes aparecen disponibilidad tecnológica, calidad de datos, alfabetización digital, mediación docente y criterios éticos de utilización.

La personalización del aprendizaje constituye un proceso educativo de diferenciación mediante el cual contenidos, actividades, ritmo, apoyos y retroalimentación se ajustan a características particulares del estudiante, evitando una enseñanza uniforme frente a trayectorias heterogéneas. Carguacundo et al. (2024), sostienen que la tecnología posibilita reconocer fortalezas y debilidades para ofrecer experiencias adaptadas a necesidades específicas. Su carácter flexible, progresivo e individualizado permite responder al desempeño evidenciado sin desvincular la intervención pedagógica de las metas formativas previstas. Esta personalización

puede examinarse mediante dimensiones asociadas con adaptación del contenido, regulación del ritmo, retroalimentación individualizada y seguimiento continuo del progreso, elementos que modifican la experiencia según la respuesta académica observada.

Álvarez y Cepeda (2024), reconocen la capacidad de la IA para adecuar contenidos, favorecer colaboración y responder a habilidades, intereses y estilos de aprendizaje. Tales dimensiones dependen del diagnóstico oportuno de necesidades, disponibilidad de recursos pertinentes y capacidad pedagógica para interpretar datos sin mecanizar decisiones educativas. La diferenciación también comprende modalidades vinculadas con aprendizaje autónomo, evaluación formativa, atención inclusiva y experiencias adaptativas, cuya combinación permite que el estudiante participe activamente en la regulación de su trayectoria.

Lescano et al. (2024), relacionan el uso tecnológico con acceso a información, personalización y habilidades digitales, mientras la evaluación continua proporciona evidencias para reajustar la enseñanza. Ritmo individual, motivación, conocimientos previos, preferencias cognitivas, autonomía y retroalimentación constituyen factores que condicionan la pertinencia de cualquier itinerario personalizado. Las competencias profesionales representan capacidades integradas que permiten movilizar conocimientos, habilidades, actitudes y criterios de actuación ante problemas propios del ejercicio laboral, superando la acumulación memorística de contenidos. Su desarrollo supone aplicar saberes en situaciones auténticas, decidir con fundamento, resolver dificultades y responder responsablemente ante

demandas cambiantes. Lescano et al. (2024), vinculan el aprendizaje por competencias con mayor empleabilidad, mientras reconocen que las tecnologías emergentes favorecen capacidades de análisis crítico, innovación, trabajo colaborativo y resolución de problemas relevantes para el desempeño profesional.

La formación profesional puede examinarse desde competencias cognitivas, técnicas, sociales, emocionales y digitales, cuya integración define una actuación que combina dominio especializado con capacidades transferibles. Pacha et al. (2024), identifican que las experiencias educativas apoyadas por IA favorecen habilidades tecnológicas avanzadas junto con competencias cognitivas, técnicas, sociales y emocionales.

Esta clasificación evita reducir la preparación universitaria al dominio instrumental, pues incorpora razonamiento, comunicación, colaboración, adaptación y uso responsable de recursos tecnológicos ante problemas vinculados con futuras funciones laborales. Entre los factores que favorecen estas competencias se encuentran aprendizaje activo, proyectos auténticos, resolución de problemas, colaboración, experimentación y aplicación práctica del conocimiento.

Lescano et al. (2024), plantean que el aprendizaje basado en proyectos exige integrar conocimientos y habilidades para producir soluciones, fortaleciendo autonomía y gestión, mientras las situaciones problemáticas estimulan investigación, análisis crítico y toma de decisiones. La formación adquiere sentido profesional cuando el estudiante transfiere saberes a desafíos verificables y construye respuestas fundamentadas frente a exigencias laborales progresivamente complejas. La relación entre inteligencia artificial y

personalización se produce mediante un circuito de análisis, decisión y reajuste: los sistemas recopilan evidencias del desempeño, reconocen patrones y modifican recursos o niveles de dificultad según necesidades identificadas.

Pacha et al. (2024), explican que estas herramientas detectan perfiles, fortalezas y debilidades para generar materiales diferenciados, mientras los sistemas tutoriales modifican actividades conforme progresa el estudiante. La personalización emerge, entonces, de convertir datos educativos en decisiones adaptativas capaces de orientar trayectorias individualizadas. Ese vínculo adquiere valor pedagógico cuando la adaptación tecnológica fortalece autonomía, comprensión y resolución de problemas, evitando convertir la personalización en simple automatización de contenidos.

Carguacundo et al. (2024), señalan que la IA analiza el progreso en tiempo real, proporciona retroalimentación inmediata y modifica el ritmo según necesidades individuales, condiciones que favorecen corrección de errores y motivación. El mecanismo decisivo no reside únicamente en el algoritmo, sino en la correspondencia entre información diagnóstica, intervención diferenciada y propósito formativo. La Teoría del Aprendizaje Experiencial de David Kolb concibe aprender como transformación de la experiencia mediante un ciclo integrado por experiencia concreta, observación reflexiva, conceptualización abstracta y experimentación activa; cada momento reelabora el anterior y genera nuevas posibilidades de actuación.

Su pertinencia permite comprender cómo la IA puede ofrecer simulaciones, retroalimentación y experiencias diferenciadas, mientras la personalización ajusta oportunidades de

reflexión y experimentación, favoreciendo que los universitarios conviertan conocimientos disciplinares en capacidades aplicables a situaciones profesionales (Rodríguez, 2017).

La Teoría del Aprendizaje Transformativo de Jack Mezirow explica que el adulto aprende profundamente cuando examina críticamente los supuestos que organizan su pensamiento, reevalúa sus marcos de referencia y construye perspectivas más inclusivas mediante reflexión y diálogo. Esta lectura resulta pertinente para la formación universitaria porque la IA puede presentar información, problemas y alternativas diferenciadas que desafíen comprensiones previas, mientras la personalización facilita recorridos reflexivos donde el estudiante reconstruye criterios y fortalece decisiones profesionales autónomas ante situaciones complejas (Trujillo, 2017).

La Teoría del Aprendizaje Autorregulado de Barry Zimmerman concibe al estudiante como participante activo capaz de orientar cognición, motivación y conducta hacia metas académicas, utilizando procesos de planificación, seguimiento, evaluación y ajuste de estrategias. La retroalimentación constituye un componente relevante de estos ciclos autorregulatorios y las tecnologías pueden apoyar su desarrollo en estudiantes universitarios. Desde esta perspectiva, la personalización apoyada por IA favorece decisiones informadas sobre ritmo, recursos y desempeño, fortaleciendo autonomía transferible al aprendizaje profesional permanente (Fuente, 2017).

En consecuencia, el planteamiento del problema busca responder ¿Cómo contribuye la inteligencia artificial a la personalización del aprendizaje universitario orientada al desarrollo de competencias profesionales? De esta interrogante se derivan tres preguntas

complementarias: ¿Cuáles son los fundamentos y aplicaciones de la inteligencia artificial vinculados con la personalización del aprendizaje universitario?, ¿Qué competencias profesionales pueden favorecerse mediante experiencias universitarias de aprendizaje personalizado apoyadas por inteligencia artificial? y ¿Qué posibilidades y limitaciones presenta la personalización mediante inteligencia artificial para el desarrollo de competencias profesionales en estudiantes universitarios?

Investigar esta relación resulta relevante porque la educación universitaria enfrenta el desafío de responder a trayectorias estudiantiles diversas mientras prepara capacidades pertinentes para escenarios profesionales tecnológicos. Examinar la personalización permite superar una lectura centrada en la novedad tecnológica y valorar su función educativa desde las necesidades del estudiante, la calidad formativa y la correspondencia entre aprendizaje académico y desempeño profesional, preservando pensamiento crítico, autonomía y participación crítica y consciente en procesos universitarios de formación superior. El aporte teórico consistirá en sistematizar relaciones entre inteligencia artificial, personalización del aprendizaje y competencias profesionales, precisando categorías que expliquen cómo la adaptación, la retroalimentación y el análisis del desempeño pueden incidir en capacidades transferibles.

Materiales y Métodos

La investigación se desarrolló desde un enfoque cualitativo, entendido como una perspectiva orientada a comprender e interpretar fenómenos mediante el examen profundo de sus cualidades y relaciones (Hadi et al., 2023). Esta elección permitió estudiar la inteligencia artificial y la personalización del aprendizaje universitario

desde sus fundamentos educativos, identificando aportes, posibilidades y desafíos vinculados con el desarrollo de competencias profesionales, sin reducir el fenómeno a mediciones numéricas, sino privilegiando la interpretación crítica de los significados construidos en la producción científica revisada.

El estudio asumió un alcance descriptivo, dirigido a caracterizar sistemáticamente las propiedades, manifestaciones y relaciones observables de un fenómeno a partir de información documentada (Ordoñez, 2025). Su empleo posibilitó precisar cómo la inteligencia artificial intervino en la adaptación de contenidos, ritmos, recursos y retroalimentación dentro del aprendizaje universitario, examinando simultáneamente su vinculación con autonomía, pensamiento crítico, resolución de problemas y habilidades profesionales, de manera que la descripción trascendió la enumeración de herramientas para reconocer patrones pedagógicos relevantes en la literatura seleccionada.

La investigación fue de tipo bibliográfico, modalidad sustentada en la búsqueda, selección, revisión y valoración sistemática de conocimiento científico previamente publicado sobre un objeto delimitado (Haro et al., 2025). Esta orientación resultó pertinente porque permitió recuperar aportes especializados acerca de inteligencia artificial, personalización educativa y competencias profesionales, contrastando perspectivas teóricas y resultados investigativos procedentes de fuentes académicas relacionadas con educación superior, cuya lectura comparativa proporcionó una base conceptual suficiente para interpretar tendencias, coincidencias y diferencias presentes en el conocimiento disponible. Se emplearon los métodos teórico, inductivo-

deductivo y analítico-sintético; el primero sustentó conceptualmente el objeto, el segundo relacionó hallazgos particulares con planteamientos generales y el tercero examinó e integró sus componentes (Maldonado et al., 2023). Su utilización complementaria permitió interpretar las categorías identificadas en las fuentes, contrastar postulados sobre inteligencia artificial y aprendizaje personalizado, reconocer regularidades entre investigaciones y reconstruir una comprensión integrada de los mecanismos mediante los cuales ambas categorías educativas pudieron relacionarse con el fortalecimiento progresivo de competencias profesionales universitarias.

El análisis documental se utilizó como técnica destinada a examinar sistemáticamente información registrada en fuentes académicas, mediante procesos de identificación, clasificación, comparación e interpretación temática (Romero et al., 2021). Se

seleccionaron documentos según pertinencia temática, relación directa con las categorías estudiadas, actualidad científica, claridad metodológica y aporte conceptual; posteriormente, la información se organizó según inteligencia artificial, personalización del aprendizaje y competencias profesionales, contrastando coincidencias, diferencias y relaciones explicativas entre autores para construir una interpretación crítica sustentada en las evidencias documentales examinadas.

Resultados y Discusión

Los hallazgos se organizaron mediante una matriz de sistematización que conserva la especificidad conceptual de cada fuente y distribuye sus aportes según las categorías definidas por las preguntas de investigación planteadas.

Tabla 1. *inteligencia artificial, personalización del aprendizaje universitario y competencias profesionales.*

Autor y año	Contribución a la personalización del aprendizaje universitario	Fundamentos y aplicaciones educativas de la IA	Competencias profesionales favorecidas	Posibilidades y limitaciones educativas
Forero y Bannasar (2024)	Emplea técnicas de IA y <i>Machine Learning</i> para reconocer patrones educativos, anticipar rendimiento y orientar decisiones individualizadas, trasladando el análisis de datos hacia apoyos ajustados al progreso estudiantil.	Fundamentos Aprendizaje automático basado en patrones derivados de datos. Predicción educativa orientada hacia decisiones académicas fundamentadas. Pensamiento computacional como base para comprender sistemas inteligentes. Competencia digital docente sustenta una implementación pedagógica pertinente. Aplicaciones educativas Predicción temprana del rendimiento y abandono estudiantil. Generación y mejora inteligente de contenidos educativos. Orientación académica individual mediante análisis predictivo estudiantil. Apoyo inteligente para necesidades educativas específicas diversas.	Pensamiento crítico desarrollado mediante razonamiento computacional aplicado. Competencia digital para desenvolverse profesionalmente con tecnologías inteligentes. Capacidad decisional sustentada mediante interpretación de información predictiva. Orientación profesional fortalecida mediante análisis inteligente de trayectorias.	Posibilidades Detectar tempranamente dificultades vinculadas al rendimiento académico. Mejorar orientación académica y profesional mediante predicciones. Reducir brechas educativas mediante aplicaciones inteligentes inclusivas. Fortalecer formación profesional incorporando tecnologías emergentes pertinentes. Limitaciones Insuficiente preparación docente restringe implementación tecnológica óptima. Sesgos de datos comprometen precisión de predicciones educativas. Formación profesional docente requiere actualización digital permanente. Evidencia revisada presenta restricciones lingüísticas en su cobertura.
Núñez et al. (2023)	La flexibilidad de la IA permitió adaptar experiencias y contenidos a características individuales, favoreciendo una formación más flexible mientras la asistencia automatizada proporcionó apoyo disponible según necesidades académicas específicas.	Fundamentos Procesamiento inteligente permite aprender patrones educativos complejos. Flexibilidad tecnológica favorece experiencias ajustadas al estudiante. Adaptabilidad educativa responde a características individuales diferenciadas. Sostenibilidad orienta el empleo formativo de tecnologías inteligentes. Aplicaciones educativas Desarrollo de contenidos adaptativos según necesidades estudiantiles. Asistencia automatizada disponible durante procesos de aprendizaje. Personalización educativa mediante recursos ajustados al estudiante. Proyectos inteligentes apoyan adquisición acelerada de conocimientos.	Autoaprendizaje para construir bases académicas con autonomía. Pensamiento crítico ante problemas educativos y sostenibles complejos. Competencias tecnológicas vinculadas con futura actividad profesional. Capacidad para desarrollar proyectos apoyados por inteligencia artificial.	Posibilidades Facilitar comprensión individual de conceptos académicos complejos. Incrementar rendimiento mediante experiencias educativas más adaptables. Ampliar conocimientos tecnológicos útiles para ejercicio profesional. Enriquecer métodos docentes mediante proyectos educativos inteligentes. Limitaciones Desconocimiento estudiantil reduce aprovechamiento de capacidades reales. Escasa participación previa restringe experiencia práctica con IA. Inseguridad tecnológica dificulta creación autónoma de proyectos inteligentes. Riesgos de plagio demandan formación ética específica.

Camino et al. (2024)	Los sistemas adaptativos ajustan contenidos a necesidades particulares, monitorean el progreso y ofrecen retroalimentación inmediata, favoreciendo comprensión, participación y aproximaciones diferenciadas al aprendizaje.	Fundamentos Algoritmos identifican patrones derivados del desempeño estudiantil. Aprendizaje automático sustenta decisiones basadas en datos. Adaptación individual orienta recursos según necesidades educativas. Retroalimentación inmediata acompaña progresivamente el aprendizaje estudiantil. Aplicaciones educativas Tutorías inteligentes adaptadas a necesidades individuales estudiantiles. Seguimiento automatizado del rendimiento académico en tiempo real. Simulaciones interactivas facilitan comprensión de conceptos complejos. Recursos personalizados amplían perspectivas para interpretar información.	Pensamiento crítico mediante evaluación de perspectivas diversas. Capacidad analítica para interpretar información disciplinar compleja. Aprendizaje autónomo apoyado por tutorías inteligentes adaptativas. Resolución reflexiva mediante experiencias interactivas y personalizadas.	Posibilidades Favorecer aprendizaje activo mediante recursos adaptativos personalizados. Incrementar comprensión utilizando experiencias educativas más interactivas. Fortalecer participación mediante plataformas y simulaciones inteligentes. Ofrecer retroalimentación inmediata sobre progresos individuales observados. Limitaciones Acceso tecnológico desigual restringe beneficios educativos disponibles. Sesgos algorítmicos pueden distorsionar información presentada al estudiante. Datos deficientes generan resultados imprecisos o discriminatorios. Formación docente insuficiente dificulta integración pedagógica efectiva.
Álvarez y Cepeda (2024)	La IA adapta contenido, actividades y estrategias a habilidades, intereses y estilos de aprendizaje, incorporando tutoría virtual, evaluación automatizada y retroalimentación inmediata para atender diversidad estudiantil.	Fundamentos Diversidad estudiantil exige respuestas educativas diferenciadas y pertinentes. Datos educativos sustentan personalización según necesidades individuales. Interacción inteligente complementa procesos de acompañamiento educativo personalizado. Autonomía humana debe preservarse frente automatización educativa creciente. Aplicaciones educativas Chatbots responden preguntas y orientan contenidos académicos. Evaluación automatizada proporciona retroalimentación inmediata al estudiante. Realidad aumentada adapta experiencias según necesidades específicas. Plataformas adaptativas modifican actividades según perfiles individuales.	Pensamiento crítico frente a información producida algorítmicamente. Creatividad aplicada al desempeño en futuros escenarios laborales. Resolución de problemas apoyada mediante asistentes educativos inteligentes. Autonomía decisional frente a recomendaciones generadas tecnológicamente.	Posibilidades Personalizar contenidos según habilidades, intereses y preferencias. Facilitar recursos educativos de elevada calidad académica. Favorecer colaboración mediante experiencias interactivas de aprendizaje. Proporcionar retroalimentación individual con mayor inmediatez educativa. Limitaciones Dependencia tecnológica puede debilitar capacidades cognitivas independientes. Opacidad algorítmica dificulta comprender decisiones automatizadas educativas. Privacidad estudiantil enfrenta riesgos derivados del tratamiento informacional. Desigualdad tecnológica restringe acceso equitativo a personalización.
UNESCO (2024)	Propone una progresión formativa que supera el consumo instrumental de IA y conduce al estudiante desde la comprensión hasta la aplicación y creación, preservando agencia humana, responsabilidad y juicio crítico.	Fundamentos Pensamiento centrado en capacidades y decisiones humanas responsables. Ética orienta interacción segura, inclusiva y responsable. Conocimiento fundacional sostiene aprendizaje tecnológico durante toda vida. Progresión competencial avanza desde comprender hasta crear. Aplicaciones educativas Integración curricular progresiva de competencias sobre inteligencia artificial. Diseño de actividades pedagógicas basadas en competencias. Evaluaciones competenciales verifican progresión del aprendizaje tecnológico. Curriculos interdisciplinarios incorporan dominios formativos sobre IA.	Juicio crítico para evaluar soluciones basadas en IA. Responsabilidad ética ante consecuencias sociales de sistemas inteligentes. Capacidad creadora para diseñar soluciones tecnológicas inclusivas. Alfabetización en IA para aprendizaje profesional permanente.	Posibilidades Formar usuarios responsables y cocreadores de inteligencia artificial. Desarrollar aprendizaje permanente sustentado en conocimientos fundacionales. Promover diseño tecnológico inclusivo, ético y sostenible. Integrar capacidades técnicas con responsabilidad social estudiantil. Limitaciones Incorporación curricular internacional permanece todavía insuficientemente extendida. Rápida evolución tecnológica exige actualización formativa permanente. Implementación demanda ambientes educativos apropiados y sostenibles. Profesionalización docente condiciona desarrollo sistemático de competencias.
Fienco et al. (2026)	La personalización se expresó mediante adaptación a necesidades individuales, retroalimentación inmediata y apoyo al rendimiento, con incidencia directa en estudiantes universitarios de formación inicial.	Fundamentos Adaptabilidad tecnológica responde a necesidades individuales del estudiante. Inclusión orienta experiencias educativas accesibles y diferenciadas. Retroalimentación inmediata acompaña decisiones durante el aprendizaje. Uso responsable condiciona aprovechamiento formativo de inteligencia artificial. Aplicaciones educativas Sistemas tutoriales ofrecen acompañamiento académico personalizado al estudiante. Evaluaciones adaptables responden progresivamente al desempeño individual. Herramientas generativas apoyan actividades universitarias de aprendizaje. Recursos digitales facilitan acceso y eficiencia del estudio.	Toma de decisiones apoyada mediante información educativa disponible. Capacidades cognitivas fortalecidas mediante acceso informacional pertinente. Competencia tecnológica para utilizar herramientas inteligentes académicamente. Autonomía académica mediante experiencias ajustadas a necesidades personales.	Posibilidades Mejorar rendimiento mediante experiencias adaptadas a necesidades. Incrementar motivación con acompañamiento educativo más individualizado. Favorecer inclusión mediante acceso flexible a recursos. Liberar tiempo docente para acompañamiento académico personalizado. Limitaciones Brecha digital produce desigualdades en acceso tecnológico. Dependencia tecnológica puede reducir razonamiento y decisión independiente. Privacidad de datos exige protección institucional responsable. Falta de interacción humana debilita acompañamiento educativo directo.
Acevedo et al. (2025)	La personalización se concibe mediante recursos adaptativos, tutores virtuales, recomendaciones académicas y retroalimentación inteligente, acompañados por una transformación del trabajo autónomo y del papel docente.	Fundamentos Aprendizaje adaptativo reorganiza respuestas según necesidades estudiantiles. Innovación pedagógica orienta integración educativa de sistemas inteligentes. Ética educativa condiciona decisiones algorítmicas institucionalmente responsables. Sostenibilidad institucional sostiene adopción tecnológica educativa prolongada. Aplicaciones educativas Tutores virtuales acompañan trayectorias individuales de aprendizaje universitario. Algoritmos recomiendan opciones académicas según información estudiantil. Plataformas inteligentes proporcionan retroalimentación educativa personalizada continua. Evaluación automatizada transforma seguimiento del desempeño académico.	Pensamiento crítico digital ante información producida algorítmicamente. Ética tecnológica para decisiones profesionales socialmente responsables. Trabajo autónomo apoyado mediante herramientas inteligentes pertinentes. Competencias en IA requeridas para desempeño profesional futuro.	Posibilidades Personalizar experiencias mediante sistemas adaptativos y recomendaciones. Favorecer retención estudiantil con seguimiento académico inteligente. Optimizar acompañamiento mediante retroalimentación automatizada y oportuna. Preparar profesionales para escenarios laborales mediados tecnológicamente. Limitaciones Privacidad de información exige gobernanza algorítmica institucional sólida. Evaluación automatizada plantea riesgos pedagógicos y éticos. Capacitación docente insuficiente restringe apropiación educativa efectiva. Brecha tecnológica compromete una adopción universitaria equitativa.

Fuente: Elaboración propia.

Los resultados permiten clasificar las siguientes categorías: La primera, corresponde a la personalización pedagógica: los documentos sitúan el valor de la inteligencia artificial en su capacidad para ajustar recursos, secuencias, apoyos y retroalimentación según diferencias individuales, desplazando la enseñanza uniforme hacia respuestas formativas sensibles al desempeño. La segunda, reúne analítica y acompañamiento, pues la detección de patrones, el seguimiento del progreso y la tutoría automatizada amplían las posibilidades de intervención oportuna. La tercera, vincula formación universitaria y desempeño profesional mediante pensamiento crítico, autonomía, resolución de problemas, alfabetización digital y juicio ético, aunque esta relación aparece con distinta profundidad entre las fuentes.

Las tensiones pueden clasificarse en pedagógicas, éticas e institucionales, en el plano pedagógico, la adaptación algorítmica favorece autonomía, pero una delegación excesiva puede debilitar razonamiento independiente, creatividad e interacción humana; desde la dimensión ética, el aprovechamiento de datos posibilita respuestas individualizadas mientras introduce riesgos de privacidad, sesgo, opacidad y decisiones inequitativas. La tensión institucional enfrenta innovación con capacidades desiguales de acceso, preparación docente, infraestructura y regulación, mostrando que disponer de tecnología no garantiza una apropiación educativa rigurosa.

La tendencia dominante transita desde el uso instrumental hacia una comprensión formativa de la IA, donde comprender, aplicar y crear adquieren mayor relevancia que consumir respuestas automatizadas. También se advierte un desplazamiento hacia sistemas adaptativos, evaluación continua, predicción educativa y

formación profesional mediada por datos. Las limitaciones generales se concentran en brechas de conocimiento, acceso desigual, insuficiente capacitación, calidad variable de los datos y ausencia de criterios éticos consolidados; tales restricciones indican que la personalización adquiere valor educativo cuando conserva mediación docente, agencia estudiantil y finalidades profesionales claramente definidas.

La personalización adquiere capacidad formativa cuando transforma datos estudiantiles en apoyos diferenciados, Forero y Negre (2024) identificaron predicción del rendimiento, orientación, generación de contenidos como aplicaciones educativas. Este hallazgo permite comprender la IA como mediadora de trayectorias, no solo como recurso operativo, y responde al objetivo al vincular adaptación con preparación profesional, Álvarez y Cepeda (2024), sostienen que el aprendizaje adaptativo ajusta contenidos y estrategias; existe complementariedad porque ambas perspectivas conectan información, diferenciación pedagógica y autonomía estudiantil.

La adaptación deja de ser únicamente tecnológica cuando incorpora flexibilidad formativa, Núñez et al. (2023), relacionaron personalización, contenidos adaptativos y apoyo automatizado con necesidades individuales. Su significado reside en convertir heterogeneidad estudiantil en criterio para organizar experiencias educativa de capacidades inteligentes, Acevedo et al. (2026), vinculan aprendizaje adaptativo con recursos, retroalimentación y trabajo autónomo; la coincidencia amplía el fenómeno porque traslada la adaptación desde contenidos específicos hacia procesos universitarios asociados con competencias profesionales. Una personalización orientada al desarrollo exige actividad cognitiva, no mera recepción

automatizada. Camino et al. (2024), vincularon recursos adaptativos e interacción inteligente con aprendizaje activo, pensamiento crítico y evaluación de perspectivas. El aporte precisa que ajustar experiencias puede fortalecer capacidades transferibles cuando demanda interpretación, UNESCO (2025) plantea una progresión desde comprender hasta aplicar y crear IA con juicio crítico; ambas posiciones se complementan porque sitúan agencia y elaboración intelectual como condiciones para que la tecnología contribuya a competencias profesionales universitarias.

El riesgo de dependencia delimita críticamente los beneficios de la adaptación, Álvarez y Cepeda (2024), advirtieron que un uso excesivo puede restringir pensamiento crítico, creatividad y autonomía, cuestión para interpretar la personalización desde efectos formativos; en cambio, Fienco et al. (2026), señalan que la dependencia tecnológica puede afectar habilidades críticas y aprendizaje autónomo. La coincidencia matiza el objetivo: personalizar no equivale automáticamente a desarrollar competencias, pues el valor educativo depende de preservar razonamiento, decisión y participación intelectual del estudiante.

La dimensión competencial amplía el análisis más allá del rendimiento académico, UNESCO (2025), organiza la formación en IA mediante comprensión, aplicación y creación responsables, incorporando ética, juicio crítico y aprendizaje permanente, este planteamiento permite interpretar la personalización como espacio para formar capacidades profesionales vinculadas con decisiones tecnológicas, Forero y Negre (2024), identifican pensamiento computacional, orientación profesional y reflexión sobre relaciones humano-máquina; existe ampliación porque las habilidades

técnicas adquieren sentido cuando se integran con criterios críticos aplicables al desempeño profesional.

Las condiciones institucionales introducen una tensión entre potencial pedagógico y acceso efectivo, Acevedo et al. (2026), identifican brecha tecnológica, privacidad, evaluación automatizada y formación docente insuficiente como restricciones de la educación superior latinoamericana, Núñez et al. (2023), desde estudiantes universitarios, registran desconocimiento, inseguridad y limitada experiencia con proyectos de IA. La complementariedad matiza el fenómeno: las oportunidades personalizadas dependen tanto de capacidades institucionales como de preparación estudiantil, de modo que desarrollar competencias requiere condiciones educativas que sostengan apropiación responsable.

El acompañamiento pedagógico conserva una función decisiva frente a la automatización, Fienco et al. (2026), reconocen que la IA adapta contenidos y favorece eficiencia, pero advierten que su integración requiere responsabilidad, equidad y protección de datos, Camino et al. (2024), enfatizan formación docente, retroalimentación inmediata y sistemas tutoriales ajustados a necesidades. La relación es complementaria: la personalización alcanza sentido cuando la mediación humana orienta respuestas tecnológicas hacia comprensión, autonomía y pensamiento crítico, evitando reducir competencias profesionales a destrezas instrumentales. En conjunto, los hallazgos configuran la personalización mediante inteligencia artificial como proceso educativo condicionado, capaz de ajustar trayectorias, retroalimentar aprendizajes y favorecer competencias críticas, digitales, autónomas y éticas. Su contribución permitió mostrar que el

potencial profesional no procede de la automatización aislada, sino de su mediación pedagógica responsable. Las implicaciones alcanzan diseño formativo, acompañamiento docente y gobernanza tecnológica, aunque permanecen vacíos sobre efectos sostenidos y transferencia profesional, por lo que el alcance debe mantenerse prudente y situado.

Conclusiones

La inteligencia artificial mostró capacidad para transformar la personalización del aprendizaje universitario cuando su incorporación superó el uso instrumental y se orientó hacia necesidades, ritmos, trayectorias y desempeños diferenciados. Los hallazgos permitieron establecer que los sistemas adaptativos, la retroalimentación inmediata, el seguimiento académico y la generación de recursos individualizados favorecieron experiencias formativas más flexibles, mientras su relación con el desarrollo profesional se expresó mediante autonomía, pensamiento crítico, resolución de problemas, alfabetización digital y juicio ético.

Esta relación respondió al problema estudiado al evidenciar que la tecnología adquiere valor educativo cuando las decisiones automatizadas conservan una finalidad pedagógica y fortalecen capacidades transferibles al ejercicio profesional. La interpretación conjunta reveló, sin embargo, que personalizar no significó necesariamente mejorar la formación, puesto que la dependencia tecnológica, los sesgos algorítmicos, la privacidad, las desigualdades de acceso y la insuficiente preparación docente condicionaron el aprovechamiento de estas herramientas. Teóricamente, los resultados reforzaron una comprensión de la personalización como proceso mediado por datos, pero subordinado a la agencia estudiantil y al acompañamiento docente; desde una

lectura crítica, la evidencia disponible permitió reconocer tendencias y relaciones conceptuales, aunque no sostuvo afirmaciones causales ni permitió establecer efectos profesionales prolongados.

El carácter documental del estudio delimitó su alcance a los aportes contenidos en las fuentes seleccionadas, cuyas diferencias metodológicas y educativas exigieron interpretar las coincidencias con prudencia. Frente a estas condiciones, se recomienda que las universidades incorporen la inteligencia artificial mediante criterios pedagógicos explícitos, formación continua del profesorado, alfabetización algorítmica estudiantil y protocolos institucionales dirigidos a proteger datos, reducir inequidades y preservar la autonomía intelectual. Las actividades personalizadas deberían vincularse con problemas profesionales auténticos, evaluación formativa y tareas que exijan análisis, creación, argumentación y toma responsable de decisiones, evitando sustituir procesos cognitivos esenciales mediante respuestas automatizadas. También resulta pertinente evaluar periódicamente la calidad de las herramientas utilizadas y su correspondencia con los resultados formativos esperados y efectos sobre competencias profesionales.

Las futuras investigaciones deberían profundizar en cómo distintas modalidades de personalización inciden sobre competencias profesionales específicas, incorporando estudios longitudinales, comparativos y empíricos que permitan examinar permanencia, transferencia y evolución del aprendizaje. Convendría explorar diferencias entre disciplinas universitarias, niveles formativos y modalidades educativas, junto con el papel de la mediación docente y la autorregulación estudiantil.

Referencias Bibliográficas

- Acevedo, M., Cabezas, N., La Serna, P., & Araujo, S. (2025). Desafíos y oportunidades de la inteligencia artificial en la educación superior latinoamericana: Una revisión sistemática de la literatura. *Revista InveCom*, 6(1), 1–10. <https://zenodo.org/records/15508755>
- Álvarez, J., & Cepeda, L. (2024). El impacto de la inteligencia artificial en la enseñanza y el aprendizaje. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 5(3), 599–610. <https://doi.org/10.56712/latam.v5i3.2061>
- Arroba, N., Cotto, H., Merelo, M., & Casquete, S. (2026). Impacto de la inteligencia artificial generativa en el rendimiento académico: Desafíos y oportunidades en estudiantes de bachillerato. *Revista Científica Multidisciplinaria Arbitrada YACHASUN*, 10(18), 1180–1198. <https://doi.org/10.46296/yc.v10i18.0859>
- Biswaprakash, S., & Kumar, D. (2025). Inteligencia artificial en la enseñanza de las matemáticas: Una revisión sistemática de las tendencias globales y los temas emergentes. *Revista de Educación en Matemáticas, Ciencias y Tecnología*, 2(2), 155–175. <https://doi.org/10.12973/jmste.2.2.153>
- Camino, C., Vega, S., & Lavarello, X. (2024). Integración de la inteligencia artificial en la enseñanza de la historia mundial: Perspectivas y desafíos. *Polo del Conocimiento*, 9(5), 1799–1819. <https://doi.org/10.23857/pc.v9i5.7235>
- Carbonell, C., Burgos, S., Calderón, D., & Paredes, O. (2023). La inteligencia artificial en el contexto de la formación educativa. *Episteme Koinonia*, 6(12), 152–166. <https://doi.org/10.35381/e.k.v6i12.2547>
- Carguacundo, F., García, K., Urgilés, D., Chica, R., Suin, A., & Andrade, M. (2024). Integración de la IA en el desarrollo del material educativo y didáctico para docentes del subnivel Educación General Básica Media en la asignatura de Ciencias Naturales. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinaria*, 8(2), 1152–1163. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i2.10557
- Córdova, V., Barnuevo, W., Lara, R., & Del Campo, G. (2026). Ética digital y uso de inteligencia artificial en estudiantes de educación superior pública en Quito. *Alpha International Journal*, 4(1), 171–192. <https://doi.org/10.63380/aij.v4n1.2026.307>
- Fienco, S., Ponce, L., Aveiga, Á., & Baque, J. (2026). Impacto de la inteligencia artificial en el proceso enseñanza-aprendizaje en los estudiantes universitarios. *Sinergia Académica*, 9(2), 466–483. <https://doi.org/10.51736/sa956>
- Forero-Corba, W., & Bennasar, F. N. (2024). Techniques and applications of machine learning and artificial intelligence in education: A systematic review. *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 27(1), 209–253. <https://doi.org/10.5944/ried.27.1.37491>
- Fuente, J. de la. (2017). Theory of self- vs. externally-regulated learning™: Fundamentals, evidence, and applicability. *Frontiers in Psychology*, 8, 1675. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.01675>
- Hadi, M., Martel, C., Huayta, F., Rojas, R., & Arias, J. (2023). *Metodología de la investigación: Guía para el proyecto de tesis*. Instituto Universitario de Innovación Ciencia y Tecnología INUDI Perú S.A.C. <https://doi.org/10.35622/inudi.b.073>
- Haro, A., Proaño, G., Merino, G., & Niama, J. (2025). Metodología de la investigación desde el enfoque cuantitativo, cualitativo y mixto. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 6(4), 4245–4261. <https://doi.org/10.56712/latam.v6i4.4577>
- Lescano, A., Betsabe, S., & Wilfrido, G. (2024). Integration of emerging digital technologies to enhance the teaching-learning process in the robotics subject within technological education. *MQRInvestigar*, 8(4), 247–274. <https://doi.org/10.56048/MQR20225.8.4.2024.247-274>
- Maldonado, F., Álvarez, R., Maldonado, P., Cordero, G. de, & Capote, M. (2023). *Metodología de la investigación: De la teoría a la práctica*. Puerto Madero Editorial

Académica.
<https://doi.org/10.55204/pmea.24>
 Núñez, C. M., Veloz, V. T., Agualongo, L. M., & Bayas, E. L. (2023). Integración de la inteligencia artificial en la educación para el desarrollo sostenible: Oportunidades y desafíos. *Magazine de las Ciencias: Revista de Investigación e Innovación*, 8(4), 96–108.
<https://doi.org/10.33262/rmc.v8i4.2959>
 Ordoñez, Á. (2025). Metodología académica con aplicación a las investigaciones sociales: Enfoques, tipos, métodos y diseños. *Revista Científica Sociedad & Tecnología*, 8(2), 335–357.
<https://doi.org/10.51247/st.v8i2.484>
 Pacha, N., Barba, H., & Sevilla, L. (2024). Análisis sistemático de integración de inteligencia artificial en el aprendizaje de la robótica en la educación secundaria. *Universidad, Ciencia y Tecnología*, 28(123), 111–121.
<https://doi.org/10.47460/uct.v28i123.811>

Rodríguez, R. (2017). Los modelos de aprendizaje de Kolb, Honey y Mumford: Implicaciones para la educación en ciencias. *Sophia*, 14(1), 51–64.
<https://doi.org/10.18634/sophiaj.14v.1i.698>
 Romero, H., Real, J., & Ordoñez, L. (2021). *Metodología de la investigación*. Edicumbre.
<https://www.gob.mx/cms/uploads/attachme>
 Trujillo, L. (2017). *Teorías pedagógicas contemporáneas*. Fundación Universitaria del Área Andina. <https://bit.ly/34ePbS6>
 UNESCO. (2024). *Guía para el uso de IA generativa en educación e investigación*. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura.
<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000389227>



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 4.0 Internacional. Copyright © Mesías Gabriel Vargas Sánchez, José Paul Santos Ycaza, Diego Francisco Mora Yépez, Paola Salomé Padilla Valle.

Declaraciones éticas y editoriales del artículo
Contribución de los autores (Taxonomía CRediT). Mesías Gabriel Vargas Sánchez: conceptualización de la investigación, diseño metodológico, desarrollo del proceso investigativo, análisis formal de los datos, redacción del borrador original del manuscrito, revisión crítica del contenido científico y supervisión general del estudio. José Paul Santos Ycaza: curación y organización de los datos, participación en la recolección de información, validación de los resultados obtenidos y elaboración de representaciones gráficas y visualización de los datos. Diego Francisco Mora Yépez: provisión de recursos académicos y materiales para el desarrollo del estudio, apoyo en la administración del proyecto investigativo y revisión editorial del manuscrito antes de su publicación. Paola Salomé Padilla Valle: conceptualización de la investigación, diseño metodológico, desarrollo del proceso investigativo, análisis formal de los datos, redacción del borrador original del manuscrito, revisión crítica del contenido científico y supervisión general del estudio.
Declaración de conflicto de intereses Los autores declaran que no existe conflicto de intereses en relación con la investigación presentada, la autoría del manuscrito ni la publicación del presente artículo.
Declaración de financiamiento La presente investigación no recibió financiamiento específico de agencias públicas, comerciales o de organizaciones sin fines de lucro. En caso de existir financiamiento institucional o externo, este deberá ser declarado explícitamente por los autores en esta sección.
Declaración del editor El editor responsable certifica que el proceso editorial del presente artículo se desarrolló conforme a los principios de integridad científica, transparencia y buenas prácticas editoriales.
Declaración de los revisores Los revisores externos que participaron en la evaluación del presente manuscrito declaran haber realizado el proceso de revisión de manera objetiva, independiente y confidencial. Asimismo, manifiestan que no mantienen conflictos de interés con los autores ni con la investigación evaluada, y que sus observaciones y recomendaciones se fundamentan exclusivamente en criterios científicos, metodológicos y académicos.
Declaración ética de la investigación Los autores declaran que la investigación se desarrolló respetando los principios éticos de la investigación científica, garantizando la confidencialidad de los datos y el respeto a los participantes del estudio.
Declaración sobre el uso de inteligencia artificial Los autores declaran que el uso de herramientas de inteligencia artificial, en caso de haberse utilizado durante el proceso de investigación o redacción del manuscrito, se realizó únicamente como apoyo técnico para mejorar la claridad del lenguaje o el análisis de información, manteniendo siempre la responsabilidad intelectual sobre el contenido del artículo.
Disponibilidad de datos Los datos que respaldan los resultados de esta investigación estarán disponibles previa solicitud razonable al autor de correspondencia, respetando las normas éticas y de confidencialidad establecidas por la investigación.

