



Artículo Revisión

Modelos de innovación pedagógica basados en inteligencia artificial y analítica del aprendizaje como estrategia para el fortalecimiento de la calidad educativa

Pedagogical innovation models based on artificial intelligence and learning analytics as a strategy for strengthening educational quality

Sabina Consuelo Arriaga Samaniego^{1*}  , **Elvin Alexander Perozo Hernández²**  

¹ Universidad Casa Grande, Guayaquil - Ecuador

² Autor Independiente, Quito - Ecuador

***Autor de correspondencia:** Sabina Consuelo Arriaga Samaniego 

Recibido: 13-07-2026

Revisado: 20-07-2026

Aceptado: 27-07-2026

Publicado: 05-08-2026

Cómo citar este artículo: Arriaga Samaniego, S. C. ., & Perozo Hernández, E. A. . (2026). Modelos de innovación pedagógica basados en inteligencia artificial y analítica del aprendizaje como estrategia para el fortalecimiento de la calidad educativa. *Imperium Académico Multidisciplinary Journal*, 3(2), 1-15. <https://doi.org/10.63969/49c6tz54>

RESUMEN

La incorporación de tecnologías inteligentes en el ámbito educativo ha generado nuevas oportunidades para transformar la manera en que se desarrollan los procesos de enseñanza y aprendizaje. La inteligencia artificial y la analítica del aprendizaje se han consolidado como herramientas relevantes para comprender las necesidades de los estudiantes, fortalecer la práctica docente y favorecer experiencias formativas más personalizadas, flexibles y adaptativas. La investigación tuvo como propósito examinar la evidencia científica relacionada con los modelos de innovación pedagógica fundamentados en inteligencia artificial y analítica del aprendizaje, considerando sus principales enfoques conceptuales, aportes, beneficios, desafíos y tendencias asociadas con el fortalecimiento de la calidad educativa. Se desarrolló bajo un enfoque cualitativo mediante una revisión bibliográfica sistemática sustentada en los lineamientos de Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA), lo que permitió interpretar las principales contribuciones identificadas en la literatura especializada. Los hallazgos evidencian que estas tecnologías favorecen una educación centrada en el estudiante mediante la personalización del aprendizaje, el seguimiento continuo del desempeño académico, la retroalimentación oportuna y la identificación de necesidades formativas. Asimismo, se reconoce que su impacto depende de una integración equilibrada entre innovación tecnológica, competencias docentes y principios éticos orientados al uso responsable de los datos educativos. En este sentido, la inteligencia artificial y la analítica del aprendizaje constituyen recursos estratégicos para promover modelos educativos más inclusivos, eficientes y orientados al fortalecimiento permanente de la calidad educativa.

Palabras clave: inteligencia artificial; analítica del aprendizaje; innovación pedagógica; personalización educativa; calidad educativa.

ABSTRACT

The incorporation of intelligent technologies into the educational field has created new opportunities to transform the way teaching and learning processes are developed. Artificial intelligence and learning analytics have become significant tools for understanding students' needs, strengthening teaching practice and promoting more personalised, flexible and adaptive learning experiences. The research aimed to examine the scientific evidence related to pedagogical innovation models based on artificial intelligence and learning analytics, considering their main conceptual approaches, contributions, benefits, challenges and development trends associated with the enhancement of educational quality. A qualitative approach was adopted through a systematic literature review based on the Preferred

Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA) guidelines, enabling the interpretation of the main contributions identified in the specialised literature. The findings show that these technologies support student-centred education by enabling personalised learning, continuous monitoring of academic performance, timely feedback and the identification of educational needs. Furthermore, it is recognised that their impact depends on a balanced integration of technological innovation, teaching competencies and ethical principles aimed at ensuring the responsible use of educational data. In this regard, artificial intelligence and learning analytics represent strategic resources for promoting more inclusive, efficient educational models focused on the continuous improvement of educational quality.

Keywords: artificial intelligence; learning analytics; pedagogical innovation; educational personalisation; educational quality.

1. INTRODUCCIÓN

La consolidación de la transformación digital ha redefinido de manera significativa los procesos educativos, impulsando la adopción de tecnologías avanzadas que buscan incrementar la calidad, la eficiencia y la pertinencia de la enseñanza y el aprendizaje. En este nuevo panorama, la inteligencia artificial (IA) y la analítica del aprendizaje (Learning Analytics) se han posicionado como ejes fundamentales de la innovación pedagógica al proporcionar herramientas capaces de recopilar, procesar e interpretar grandes volúmenes de datos académicos para comprender las dinámicas de aprendizaje, anticipar necesidades formativas, identificar factores que inciden en el desempeño estudiantil y diseñar experiencias educativas altamente personalizadas. Su incorporación ha favorecido el tránsito desde modelos educativos homogéneos y centrados en la transmisión de contenidos hacia enfoques adaptativos que priorizan la personalización, el aprendizaje continuo y la toma de decisiones sustentada en evidencia, fortaleciendo la planificación didáctica, los procesos de evaluación, el seguimiento académico y la mejora permanente de la práctica docente.

Desde esta perspectiva, los modelos de innovación pedagógica fundamentados en inteligencia artificial y analítica del aprendizaje constituyen una estrategia emergente para el fortalecimiento de la calidad educativa, al integrar herramientas tecnológicas que optimizan la gestión del proceso formativo, potencian el desarrollo de competencias y favorecen mejores resultados de aprendizaje en diferentes contextos y niveles educativos. La convergencia entre algoritmos inteligentes, sistemas de recomendación, modelos predictivos y plataformas de aprendizaje adaptativo permite construir entornos educativos más flexibles, inclusivos y orientados a las necesidades particulares de cada estudiante, promoviendo intervenciones pedagógicas oportunas y una gestión académica basada en información objetiva. En consecuencia, resulta necesario examinar de manera crítica la producción científica relacionada con estas innovaciones, con el fin de identificar sus principales contribuciones, tendencias de investigación, limitaciones y desafíos, generando un marco de referencia que sustente el diseño de políticas, estrategias y modelos educativos orientados a la consolidación de una educación de mayor calidad en el contexto de la transformación digital.

La mejora de la calidad educativa continúa representando uno de los desafíos más relevantes para los sistemas de enseñanza en el siglo XXI, debido a la necesidad de responder a un entorno marcado por la acelerada transformación digital, el crecimiento exponencial de la información y la constante renovación del conocimiento científico y tecnológico. Si bien las instituciones educativas han incrementado progresivamente la incorporación de recursos digitales y plataformas tecnológicas para fortalecer los procesos formativos, aún persisten limitaciones que dificultan la consolidación de una educación verdaderamente personalizada, entre ellas la identificación oportuna de estudiantes con riesgo de rezago académico, el monitoreo permanente del progreso educativo, la evaluación basada en indicadores objetivos y la adopción de decisiones pedagógicas sustentadas en datos. Estas dificultades restringen la capacidad institucional para garantizar procesos de enseñanza más eficientes, inclusivos y adaptados a las necesidades particulares de los estudiantes en escenarios educativos cada vez más dinámicos y complejos.

Frente a este panorama, la inteligencia artificial y la analítica del aprendizaje se han consolidado como tecnologías con un elevado potencial para transformar los procesos de gestión educativa mediante el análisis inteligente de grandes

Arriaga Samaniego et al.

volúmenes de datos, la predicción del desempeño académico, la identificación de patrones de comportamiento estudiantil y la generación de recomendaciones orientadas a optimizar la enseñanza y el aprendizaje. No obstante, la evidencia científica señala que su implementación aún enfrenta importantes desafíos relacionados con el fortalecimiento de las competencias digitales del profesorado, la disponibilidad de infraestructura tecnológica adecuada, la integración de los sistemas de información institucionales, la confiabilidad y gobernanza de los datos educativos, así como el establecimiento de principios éticos que garanticen la privacidad, la transparencia algorítmica y la equidad en la utilización de estas tecnologías. En consecuencia, numerosas instituciones continúan desarrollando iniciativas aisladas que, aunque innovadoras, carecen de una articulación pedagógica e institucional que permita maximizar su impacto sobre la calidad educativa.

En este contexto, resulta imprescindible realizar un análisis exhaustivo de la evidencia científica disponible acerca de los modelos de innovación pedagógica sustentados en inteligencia artificial y analítica del aprendizaje, con el propósito de comprender las contribuciones que estas estrategias ofrecen para el fortalecimiento de la calidad educativa en distintos niveles y modalidades de formación. El desarrollo de una revisión bibliográfica permitirá sistematizar el conocimiento existente, reconocer las principales tendencias de investigación, examinar los beneficios y desafíos identificados por la literatura especializada, así como detectar vacíos de conocimiento que orienten futuras investigaciones. De esta manera, será posible disponer de fundamentos científicos que respalden el diseño de estrategias pedagógicas innovadoras y la formulación de políticas educativas basadas en evidencia, favoreciendo la consolidación de modelos formativos más eficientes, inclusivos, adaptativos y comprometidos con la mejora continua de la educación.

Durante los últimos años, la incorporación de tecnologías inteligentes al ámbito educativo ha impulsado una transformación progresiva de los modelos de enseñanza y aprendizaje, favorecida por los avances alcanzados en inteligencia artificial, aprendizaje automático y analítica de datos. En este sentido, Muñoz et al. (2024) sostienen que estas tecnologías están redefiniendo los fundamentos pedagógicos al posibilitar nuevas formas de interacción entre docentes, estudiantes y sistemas inteligentes. Como resultado, las instituciones educativas han comenzado a replantear el diseño, la implementación y la evaluación de sus procesos formativos mediante enfoques más flexibles, personalizados y orientados a la mejora continua, incrementando el interés por comprender el potencial de la inteligencia artificial para fortalecer la calidad educativa y optimizar el aprendizaje mediante el análisis de información generada en tiempo real.

La analítica del aprendizaje se ha consolidado como uno de los componentes más relevantes dentro de la innovación educativa debido a su capacidad para recopilar, organizar, procesar e interpretar los datos generados por los estudiantes durante su interacción con ecosistemas digitales de aprendizaje. De acuerdo con Marzal (2023), el análisis sistemático de estos datos permite reconocer patrones de participación, identificar dificultades académicas, evaluar niveles de compromiso y detectar factores asociados tanto al éxito como al abandono escolar. En consecuencia, estas capacidades facilitan la implementación de intervenciones pedagógicas oportunas, fortalecen el seguimiento individualizado del estudiante y contribuyen significativamente a la mejora del rendimiento académico y la permanencia educativa.

El desarrollo de sistemas tutoriales inteligentes y plataformas de aprendizaje adaptativo constituye uno de los avances más representativos de la inteligencia artificial aplicada a la educación. Según Palomino (2025), estas soluciones tecnológicas permiten adaptar contenidos, actividades y mecanismos de evaluación de acuerdo con las características, necesidades y progresos de cada estudiante, favoreciendo experiencias formativas más pertinentes y eficientes. La evidencia disponible indica que este tipo de herramientas fortalece la motivación, la autonomía, la autorregulación del aprendizaje y el desarrollo de competencias digitales, especialmente en escenarios de educación híbrida y virtual donde la personalización adquiere un papel determinante para mejorar los resultados educativos.

Arriaga Samaniego et al.

La aplicación de modelos predictivos fundamentados en inteligencia artificial ha ampliado las posibilidades para anticipar el desempeño académico y reconocer tempranamente a los estudiantes con mayor probabilidad de presentar dificultades durante su trayectoria educativa. Como señalan Ricra et al. (2025), los algoritmos de aprendizaje automático procesan múltiples indicadores relacionados con la participación, las evaluaciones, los hábitos de estudio y la interacción en entornos virtuales para generar predicciones que respaldan la toma de decisiones pedagógicas. Esta capacidad predictiva favorece el diseño de estrategias preventivas que fortalecen la permanencia estudiantil, reducen el riesgo de abandono y mejoran el logro de los resultados de aprendizaje.

La incorporación de inteligencia artificial y analítica del aprendizaje también ha fortalecido los procesos de gestión institucional al proporcionar información estratégica para la planificación, la evaluación y el aseguramiento de la calidad educativa. En este contexto, Heredia et al. (2025) destaca que el aprovechamiento responsable de los datos educativos permite optimizar la gestión académica, mejorar la asignación de recursos y respaldar la formulación de políticas institucionales sustentadas en evidencia. De esta manera, las instituciones disponen de herramientas analíticas que favorecen procesos de mejora continua y una administración educativa más eficiente y orientada al logro de resultados.

La transformación digital promovida por la inteligencia artificial ha redefinido igualmente las funciones desempeñadas por el profesorado dentro de los entornos educativos contemporáneos. De acuerdo con Esquivel et al. (2025), el docente evoluciona desde un rol centrado en la transmisión del conocimiento hacia funciones relacionadas con la mediación pedagógica, el acompañamiento personalizado y la interpretación de la información generada por sistemas inteligentes. Esta evolución exige fortalecer permanentemente las competencias digitales, analíticas y didácticas del profesorado para integrar de manera efectiva estas tecnologías en el proceso educativo y potenciar experiencias de aprendizaje más activas, colaborativas y centradas en el estudiante.

El avance de la inteligencia artificial en los escenarios educativos también ha incrementado el interés por analizar las implicaciones éticas derivadas de su implementación. En este sentido, Chavez et al. (2025) enfatizan que el desarrollo de sistemas inteligentes debe sustentarse en principios relacionados con la protección de los datos personales, la transparencia de los algoritmos, la equidad en los procesos automatizados y la prevención de sesgos que puedan afectar la toma de decisiones educativas. La incorporación de estos principios constituye un requisito indispensable para garantizar una utilización responsable de la inteligencia artificial y preservar los derechos de estudiantes y docentes dentro de los entornos digitales de aprendizaje.

La evidencia científica disponible permite reconocer que los modelos de innovación pedagógica sustentados en inteligencia artificial y analítica del aprendizaje han adquirido una importancia creciente dentro de la investigación educativa debido a su capacidad para transformar los procesos de enseñanza, aprendizaje y gestión institucional. Como afirman Michuy (2026), el verdadero potencial de estas tecnologías depende de su integración dentro de modelos pedagógicos sólidos, éticos y centrados en el desarrollo humano. En consecuencia, continúa siendo necesario profundizar en el estudio de sus efectos sobre la calidad educativa, las condiciones institucionales que favorecen su implementación y los factores que aseguren su sostenibilidad, con el propósito de consolidar propuestas pedagógicas innovadoras respaldadas por evidencia científica.

La innovación pedagógica se concibe como un proceso continuo de transformación de los modelos educativos mediante la incorporación de enfoques didácticos, metodologías activas y recursos tecnológicos orientados a optimizar la calidad de los procesos de enseñanza y aprendizaje. Su alcance trasciende la adopción de herramientas digitales, ya que implica una redefinición estructural de las prácticas formativas hacia escenarios centrados en el estudiante, donde la construcción del conocimiento se fortalece a través de la participación activa, el aprendizaje colaborativo, el pensamiento crítico y la resolución de problemas en contextos reales. En este sentido, Zambrana et al. (2026) sostiene

Arriaga Samaniego et al.

que la innovación educativa adquiere verdadero significado cuando promueve cambios profundos en la cultura institucional y en las prácticas pedagógicas, favoreciendo la capacidad de adaptación de las instituciones frente a las exigencias derivadas de la transformación digital y la sociedad del conocimiento.

La inteligencia artificial aplicada al ámbito educativo comprende un conjunto de técnicas computacionales, algoritmos inteligentes y modelos de aprendizaje automático diseñados para analizar información, reconocer patrones y ejecutar procesos que tradicionalmente requerían intervención humana. Según Paredes (2026), estas tecnologías permiten fortalecer los procesos de enseñanza mediante la automatización de tareas relacionadas con la evaluación, la retroalimentación personalizada, la tutoría inteligente, la recomendación de contenidos y la predicción del rendimiento académico. A diferencia de los sistemas digitales convencionales, la inteligencia artificial posee la capacidad de aprender continuamente a partir de los datos generados durante la interacción de los estudiantes con los entornos virtuales, favoreciendo experiencias educativas dinámicas, adaptativas y orientadas a las necesidades individuales de cada aprendiz.

La analítica del aprendizaje constituye uno de los pilares conceptuales que sustentan los modelos contemporáneos de innovación pedagógica al proporcionar mecanismos para recopilar, integrar, procesar e interpretar la información derivada de las actividades académicas desarrolladas en entornos digitales. De acuerdo con Serrano (2026), cuyos aportes continúan siendo la base conceptual del campo, este enfoque convierte los datos educativos en evidencia útil para comprender el comportamiento de los estudiantes y optimizar los procesos de enseñanza y aprendizaje. La combinación de técnicas de minería de datos, análisis estadístico, aprendizaje automático y visualización de información facilita la identificación de patrones de participación, el seguimiento del progreso académico y la detección temprana de factores asociados al éxito o al riesgo educativo, fortaleciendo la toma de decisiones fundamentada en evidencia objetiva.

La personalización del aprendizaje representa uno de los principios esenciales sobre los cuales se articulan los modelos pedagógicos sustentados en inteligencia artificial, al reconocer que cada estudiante posee características cognitivas, ritmos de aprendizaje, intereses, experiencias previas y necesidades formativas particulares. En este contexto, ROJAS (2026) destacan que la inteligencia artificial posibilita la construcción de itinerarios educativos personalizados mediante sistemas capaces de adaptar contenidos, secuencias didácticas, actividades y mecanismos de evaluación conforme al desempeño individual de cada estudiante. Este enfoque favorece procesos formativos más flexibles, incrementa la motivación, fortalece la autonomía y mejora significativamente la calidad de las experiencias de aprendizaje.

Desde el punto de vista epistemológico, los modelos de innovación pedagógica apoyados por inteligencia artificial encuentran su fundamento en las teorías constructivistas y socioconstructivistas, las cuales sostienen que el aprendizaje es el resultado de un proceso activo de construcción del conocimiento mediado por la interacción entre el estudiante, su contexto y los recursos disponibles. VILCAPOMA et al. (2026) planteó que el aprendizaje se fortalece mediante la interacción social y la mediación, principios que adquieren una nueva dimensión con la incorporación de sistemas inteligentes capaces de facilitar experiencias colaborativas, promover la resolución de problemas, proporcionar retroalimentación inmediata y favorecer el aprendizaje autónomo dentro de entornos digitales cada vez más interactivos.

La calidad educativa constituye un concepto multidimensional que integra aspectos relacionados con la pertinencia de los programas académicos, la eficacia de las estrategias de enseñanza, el logro de los resultados de aprendizaje, la equidad en el acceso, la inclusión y la mejora continua de los procesos institucionales. En este sentido, Chacón et al. (2026) señala que el fortalecimiento de la calidad educativa requiere aprovechar las tecnologías emergentes para mejorar la gestión académica y optimizar la toma de decisiones mediante información objetiva y confiable. La

inteligencia artificial y la analítica del aprendizaje contribuyen a este propósito al facilitar el monitoreo permanente de indicadores institucionales, la evaluación continua del desempeño y la implementación de acciones de mejora sustentadas en evidencia científica.

La convergencia entre inteligencia artificial y analítica del aprendizaje también encuentra respaldo en el paradigma de la educación basada en datos (Data-Informed Education), el cual propone que las decisiones pedagógicas, curriculares y administrativas deben sustentarse en el análisis sistemático de información proveniente de múltiples fuentes educativas. Según Villamil (2026), este enfoque fortalece la gestión institucional al proporcionar evidencia objetiva que permite identificar fortalezas, debilidades, tendencias y oportunidades de mejora con elevados niveles de precisión. La utilización estratégica de estos datos favorece procesos de planificación más eficientes, optimiza la asignación de recursos y facilita el diseño de intervenciones educativas orientadas al fortalecimiento del aprendizaje y la mejora continua de la calidad institucional.

La consolidación de modelos de innovación pedagógica sustentados en inteligencia artificial exige incorporar principios relacionados con la ética digital, la gobernanza de los datos y la transparencia en el funcionamiento de los sistemas inteligentes, con el propósito de garantizar que el desarrollo tecnológico responda a criterios de responsabilidad, equidad y respeto por los derechos de la comunidad educativa. De acuerdo con Quiroz (2026), la utilización responsable de la inteligencia artificial en educación requiere establecer mecanismos que aseguren la protección de los datos personales, la explicabilidad de los algoritmos, la mitigación de sesgos automatizados y la igualdad de oportunidades en el acceso a estas tecnologías. Bajo esta perspectiva, la sostenibilidad de los modelos educativos inteligentes depende tanto del avance tecnológico como de la existencia de políticas institucionales, marcos regulatorios y programas permanentes de formación docente que favorezcan una implementación ética, inclusiva y orientada al fortalecimiento de la calidad educativa.

La revisión bibliográfica se empleó como estrategia metodológica para recopilar, seleccionar, examinar e integrar la evidencia científica disponible acerca de los modelos de innovación pedagógica sustentados en inteligencia artificial y analítica del aprendizaje como mecanismos para el fortalecimiento de la calidad educativa. Este enfoque permitió analizar investigaciones publicadas en bases de datos científicas de reconocido prestigio, contrastar los principales enfoques teóricos y metodológicos, identificar las tendencias de investigación más recientes, así como reconocer los aportes, limitaciones y vacíos de conocimiento descritos en la literatura especializada. Asimismo, este procedimiento metodológico proporcionó una comprensión amplia y sistemática del estado actual del conocimiento, favoreciendo la construcción de un marco teórico sólido, el análisis crítico de la evidencia disponible y la generación de fundamentos científicos que respalden futuras investigaciones y el diseño de estrategias educativas orientadas a la mejora continua de la calidad de la educación.

Examinar la evidencia científica disponible sobre los modelos de innovación pedagógica fundamentados en inteligencia artificial y analítica del aprendizaje, con el propósito de caracterizar sus enfoques conceptuales y metodológicos, reconocer sus principales aportes, beneficios y desafíos, así como identificar las tendencias de desarrollo descritas en la literatura especializada respecto a su contribución al fortalecimiento de la calidad educativa.

A partir del análisis del problema y de los vacíos de conocimiento identificados en torno a la incorporación de la inteligencia artificial y la analítica del aprendizaje en los procesos educativos, surge la siguiente pregunta de investigación, la cual orienta el desarrollo del presente estudio y delimita el análisis de la evidencia científica disponible: ¿De qué manera los modelos de innovación pedagógica sustentados en inteligencia artificial y analítica del aprendizaje contribuyen al fortalecimiento de la calidad educativa, de acuerdo con la evidencia científica disponible?

2. METODOLOGÍA

Arriaga Samaniego et al.

La investigación se desarrolló bajo un enfoque cualitativo, debido a que se orientó hacia el análisis, interpretación y síntesis crítica de la evidencia científica relacionada con los modelos de innovación pedagógica basados en inteligencia artificial y analítica del aprendizaje como estrategia para el fortalecimiento de la calidad educativa. Este enfoque permitió comprender las principales perspectivas teóricas, metodológicas y conceptuales presentes en las investigaciones seleccionadas, favoreciendo la construcción de una visión integral del estado actual del conocimiento sin recurrir a procedimientos experimentales o de medición cuantitativa.

Como estrategia metodológica se empleó una revisión bibliográfica sistemática, siguiendo los lineamientos establecidos por la metodología Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses Urrutia (2026), la cual proporcionó un procedimiento estructurado, transparente y reproducible para la identificación, selección, evaluación y síntesis de la evidencia científica. La aplicación de este método permitió reducir el riesgo de sesgo durante el proceso de selección documental y garantizar la trazabilidad de cada una de las etapas desarrolladas hasta la conformación del corpus final de análisis.

La estrategia de búsqueda se ejecutó mediante consultas estructuradas en bases de datos científicas nacionales e internacionales de reconocido prestigio, entre ellas Scopus, SciELO, Dialnet, Latindex, Web of Science, ScienceDirect y Google Scholar, con el propósito de obtener la mayor cobertura posible de investigaciones relacionadas con la temática. Para optimizar la recuperación de documentos se emplearon operadores booleanos (AND y OR) y combinaciones de palabras clave tanto en español como en inglés.

Las principales palabras clave utilizadas durante la búsqueda fueron: innovación pedagógica, inteligencia artificial, analítica del aprendizaje, Learning Analytics, Artificial Intelligence, calidad educativa, educación superior, innovación educativa, aprendizaje personalizado y transformación digital en educación", combinadas mediante diferentes ecuaciones de búsqueda según las características de cada base de datos consultada.

Como criterios de inclusión se consideraron investigaciones publicadas entre 2019 y 2026, artículos científicos originales y de revisión, publicaciones disponibles en texto completo, estudios escritos en español o inglés y documentos cuyo contenido abordara de manera directa la relación entre inteligencia artificial, analítica del aprendizaje, innovación pedagógica y calidad educativa. Asimismo, se priorizaron investigaciones publicadas en revistas arbitradas e indexadas, garantizando la calidad metodológica y la pertinencia científica de la información analizada.

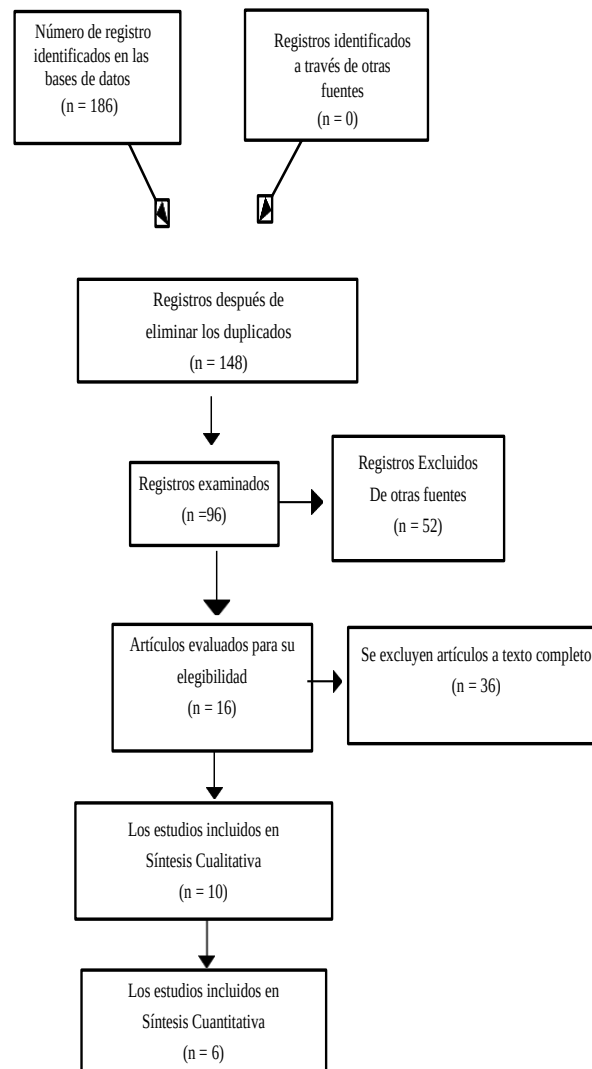
Los criterios de exclusión comprendieron documentos duplicados, capítulos de libros, editoriales, resúmenes de congresos, tesis, artículos sin acceso al texto completo, investigaciones publicadas antes del año 2019 y estudios cuyo contenido no presentara relación directa con los objetivos planteados en la investigación. También fueron descartadas aquellas publicaciones con insuficiente rigor metodológico o que abordaban aplicaciones de inteligencia artificial ajenas al contexto educativo.

El proceso de selección documental se desarrolló conforme a las cuatro fases propuestas por PRISMA. En la etapa de identificación se localizaron 186 registros procedentes de las diferentes bases de datos. Posteriormente, durante la fase de depuración, se eliminaron 38 documentos duplicados, obteniéndose 148 registros únicos. En la etapa de cribado fueron excluidos 96 estudios tras la revisión de títulos y resúmenes por no responder al objetivo de investigación, permaneciendo 52 publicaciones para la evaluación del texto completo. Finalmente, durante la fase de elegibilidad, se descartaron 36 artículos por no cumplir los criterios metodológicos establecidos, conformándose un corpus final de 16 investigaciones científicas, las cuales constituyeron la base para el análisis y la síntesis de la evidencia.

Para la organización, clasificación y sistematización de la información recopilada se utilizó Microsoft Excel, herramienta que facilitó la elaboración de la matriz de revisión bibliográfica y el análisis comparativo de la evidencia científica seleccionada. Su utilización contribuyó a garantizar la organización de los datos, la trazabilidad del proceso de revisión y la consistencia metodológica durante el desarrollo de la revisión sistemática conforme a los lineamientos establecidos por PRISMA.

Gráfico 1

Método Prisma



3. RESULTADOS

Los modelos de innovación pedagógica basados en inteligencia artificial y analítica del aprendizaje se consolidan como estrategias orientadas a la transformación integral de los procesos de enseñanza, aprendizaje y evaluación, al favorecer la construcción de entornos educativos más flexibles, personalizados y adaptativos. La incorporación de estas tecnologías permite aprovechar la información generada durante las interacciones académicas como un recurso estratégico para fortalecer la toma de decisiones pedagógicas, optimizar la planificación didáctica y mejorar el acompañamiento del estudiante. Asimismo, estos modelos contribuyen a identificar con mayor precisión las necesidades formativas, ajustar las estrategias de enseñanza y diseñar experiencias educativas centradas en las características individuales, ritmos de aprendizaje y trayectorias académicas de los estudiantes.

La integración de la analítica del aprendizaje dentro de los modelos educativos contemporáneos permitirá establecer su relevancia como mecanismo para la interpretación sistemática de datos relacionados con el desempeño académico, los niveles de participación, los patrones de interacción y la evolución del aprendizaje estudiantil. En este sentido, se evidenciará que el procesamiento inteligente de información educativa favorece la identificación oportuna de dificultades, la generación de procesos de retroalimentación más precisos y la planificación de intervenciones pedagógicas fundamentadas en evidencia. De igual manera, se reconocerá que estas herramientas contribuyen al fortalecimiento de la gestión académica institucional al proporcionar indicadores confiables para el seguimiento del aprendizaje, la evaluación de los procesos formativos y la implementación de acciones de mejora continua.

Los hallazgos permitirán establecer que la efectividad de los modelos pedagógicos mediados por inteligencia artificial depende de la articulación entre innovación tecnológica, capacidades profesionales del docente y criterios éticos para la gestión responsable de la información educativa. Se identificará que la incorporación de estas tecnologías requiere fortalecer las competencias digitales y analíticas del profesorado, promover una integración coherente dentro del currículo y garantizar condiciones de transparencia, seguridad y protección de los datos generados en los entornos de aprendizaje. En consecuencia, se determinará que la inteligencia artificial y la analítica del aprendizaje representan recursos estratégicos para impulsar modelos educativos más inclusivos, eficientes y sostenibles, orientados al mejoramiento permanente de la calidad educativa mediante decisiones fundamentadas y procesos formativos centrados en el estudiante.

Tabla 1

Modelos de innovación pedagógica basados en inteligencia artificial y analítica del aprendizaje orientados al fortalecimiento de la calidad educativa

N.º	Modelo de innovación pedagógica basado en IA y analítica del aprendizaje	Características principales	Aportes esperados al fortalecimiento de la calidad educativa	Resultados identificados
1	Aprendizaje adaptativo inteligente	Uso de algoritmos para ajustar contenidos, actividades y evaluaciones según el progreso individual del estudiante	Favorece la personalización del aprendizaje y responde a diferentes ritmos y necesidades formativas	Mayor participación estudiantil, incremento de la autonomía y mejora de la experiencia educativa
2	Sistemas tutoriales inteligentes	Plataformas capaces de proporcionar orientación, retroalimentación y acompañamiento automatizado	Fortalecen el apoyo académico permanente y complementan la labor docente	Mejora en la comprensión de contenidos y desarrollo de aprendizajes personalizados
3	Analítica predictiva del rendimiento académico	Aplicación de modelos predictivos para identificar patrones de desempeño y posibles dificultades	Permite establecer acciones preventivas y mejorar la toma de decisiones pedagógicas	Detección temprana de estudiantes en riesgo y fortalecimiento de estrategias de apoyo
4	Evaluación inteligente basada en datos	Integración de herramientas automatizadas para analizar evidencias de aprendizaje	Optimiza los procesos evaluativos mediante seguimiento continuo y retroalimentación oportuna	Mayor precisión en la evaluación del progreso académico
5	Aprendizaje personalizado mediante IA	Diseño de trayectorias formativas ajustadas a	Incrementa la pertinencia de los procesos educativos y favorece la inclusión	Experiencias formativas más flexibles y centradas en el estudiante

N.º	Modelo de innovación pedagógica basado en IA y analítica del aprendizaje	Características principales	Aportes esperados al fortalecimiento de la calidad educativa	Resultados identificados
		intereses, capacidades y necesidades individuales		
6	Modelos de aprendizaje basado en evidencia	Uso estratégico de datos educativos para orientar decisiones curriculares y pedagógicas	Fortalece la gestión académica sustentada en información objetiva	Mejora en la planificación educativa y optimización de recursos institucionales
7	Entornos virtuales inteligentes de aprendizaje	Integración de plataformas digitales con capacidades de análisis automático e interacción inteligente	Favorecen escenarios educativos híbridos, interactivos y colaborativos	Incremento de la interacción y participación dentro de los ecosistemas digitales
8	Asistentes virtuales educativos	Sistemas conversacionales orientados a resolver dudas y proporcionar apoyo académico	Amplían las oportunidades de acompañamiento fuera del aula tradicional	Mayor disponibilidad de apoyo educativo y fortalecimiento del aprendizaje autónomo
9	Modelos de gestión educativa inteligente	Aplicación de analítica institucional para monitorear indicadores académicos y administrativos	Contribuyen al aseguramiento de la calidad mediante decisiones informadas	Optimización de procesos institucionales y mejora continua
10	Innovación docente mediada por inteligencia artificial	Integración de herramientas inteligentes en la planificación y desarrollo pedagógico	Fortalece las competencias digitales y metodológicas del profesorado	Transformación del rol docente hacia funciones de mediación y acompañamiento
11	Sistemas de recomendación educativa	Algoritmos que sugieren recursos, actividades y contenidos según necesidades detectadas	Favorecen la selección eficiente de materiales de aprendizaje	Mayor pertinencia de los recursos utilizados durante la formación
12	Modelos de aprendizaje colaborativo inteligente	Uso de IA para facilitar interacción, cooperación y construcción colectiva del conocimiento	Potencian habilidades sociales, cognitivas y comunicativas	Incremento del trabajo colaborativo y aprendizaje significativo
13	Minería de datos educativos	Procesamiento de grandes volúmenes de información académica para identificar tendencias	Genera conocimiento estratégico para mejorar los procesos educativos	Identificación de patrones relevantes para la intervención pedagógica
14	Modelos de inclusión educativa inteligente	Aplicación de tecnologías adaptativas para atender diversidad de necesidades educativas	Favorecen la equidad y eliminación de barreras de aprendizaje	Mayor accesibilidad y participación de estudiantes con diferentes características

N.º	Modelo de innovación pedagógica basado en IA y analítica del aprendizaje	Características principales	Aportes esperados al fortalecimiento de la calidad educativa	Resultados identificados
15	Formación docente basada en analítica educativa	Uso de información generada por sistemas inteligentes para mejorar prácticas docentes	Permite fortalecer competencias profesionales mediante evidencia objetiva	Mejora progresiva de las estrategias de enseñanza
16	Gobernanza educativa basada en datos	Integración de información analítica para la planificación institucional	Apoya políticas educativas orientadas a la eficiencia y calidad	Mayor capacidad institucional para responder a los desafíos educativos contemporáneos

Nota. Los principales modelos de innovación pedagógica fundamentados en inteligencia artificial y analítica del aprendizaje se caracterizan por sus aportes, aplicaciones y resultados esperados dentro de los procesos educativos contemporáneos. La información organizada permite identificar cómo estas estrategias favorecen la personalización del aprendizaje, la generación de conocimiento a partir de datos educativos, la optimización de la práctica docente y la mejora de la gestión institucional. Asimismo, evidencia la importancia de integrar capacidades tecnológicas, pedagógicas y analíticas para consolidar sistemas educativos más adaptativos, inclusivos y orientados al mejoramiento continuo de la calidad educativa.

4. DISCUSIÓN

Los modelos de innovación pedagógica basados en inteligencia artificial y analítica del aprendizaje evidencian una transformación significativa en la manera de comprender y desarrollar los procesos educativos contemporáneos. Los hallazgos obtenidos permiten establecer que la incorporación de sistemas inteligentes no representa únicamente una evolución tecnológica, sino una reconfiguración de las prácticas pedagógicas orientada hacia modelos más personalizados, dinámicos y fundamentados en información objetiva. La capacidad de procesar datos relacionados con la interacción, desempeño y progreso académico de los estudiantes favorece una comprensión más profunda de las necesidades educativas, permitiendo que las decisiones docentes sean más oportunas, pertinentes y ajustadas a las características individuales de los aprendices.

La integración de la analítica del aprendizaje dentro de los escenarios educativos demuestra un cambio paradigmático en la gestión del conocimiento, debido a que transforma los datos generados en los entornos formativos en recursos estratégicos para la mejora continua. Los resultados permiten interpretar que el seguimiento sistemático de indicadores académicos facilita la identificación temprana de dificultades, fortalece los procesos de retroalimentación y favorece la implementación de acciones pedagógicas preventivas. En este sentido, la educación basada en datos amplía las posibilidades de intervención docente al proporcionar una visión más integral del comportamiento académico del estudiante, superando los enfoques tradicionales sustentados únicamente en evaluaciones finales o percepciones subjetivas.

Asimismo, los modelos sustentados en inteligencia artificial muestran un impacto relevante en la personalización del aprendizaje, debido a que permiten adaptar contenidos, actividades y estrategias formativas según las necesidades, capacidades y avances de cada estudiante. Esta característica representa una oportunidad para avanzar hacia sistemas educativos más inclusivos, donde la diversidad de ritmos y estilos de aprendizaje pueda ser atendida mediante mecanismos flexibles de acompañamiento. Sin embargo, la efectividad de estos modelos depende de una integración pedagógica adecuada, ya que la tecnología por sí misma no garantiza mejoras educativas si no se encuentra articulada

con metodologías activas, objetivos formativos claros y una participación docente orientada a la mediación del aprendizaje.

Desde la perspectiva institucional, la incorporación de inteligencia artificial y analítica del aprendizaje fortalece los procesos de gestión académica al proporcionar información relevante para la planificación, evaluación y mejora de la calidad educativa. La disponibilidad de datos organizados permite a las instituciones identificar tendencias, valorar la efectividad de sus estrategias formativas y establecer procesos de mejora sustentados en evidencia. No obstante, este avance requiere desarrollar capacidades institucionales relacionadas con la infraestructura tecnológica, la formación permanente del profesorado y la creación de políticas que regulen el uso responsable de los datos educativos, garantizando transparencia, equidad y protección de la información personal.

Un aspecto fundamental derivado de la discusión corresponde al nuevo papel del docente dentro de los ecosistemas educativos mediados por inteligencia artificial. La incorporación de herramientas inteligentes no sustituye la función pedagógica del profesorado, sino que redefine sus responsabilidades hacia procesos relacionados con la interpretación de información, el diseño de experiencias de aprendizaje y el acompañamiento personalizado. En este escenario, las competencias digitales, analíticas y éticas adquieren una relevancia estratégica, debido a que permiten utilizar estas tecnologías como instrumentos de apoyo para fortalecer la enseñanza y no únicamente como mecanismos de automatización.

En conjunto, los resultados permiten comprender que los modelos de innovación pedagógica basados en inteligencia artificial y analítica del aprendizaje constituyen una vía estratégica para fortalecer la calidad educativa mediante procesos más adaptativos, eficientes y centrados en el estudiante. Sin embargo, su consolidación requiere una visión integral que combine innovación tecnológica, transformación pedagógica y responsabilidad institucional. La verdadera contribución de estos modelos no radica exclusivamente en la capacidad de los sistemas inteligentes para procesar información, sino en su potencial para apoyar decisiones educativas orientadas al desarrollo humano, la equidad y la mejora continua de los procesos formativos.

5. CONCLUSIÓN

La incorporación de inteligencia artificial y analítica del aprendizaje en los procesos educativos representa una evolución significativa hacia nuevos enfoques de innovación pedagógica orientados a mejorar la calidad educativa. Estas tecnologías permiten transformar las dinámicas tradicionales de enseñanza mediante la generación de entornos formativos más personalizados, flexibles y adaptativos, donde la información derivada de las interacciones académicas adquiere un valor estratégico para comprender las necesidades de los estudiantes y fortalecer la toma de decisiones pedagógicas.

La evidencia identificada permite establecer que la aplicación de herramientas inteligentes favorece la optimización de diversos procesos educativos, especialmente en la personalización del aprendizaje, el seguimiento del desempeño académico, la retroalimentación continua y la identificación temprana de dificultades formativas. Estas capacidades contribuyen al diseño de estrategias didácticas más pertinentes, al fortalecimiento del acompañamiento docente y al desarrollo de experiencias educativas centradas en las características individuales, ritmos de aprendizaje y trayectorias académicas de los estudiantes.

Asimismo, se reconoce que la efectividad de estas propuestas depende de una integración equilibrada entre los avances tecnológicos, los fundamentos pedagógicos y las capacidades institucionales necesarias para garantizar su sostenibilidad. La preparación del profesorado, el desarrollo de competencias digitales, la incorporación curricular coherente y la aplicación de principios éticos en el manejo de datos educativos constituyen factores determinantes para aprovechar el potencial de estas herramientas sin perder de vista la dimensión humana de la educación.

Arriaga Samaniego et al.

Las tendencias actuales evidencian una transición hacia ecosistemas educativos inteligentes donde la analítica del aprendizaje y los sistemas basados en inteligencia artificial fortalecen la gestión académica, la evaluación de los procesos formativos y la mejora continua institucional. Este escenario plantea la necesidad de comprender la tecnología como un recurso complementario que amplifica las capacidades docentes, favorece decisiones fundamentadas y contribuye a construir modelos educativos más inclusivos, eficientes y orientados al desarrollo integral del estudiante.

En este sentido, los modelos de innovación pedagógica sustentados en inteligencia artificial y analítica del aprendizaje se consolidan como estrategias con un alto potencial para fortalecer la calidad educativa, siempre que su implementación se articule con una visión pedagógica, ética e institucional. Su aporte principal radica en la posibilidad de generar procesos educativos más personalizados, basados en evidencia y capaces de responder a los desafíos contemporáneos de la enseñanza, promoviendo una transformación sostenible de los sistemas educativos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Chacón, A. E., & Reyes, V. H. (2026). Percepciones del Aprendizaje con ChatGPT en la educación Empresarial Universitaria. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, <https://doi.org/10.37843/rted.v19i1.751>.
- Chavez, P. R., & Aquije, R. K. (2025). Integración de la IA en metodologías educativas para potenciar el pensamiento crítico en la educación universitaria: una revisión sistemática. *Revista InveCom*, <https://doi.org/10.5281/zenodo.17096540>.
- Esquivel, R. M., & Jimenez, S. D. (2025). Revisión sistemática de la competencia comunicativa en educación: estrategias, factores limitantes y el rol de la tecnología. *Revista InveCom*, <https://doi.org/10.5281/zenodo.16892256>.
- Heredia, P. G., & Benavides, G. J. (2025). Inteligencia artificial y pedagogía: retos para la educación superior en el Perú. *Revista InveCom*, <https://doi.org/10.5281/zenodo.16997148>.
- Marzal, M. Á. (2023). La formación en competencias digitales para la virtualidad y la inteligencia artificial: una nueva frontera de las multialfabetizaciones. *Informatio*, <https://doi.org/10.35643/info.28.2.1>.
- Michuy, R. F. (2026). Plataformas digitales interactivas y comprensión lectora: revisión sistemática de estrategias aplicadas en educación primaria. *Revista InveCom*, <https://doi.org/10.5281/zenodo.17111565>.
- Muñoz, G. J., & Vargas, C. R. (2024). Modelo de interpretación de lengua de señas colombiano usando inteligencia artificial. *Revista de Investigación, Desarrollo e Innovación*, <https://doi.org/10.19053/20278306.v13.n2.2023.16840>.
- Palomino, F. S. (2025). Extorsión digital con inteligencia artificial en el Perú: revisión sistemática del marco normativo y lineamientos para su prevención. *Revista InveCom*, <https://doi.org/10.5281/zenodo.17643290>.
- Paredes, M. F. (2026). Estrategias e instrumentos de evaluación en contextos universitarios: un enfoque desde la práctica académica. *Revista InveCom*, <https://doi.org/10.5281/zenodo.15833435>.
- Quiroz, V. R. (2026). Desafíos y Perspectivas de la Investigación Formativa en Tiempos de Inteligencia Artificial. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, <https://doi.org/10.37843/rted.v19i1.778>.
- Ricra, R. R., & Queque, L. E. (2025). Implicaciones éticas de la inteligencia artificial generativa en la educación superior: una revisión sistemática. *Revista InveCom*, <https://doi.org/10.5281/zenodo.16734732>.
- ROJAS, E. (2026). Impacto de la robótica educativa en la formación universitaria y el desarrollo de competencias en la era del conocimiento. Una revisión de literatura. *Revista Espacios*, <https://doi.org/10.48082/espacios-a26v47n02r04>.
- Serrano, M. J. (2026). ChatGPT en la educación en negocios: percepciones funcionales y desvinculación ética en estudiantes universitarios. *Formación universitaria*, <http://dx.doi.org/10.4067/s0718-50062026000200105>.
- Urrutia, G. P. (2026). Inteligencia artificial generativa y aprendizaje colaborativo: efectos en estudiantes de

Arriaga Samaniego et al.

ingeniería. Formación universitaria, <http://dx.doi.org/10.4067/s0718-50062026000200193>.

VILCAPOMA, S. W., & HUAMÁN, M. W. (2026). Competencias en inteligencia artificial y empleabilidad percibida en estudiantes Universitarios de la Región Junín, Perú, 2025. Revista Espacios, <https://doi.org/10.48082/espacios-a26v47n02i05>.

Villamil, C. C. (2026). Retos y Oportunidades en el Uso de Inteligencia Artificial en la Educación Superior Ecuatoriana. Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0, <https://doi.org/10.37843/rted.v19i1.728>.

Zambrana, C. R., & Macías, G. F. (2026). Inteligencia artificial en la educación superior para promover un aprendizaje personalizado e inclusivo: una revisión sistemática. Revista InveCom, <https://doi.org/10.5281/zenodo.16147008>.

CONSIDERACIONES ÉTICAS

El presente estudio se llevó a cabo de conformidad con los principios éticos que rigen la investigación con participantes humanos. Antes de la recolección de los datos, el protocolo de investigación fue revisado y aprobado por el comité de ética institucional correspondiente. Todos los participantes fueron informados de manera clara sobre los objetivos del estudio, los procedimientos, las posibles implicaciones y el carácter voluntario de su participación, otorgando posteriormente su consentimiento informado. Durante todo el proceso de investigación se garantizó la confidencialidad de la información, el anonimato de los participantes y el uso exclusivo de los datos recopilados con fines científicos y académicos.

DECLARACIÓN SOBRE EL USO DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL (IA)

Los autores declaran que la herramienta de inteligencia artificial generativa ChatGPT fue utilizada exclusivamente para la traducción al idioma inglés y la revisión lingüística del manuscrito. La herramienta no contribuyó a la concepción del estudio, el diseño de la investigación, la recolección de datos, el análisis estadístico, la interpretación de los resultados ni a la elaboración de las conclusiones. Los autores asumen la plena responsabilidad por la originalidad, exactitud, integridad y validez científica del contenido presentado en este manuscrito.

FINANCIAMIENTO

La presente investigación no recibió subvenciones, becas ni apoyo financiero específico por parte de organismos públicos, entidades comerciales u organizaciones sin fines de lucro.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses de carácter financiero, personal, profesional o institucional que hayan podido influir en el desarrollo, los resultados o la publicación de esta investigación.

CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

Conceptualización (SCAS, EAPH)

Curación de datos (SCAS, EAPH)

Análisis formal (SCAS, EAPH)

Investigación (SCAS, EAPH)

Metodología (SCAS, EAPH)

Administración del proyecto (SCAS, EAPH)

Recursos No aplica

Software (SCAS, EAPH)

Supervisión (SCAS, EAPH)

Validación (SCAS, EAPH)

Arriaga Samaniego et al.

Visualización (SCAS, EAPH)

Redacción – borrador original (SCAS, EAPH)

Redacción – revisión y edición (SCAS, EAPH)