DISEÑO DE UNA ESTRATEGIA DIDÁCTICA BASADA EN INTELIGENCIA ARTIFICIAL PARA EL FORTALECIMIENTO DEL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE EN LA CARRERA EDUCACIÓN

DESIGN OF A DIDACTIC STRATEGY BASED ON ARTIFICIAL INTELLIGENCE TO STRENGTHEN THE TEACHING-LEARNING PROCESS IN THE EDUCATION CAREER

Wilter Leonel Solórzano Álava [1*]
[1] Facultad de Posgrados, Escuela de Educación, Maestría en Inteligencia Artificial para la Educación, Universidad Estatal de Milagro, Ecuador. ORCID: https://orcid.org/0000-0002-3146-0312 . Correo: wsolorzanoa@unemi.edu.ec

*** Autor para correspondencia: wsolorzanoa@unemi.edu.ec**

Resumen

La investigación propone como objetivo diseñar una estrategia didáctica basada en inteligencia artificial para el fortalecimiento del proceso de enseñanza-aprendizaje en la carrera de Educación de la Universidad Estatal del Sur de Manabí. El estudio se basa en un enfoque cuantitativo, con un alcance descriptivo–propositivo y un diseño no experimental de corte transversal. La población de estudio se conformó por 1600 estudiantes, de los cuales seleccionaron de manera probabilística estratificada a 310 estudiantes, se efectuó la recolección de datos a través de una ficha observación con un cuestionario estructurado, dichos instrumentos fueron validados por expertos que dieron una alta confiabilidad. En esta evaluación de identificaron las diferencias entre los grupos que requieren adopción tecnológica, lo que demostró el uso empírico de herramientas digitales y así mismo de manera limitada el uso de la inteligencia artificial en las prácticas docentes. Tomando en cuenta todos los aspectos antes evidenciados los resultados constataron insuficiencias en el área de desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes, de forma específica cuando se enfrentan a tareas que requieran cierta exigencia al analizar y valorar información generada por medio de sistemas inteligentes. De esta manera se valoran los hallazgos y a partir de lo expuesto se estructuro una estrategia docente articulada correspondiente, seccionada en etapas sucesivas: sensibilización, formación, integración y evaluación. En su concepción se articulan componentes de orden pedagógico, tecnológico y evaluativo, a partir de los cuales se estructuran actividades orientadas al empleo crítico de la inteligencia artificial, así como mecanismos que permiten dar seguimiento al proceso de aprendizaje de los estudiantes. En ese orden de ideas, y con el propósito de valorar la pertinencia de la propuesta, se conformó un grupo de 12 expertos, cuya selección respondió a su trayectoria investigativa y a su experiencia académica, aplicándose el coeficiente de

Esta obra está bajo una licencia *Creative Commons* de tipo (CC-BY-NC-SA).
Sociedad Ecuatoriana de Investigación Científica. E-mail: revistaalcon@gmail.com

concordancia de Kendall y obteniéndose un valor de W = 0,82, resultado que evidenció un elevado nivel de acuerdo entre los evaluadores respecto de la adecuación, la coherencia y la viabilidad de la estrategia.

Palabras clave: estrategia didáctica; pensamiento crítico; competencias digitales del profesorado; proceso de enseñanza-aprendizaje; innovación pedagógica; educación universitaria

Abstract

The objective of this research is to design an AI-based instructional strategy to enhance the teaching-learning process in the Education program at the Southern Manabí State University. The study employs a quantitative approach with a descriptive-propositional scope and a non-experimental cross-sectional design. The study population was made up of 1600 students, of which 310 students were selected in a stratified probabilistic way, data collection was carried out through an observation sheet with a structured questionnaire, these instruments were validated by experts who gave high reliability. In this evaluation, the differences between the groups that require technological adoption were identified, which demonstrated the empirical use of digital tools and also the limited use of artificial intelligence in teaching practices. Taking into account all the aspects evidenced above, the results found insufficiencies in the area of development of critical thinking in students, specifically when they face tasks that require a certain demand when analyzing and evaluating information generated by means of intelligent systems. In this way, the findings are evaluated and based on what has been exposed, a corresponding articulated teaching strategy was structured, sectioned into successive stages: awareness-raising, training, integration and evaluation. Its design is based on pedagogical, technological, and assessment components, and includes activities that promote the critical use of artificial intelligence and mechanisms for monitoring students' learning process. To evaluate the proposal's relevance, a group of 12 experts was formed, selected based on their research track record and academic experience. Kendall's coefficient of concordance was used, yielding a W = 0.82, which confirms a high level of agreement among the evaluators regarding the appropriateness, coherence, and feasibility of the strategy.

Keywords: *teaching strategy; critical thinking; teachers' digital competencies; teaching-learning process; pedagogical innovation; higher education*

Fecha de recibido: 28/02/2026
Fecha de aceptado: 27/04/2026
Fecha de publicado: 29/06/2026

Introducción

En la actualidad la educación superior asume como reto, transformar sus procesos adaptándose a las tecnologías disruptivas emergentes. La educación superior debe integral la adopción de la inteligencia artificial (IA) en su transformación continua. Los procesos de enseñanza y aprendizaje en el contexto actual deben verse como un elemento disruptivo en las prácticas pedagógicas donde los docentes y estudiantes asuman un papel protagónico con el uso de la tecnología (Crompton & Burke, 2023). Asumir IA para

Esta obra está bajo una licencia *Creative Commons* de tipo (CC-BY-NC-SA).
Sociedad Ecuatoriana de Investigación Científica. E-mail: revistaalcon@gmail.com

automatizar tareas básicas permite la generación de respuestas complejas organizando la información para la asimilación de nuevos conocimientos (Zawacki-Richter et al., 2019).

Con el objetivo de transmitir los contenidos, la educación universitaria presenta reto en la actualidad en función de avanzar hacia un enfoque pedagógico con la integración de las bondades de la inteligencia artificial (Bates et al., 2020). Los docentes poseen el desafío de crear experiencias pedagógicas que introduzcan los sistemas inteligentes de forma ética (McGrath et al., 2023).

Dentro de los restos que introduce la IA se encuentra lograr una reconceptualización de marcos teóricos clásicos introducidos como la Taxonomía de Bloom. Las nuevas conceptualizaciones deben marcar un camino hacia una lógica para el desarrollo de habilidades cognitivas. En el nuevo contexto la interacción con el conocimiento debe formarse desde la ingeniería de prompt donde se fomente un diálogo coherente con sistemas inteligentes (Carvalho et al., 2025).

En el contexto marcado por el uso de los sistemas inteligentes el desarrollo cognitivo de los estudiantes debe ir hacia analizar, evaluar y crear. Se debe garantizar una participación activa de los estudiantes en la interpretación, validación y generación de información con el empleo de la IA (Zawacki-Richter et al., 2024).

Para educación superior la integración de la inteligencia artificial genera retos. La educación superior en la implantación de sus procesos docente educativos debe garantizar la integridad académica. El uso coherente de los sistemas inteligente mejora el desarrollo académico de los estudiantes; Sin embargo, evitar una dependencia tecnológica permite asegurar la equidad en el acceso tecnológico (Ouyang et al., 2022).

Si bien es cierto que los sistemas inteligentes favorecen los diferentes procesos, la generación de evidencias prácticas permitiría comprender en contextos educativos el impacto real tecnológico (Bearman et al., 2023).

La Universidad Estatal del Sur de Manabí posee su carrera de Educación donde se ha se identifica la necesidad de fortalecer los procesos de enseñanza-aprendizaje. Un elemento de debate actual es planteado en función de: ¿Cómo incorporar de forma coherente y armónica estrategias didácticas que para la incorporación de la inteligencia artificial?

Aunque las herramientas digitales son cada vez más accesibles, su integración en la enseñanza tiene sus limitaciones. Sigue habiendo una falta de directrices organizadas que orienten el uso de la inteligencia artificial de acuerdo con los objetivos educativos del plan de estudios de la Carrera Educación.

A partir de la problemática descrita se plantea como objetivo de la presente investigación: elaborar una estrategia didáctica sustentada en la inteligencia artificial que permita el fortalecimiento del proceso de enseñanza-aprendizaje de la Universidad Estatal del Sur de Manabí en su carrera de Educación. La investigación es factible para en el desarrollo de competencias profesionales en estudiantes y profesores. La estrategia se sustenta en principios pedagógicos sólidos, integra metodologías activas y considera tanto las características del contexto institucional como las necesidades de los estudiantes.

Materiales y métodos

Esta obra está bajo una licencia *Creative Commons* de tipo (CC-BY-NC-SA).
Sociedad Ecuatoriana de Investigación Científica. E-mail: revistaalcon@gmail.com

El enfoque metodológico empleado para el desarrollo de la investigación ha sido un enfoque cuantitativo. El enfoque se orienta al análisis de datos obtenidos que permiten la caracterización del entorno real del uso de la inteligencia artificial para la enseñanza-aprendizaje. La investigación sustentada mediante una estrategia didáctica posee un diseño del tipo no experimental y de corte transversal. Durante el proceso investigativo la información se recolectó en un único momento temporal y las variables no fueron manipuladas intencionalmente.

Para el desarrollo de la investigación se tomón una población para el estudio que está integrada por 1600 estudiantes. Los estudiantes forman la matriculo oficial de la carrera de Educación perteneciente a la Universidad Estatal del Sur de Manabí. La población presentó una distribución que contempló los ocho niveles de formación. La población posee características heterogéneas en términos de avance académico y competencias digitales.

La muestra se calculó mediante la fórmula para poblaciones finitas. Se consideró un nivel de confianza del 95% (Z = 1.96), un margen de error del 5% (e = 0.05) y una probabilidad de ocurrencia del fenómeno de p = 0.5 (con q = 0.5). Los parámetros permiten maximizar la varianza donde se asegura un tamaño muestral correcto. El procesamiento de los datos con el empleo de la formula y los parámetros definidos permitió obtener una muestra de 310 estudiantes. La muestra se considerada suficiente para la verificación de los resultados dentro del contexto de estudio. El muestreo empleado fue probabilístico, tomando como criterio los niveles académicos. El muestreo permitió garantizar la participación equitativa de estudiantes de todos los niveles de formación.

En el desarrollo de la investigación se articularon métodos teóricos y empíricos que permitieron abordar el fenómeno desde una perspectiva integral. Los métodos teóricos, como el análisis y síntesis; la inducción deducción. Los métodos propiciaron la revisión crítica necesarios para la integración de la inteligencia artificial en los procesos educativos. Los elementos estudiados están en correspondencia con lo planteado en la reconceptualización contemporánea de la taxonomía de Bloom (García, 2025).

Como métodos empíricos se utilizó la encuesta y a la observación. Los métodos empíricos permitieron la recolección de datos. La encuesta se aplicó mediante un cuestionario estructurado dirigido a los estudiantes.

El instrumento que se diseñó fue a través de la escala de valores Likert en cinco categorías, sus dimensiones fueron: (1) Uso de la IA; (2) Competencias digitales; (3) Integración pedagógica; (4) Pensamiento crítico; y (5) Innovación educativa.

Así mismo se utilizó la guía de observación, la cual sirvió para analizar la utilización real de la inteligencia artificial en su práctica docente de sus clases, esto se usó como contraste de la información recopilada con los estudiantes en sus prácticas en la observación áulica realizada.

Para garantizar la calidad de los instrumentos empleados, el cuestionario fue sometido a un proceso de validación por expertos. Una vez validado los instrumentos se realizó una prueba piloto. Como resultado de la prueba piloto se logró ajustar la redacción y estructura empleada por los instrumentos. La confiabilidad se determinó mediante el coeficiente Alfa de Cronbach, obteniéndose un valor de 0.89. El valor obtenido evidenció una alta consistencia del instrumento recomendando su uso.

Esta obra está bajo una licencia *Creative Commons* de tipo (CC-BY-NC-SA).
Sociedad Ecuatoriana de Investigación Científica. E-mail: revistaalcon@gmail.com

Durante el análisis de los resultados del procesamiento de la información fue utilizado técnicas de estadística descriptiva. Las técnicas visualizan como resultado porcentajes y medidas de tendencia central. El resultado del procesamiento garantizó caracterizar las variables estudiadas.

Bajo esta misma óptica, la estrategia diseñada fue sometida a un proceso de validación por criterio de expertos. La valoración de la propuesta atendió a su pertinencia y coherencia interna, así como a la viabilidad de su aplicación, sin descuidar el impacto potencial y el carácter innovador que esta pudiera aportar. Para tal fin se convocó a especialistas provenientes de la educación, la tecnología educativa y la inteligencia artificial, todos ellos con experiencia acreditada en la investigación y en el ejercicio docente.

Resultados y discusión

Una vez obtenido el diagnóstico inicial aplicado a los estudiantes fue posible caracterizar el nivel de uso, conocimiento e integración pedagógica de la inteligencia artificial en el proceso de enseñanza-aprendizaje. El diagnóstico permitió identificar las principales fortalezas y limitaciones existentes en el contexto educativo.

Resultados del diagnóstico inicial

El diagnóstico comenzó con un cuestionario que rellenaron los 310 alumnos de la muestra. La tabla 1 presenta un resumen de los principales resultados obtenidos.

Tabla 1- Resultados del diagnóstico inicial del cuestionario aplicado a estudiantes.

Ítem	Siempre / Muy alto (%)	Frecuente / Alto (%)	Ocasional / Medio (%)	Rara vez / Bajo (%)	Nunca / Muy bajo (%)
Utilizo herramientas de inteligencia artificial para apoyar mis tareas académicas	16.8	28.4	32.9	14.8	7.1
Me siento competente al utilizar herramientas digitales avanzadas	20.6	45.8	—	33.6	—
Los docentes integran herramientas de IA en las actividades de clase	9.0	21.3	40.0	23.2	6.5
Verifico la información proporcionada por herramientas de IA antes de utilizarla	18.7	31.0	30.3	13.5	6.5
Considero que el uso de IA mejora la calidad del aprendizaje	23.2	44.5	17.4	9.7	5.2

A partir del procesamiento de los resultados presentados en la tabla 1 se pudo constatar que el proceso de adopción tecnológica es caracterizado por una brecha en competencias digitales. Los resultados presentados revelan que la incorporación de la IA carece de una base metodológica estructurada. Los hallazgos explican que la práctica actual se fundamenta en acciones aisladas que no logran consolidarse como un componente estratégico del aprendizaje. Se requiere un fortalecimiento de la alfabetización digital y de los modelos instruccionales que sustentan su uso.

Resultados de la observación

Esta obra está bajo una licencia *Creative Commons* de tipo (CC-BY-NC-SA).
Sociedad Ecuatoriana de Investigación Científica. E-mail: revistaalcon@gmail.com

La observación permitió constatar a partir de un total de 24 sesiones de clase diferentes asignaturas y niveles de la carrera. Este proceso se realizó durante un período de cuatro semanas consecutivas. Se contó con dos docentes tutores con experiencia en innovación educativa, quienes actuaron como observadores externos y el propio investigador. La composición garantizó reducir sesgos y fortalecer la triangulación de la información.

Las observaciones se desarrollaron a partir de una guía estructurada, sometida previamente a validación, instrumento que posibilitó el registro de aspectos vinculados con el empleo de herramientas de inteligencia artificial, las estrategias didácticas aplicadas, la interacción del estudiante con la tecnología y el rol del docente en la mediación pedagógica. En ese orden de ideas, la información registrada se sistematizó y analizó mediante categorías de evaluación cualitativa (alta, media y baja), las cuales se transformaron en frecuencias relativas para facilitar su interpretación, resumiéndose los resultados en la tabla 2.

Tabla 2- Resultados de la observación del proceso de enseñanza-aprendizaje mediado por IA.

Categoría evaluada	Nivel alto	Nivel medio	Nivel bajo
Uso de herramientas de IA en clase	18.0%	42.0%	40.0%
Estrategias didácticas con IA	15.0%	38.0%	47.0%
Interacción estudiante-tecnología	22.0%	41.0%	37.0%
Mediación docente en el uso de IA	17.0%	36.0%	47.0%
Nivel de innovación pedagógica	19.0%	40.0%	41.0%

Los resultados observados permiten reconocer que la integración de la inteligencia artificial en el aula se sitúa predominantemente en niveles medios y bajos. Se identifican debilidades en la mediación docente y en el diseño de estrategias didácticas innovadoras. Los resultados actuales muestran el predominio de limitaciones en el aprovechamiento pedagógico de estas herramientas.

Diseño de la estrategia didáctica basada en inteligencia artificial

El diagnóstico inicial evidencia la necesidad de estructurar una estrategia didáctica que permita integrar la inteligencia artificial en el proceso de enseñanza-aprendizaje. (La figura 1) muestra una representación de la estrategia propuesta. La concepción propuesta representa un sistema organizado de componentes conectados que orienta el desarrollo de competencias en estudiantes y docentes. En su concepción se orienta hacia el fortalecimiento de prácticas educativas innovadoras.

Esta obra está bajo una licencia *Creative Commons* de tipo (CC-BY-NC-SA).
Sociedad Ecuatoriana de Investigación Científica. E-mail: revistaalcon@gmail.com

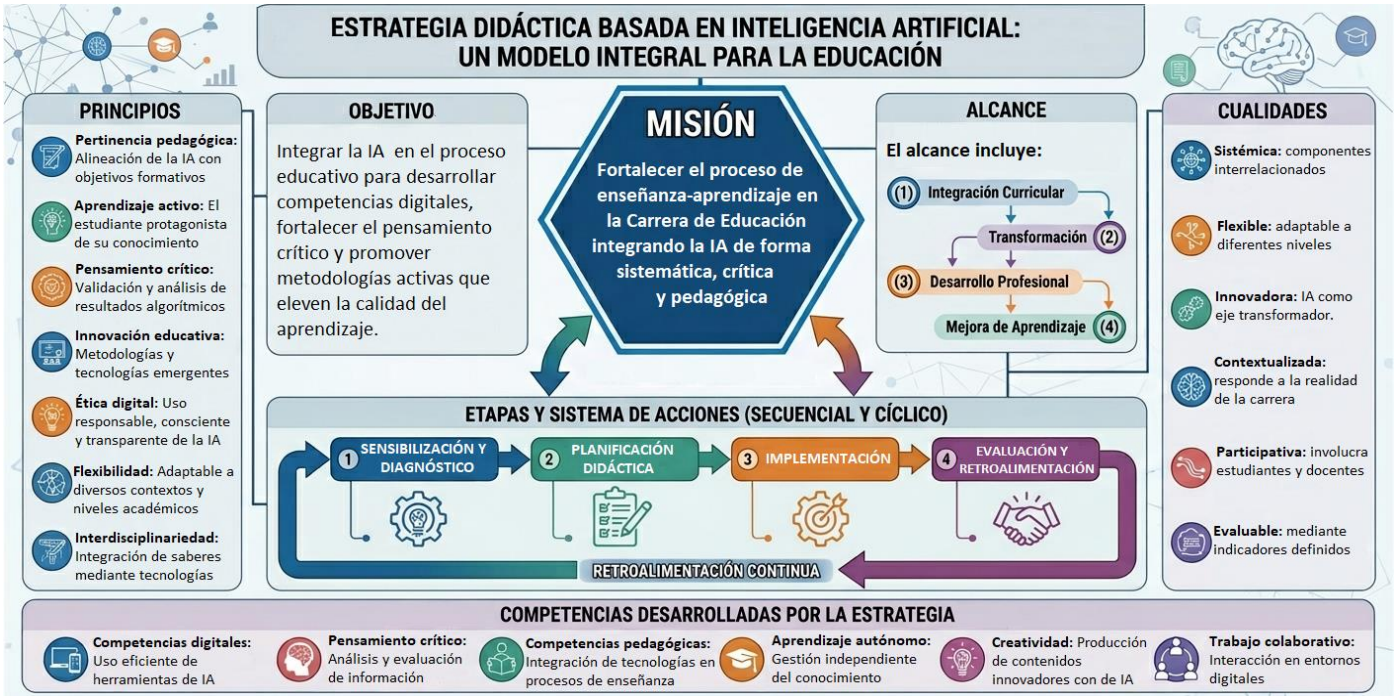


Figura 1- Estructura de la estrategia didáctica basada en inteligencia artificial para la Carrera de Educación.

Misión de la estrategia didáctica: La misión se orienta a favorecer el proceso de enseñanza-aprendizaje en la carrera de Educación. La integración sistemática, crítica y pedagógicamente sustenta los fundamentos de la inteligencia artificial donde se promueve el desarrollo de competencias digitales.

Objetivos de la estrategia didáctica:

1. Integrar recursos didácticos al proceso educativo a partir del empleo de la inteligencia artificial.
2. Contribuir al desarrollo de las competencias digitales de docentes y estudiantes.
3. Propiciar el pensamiento crítico en docentes y estudiantes mediante la utilización de tecnologías emergentes.
4. Promover el uso herramientas de inteligencia artificial con la integración de metodologías activas.
5. Mejora de la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje mediante el uso de la inteligencia artificial.

Ámbito de aplicación:

La estrategia está dirigida a los estudiantes y al personal docente del programa de estudios «Educación», y abarca los ocho niveles de formación. Su aplicación tiene como objetivo el desarrollo de disciplinas que incluyan tanto contenidos teóricos como prácticos. El ámbito de aplicación incluye: (1) la integración de la IA en el plan de estudios; (2) la transformación de las prácticas pedagógicas; (3) el desarrollo de competencias profesionales; y (4) la mejora del aprendizaje significativo.

Principios de la estrategia didáctica:

La puesta en práctica de la estrategia se orienta por los principios siguientes:

- La pertinencia pedagógica, entendida como la correspondencia de las acciones con objetivos formativos definidos con claridad a partir del empleo de la IA.

Esta obra está bajo una licencia *Creative Commons* de tipo (CC-BY-NC-SA).
Sociedad Ecuatoriana de Investigación Científica. E-mail: revistaalcon@gmail.com

- El aprendizaje activo, en tanto el estudiante asume el rol protagónico dentro del proceso, condición que favorece la construcción del conocimiento.
- El pensamiento crítico, dirigido a la conformación de una postura coherente y estructurada frente a la información que generan estas herramientas.
- La innovación educativa, que abre paso a la incorporación de metodologías emergentes en el contexto formativo.
- Ética digital, con el uso de la tecnología se fomenta la responsabilidad.
- Flexibilidad, permite la aplicación en distintos contextos académicos.
- Interdisciplinariedad, garantiza la integración herramientas tecnológicas entre las diferentes disciplinas.

Cualidades de la estrategia didáctica: La estrategia presenta un conjunto de cualidades que describen su concepción general:

- Sistémica: refiere la interrelacionados de diferentes componentes.
- Flexible: permite la adaptación de diferentes asignaturas de diferentes niveles educativos.
- Innovadora: mediante el uso de la inteligencia artificial se incorpora la innovación educativa.
- El carácter contextualizado de la propuesta, pues su diseño parte de las necesidades propias del programa educativo en el que se inserta.
- La participación, dado que tanto estudiantes como docentes intervienen en las diversas actividades concebidas.
- La dimensión evaluativa, orientada a valorar el impacto alcanzado mediante indicadores previamente definidos.

Competencias que desarrolla la estrategia: La estrategia está contextualizada a desarrollar las competencias clave en el contexto educativo. La tabla 3 muestra las principales competencias:

Tabla 3- Competencias desarrolladas por la estrategia.

Tipo de competencia	Descripción
Competencias digitales	Permite trabajar con diferentes herramientas de inteligencia artificial, la optimizando el uso de *prompts* y la gestión de los flujos de trabajo automatizados que permita una elevada eficiencia técnica.
Pensamiento crítico	Permite el desarrollo de habilidades cognitivas para el análisis riguroso de la precisión de los datos generados por los algoritmos, facilitando la validación y evaluación de las fuentes para reducir sesgos o alucinaciones de la IA.
Competencias pedagógicas	Permite al profesorado, concretamente, elaborar secuencias didácticas en las que la inteligencia artificial actúa como mediadora del proceso educativo, de acuerdo con los objetivos de aprendizaje establecidos.
Aprendizaje autónomo	Se refiere al desarrollo de la capacidad del alumno para gestionar su propio proceso de aprendizaje, utilizando Internet como recurso de apoyo para la búsqueda, la síntesis y la profundización de los conocimientos.
Creatividad	Fomentar la implementación de soluciones fuera de la línea que sean de contenido innovadoras mediante el uso de sistemas de inteligencia artificial.

Esta obra está bajo una licencia *Creative Commons* de tipo (CC-BY-NC-SA).
Sociedad Ecuatoriana de Investigación Científica. E-mail: revistaalcon@gmail.com

Trabajo colaborativo	Capacidad para interactuar en ecosistemas digitales mediante el uso de la inteligencia artificial y la colaboración en grupo.

Etapas y sistema de acciones de la estrategia didáctica:

Para la puesta en práctica de la estrategia didáctica se concibe un sistema por fases, cuya lógica interna regula el flujo de trabajo en función de asegurar el diagnóstico, la planificación, la ejecución y la evaluación. En ese orden de ideas, dichas fases no se entienden como momentos aislados, sino como un proceso dinámico sustentado en la retroalimentación constante, condición que posibilita su adecuación a las situaciones reales del entorno educativo. Las etapas definidas son: (1) sensibilización y diagnóstico; (2) planificación didáctica; (3) implementación; y (4) evaluación y retroalimentación.

- Etapa 1: Sensibilización y diagnóstico

La salida fundamental que posee la etapa es la generación de una conciencia ética de la inteligencia artificial en el uso pedagógico. Durante la etapa 1, se realiza un análisis del estado inicial. Los resultados obtenidos se socializan. La etapa introduce activamente a los docentes y estudiantes con el objetivo de lograr la comprensión de la necesidad de transformación del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Tabla 4 - Sistema de acciones: Etapa de sensibilización y diagnóstico.

Acción	Descripción	Responsables	Plazo	Indicadores	Instrumentos
Socialización de resultados	Presentación de los hallazgos del diagnóstico inicial	Equipo investigador	Corto	Nivel de participación	Actas, registros
Talleres de sensibilización	Formación sobre IA y su impacto educativo	Expertos en IA y docentes	Corto	Asistencia, nivel de comprensión	Listas de asistencia, encuestas
Diagnóstico ampliado docente	Evaluación del nivel de competencias en docentes	Docentes y directivos	Corto	Resultados del instrumento	Informes técnicos
Identificación de necesidades	Determinación de brechas formativas	Docentes y directivos	Corto	Lista de necesidades priorizadas	Reportes institucionales

- Etapa 2: Planificación didáctica

La etapa fue concebida con las acciones pedagógicas para la integración de la inteligencia artificial en el proceso educativo. Se realiza una planificación donde son presentados objetivos específicos por asignatura. La planificación incluye la selección de herramientas tecnológicas y la definición de estrategias metodológicas adaptadas al contexto.

Tabla 5-Sistema de acciones: Etapa de planificación didáctica.

Acción	Descripción	Responsables	Plazo	Indicadores	Instrumentos
Diseño de actividades con IA	Incorporación de tareas y proyectos mediado con la IA	Docentes	Corto–Mediano	Número de actividades diseñadas	Planificaciones

Esta obra está bajo una licencia *Creative Commons* de tipo (CC-BY-NC-SA).
Sociedad Ecuatoriana de Investigación Científica. E-mail: revistaalcon@gmail.com

Selección de herramientas	Identificación de plataformas de IA recomendadas	Docentes y expertos	Corto	Herramientas seleccionadas	Listado de recursos
Elaboración de guías didácticas	Elaboración de orientaciones para uso de IA	Docentes	Mediano	Calidad de las guías	Documentos elaborados
Integración curricular	Inclusión en el syllabus de IA	Directivos y docentes	Mediano	Asignaturas integradas	Sílabos actualizados

- Etapa 3: Implementación

Esta etapa de implementación representa la parte donde se realiza la ejecución práctica de la estrategia. Durante la implementación se desarrollan las actividades planificadas, se introduce en el contexto educativo el uso de la inteligencia artificial en el aula. El docente facilita la y la activa participación del estudiante.

Tabla 6- Sistema de acciones: Etapa de implementación.

Acción	Descripción	Indicadores de evaluación	Medios de verificación
Aplicación de actividades	Desarrollo de tareas mediadas por IA	Nivel de participación estudiantil	Evidencias de clase
Uso de herramientas IA	Integración de plataformas digitales	Frecuencia de uso	Registros digitales
Seguimiento pedagógico	Acompañamiento al proceso	Progreso del aprendizaje	Informes de seguimiento
Fomento del pensamiento crítico	Actividades de análisis de IA	Nivel de análisis estudiantil	Trabajos académicos

Nota: Todas las actividades de esta etapa son a mediano plazo. Los responsables, son los estudiantes y docentes de la carrera.

- Etapa 4: Evaluación y retroalimentación

La etapa Evaluación y retroalimentación garantiza cuantificar el impacto de la estrategia en la práctica educativa. Se favorecen mediante recomendaciones la generación de mejoras continuas. Son evaluados los resultados del aprendizaje mediado por el uso de la integración de la inteligencia artificial.

Tabla 7- Sistema de acciones: Etapa de evaluación y retroalimentación.

Acción	Descripción	Responsables	Plazo	Indicadores	Instrumentos
Evaluación del aprendizaje	Medición de competencias	Docentes	Largo	Resultados académicos	Calificaciones
Evaluación de la estrategia	Análisis de efectividad	Docentes y directivos	Largo	Nivel de cumplimiento	Informes evaluativos
Retroalimentación	Ajuste de la estrategia	Docentes y directivos	Continuo	Mejoras implementadas	Actas, reportes
Sistematización de resultados	Documentación de experiencias	Investigadores	Largo	Producción científica	Informes, artículos

La secuencia lógica estructurada en etapas responde a una función específica dentro del proceso de transformación educativa, en tanto la articulación entre acciones, responsables, indicadores y medios de

Esta obra está bajo una licencia *Creative Commons* de tipo (CC-BY-NC-SA).
Sociedad Ecuatoriana de Investigación Científica. E-mail: revistaalcon@gmail.com

verificación posibilita la trazabilidad de la estrategia, favoreciendo con ello su implementación y evaluación en contextos reales.

En ese orden de ideas, el carácter iterativo de la propuesta constituye una condición para la mejora continua, dado que las acciones se ajustan en correspondencia con los resultados que se van obteniendo.

Validación de la estrategia didáctica

La validación de la estrategia se realiza para determinar la pertinencia de la estrategia didáctica basada en inteligencia artificial. El proceso se realizó mediante el criterio de expertos. El método considera ha sido empleado en investigación educativa para evaluación de estrategias didácticas. El panel de expertos estuvo conformado por 12 especialistas. La selección de los expertos se realizó basado en un muestreo intencional. Para la selección de los expertos se tomaron en cuenta los criterios siguientes:

- Poseer formación de cuarto nivel, sea de maestría o de doctorado, en ámbitos afines al objeto de estudio.
- Acreditar no menos de cinco años en el ejercicio de la docencia universitaria.
- Contar con publicaciones científicas en el campo de la educación mediada por la tecnología, como expresión de su reconocimiento en el área.
- Haber participado en experiencias de innovación pedagógica donde se empleen tecnologías emergentes.

En correspondencia con lo anterior, y a fin de constatar la idoneidad de la comisión, se determinó el coeficiente de competencia (K) de cada experto, calculado a partir de la autoevaluación del conocimiento (Kc) y de la argumentación (Ka), obteniéndose en todos los casos valores superiores a 0,80, resultado que se interpretó como expresión de un elevado nivel de competencia.

El proceso de validación se desarrolló en tres fases. En la primera, se socializó con los expertos el documento completo de la estrategia acompañado de una guía de evaluación estructurada. En la segunda, los expertos valoraron la propuesta mediante una escala ordinal de cinco categorías: muy adecuado, adecuado, medianamente adecuado, poco adecuado y no adecuado, a partir de criterios previamente definidos. En la tercera fase se sistematizaron los resultados y se determinó el nivel de consenso con el empleo del coeficiente de concordancia de Kendall (W), lo que permitió constatar el grado de acuerdo entre los evaluadores.

Los resultados obtenidos evidencian una valoración altamente favorable de la estrategia didáctica por parte de los expertos, tal como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 8- Resultados de la evaluación de la estrategia por expertos.

Criterio	Muy adecuado	Adecuado	Medianamente adecuado	Poco adecuado	No adecuado
Pertinencia	75.0	25.0	0.0	0.0	0.0
Coherencia interna	70.8	29.2	0.0	0.0	0.0
Viabilidad	66.7	33.3	0.0	0.0	0.0
Impacto potencial	83.3	16.7	0.0	0.0	0.0
Innovación	87.5	12.5	0.0	0.0	0.0
Claridad metodológica	72.5	27.5	0.0	0.0	0.0

Nota: Los datos fueron mostrados en (%)

La tabla 8 mostró el resultado de la evaluación emitida por los expertos. Todos los criterios han sido evaluados en las categorías ¨adecuado¨ y ¨muy adecuado¨ representa el resultado predominante. La dimensión de

Esta obra está bajo una licencia *Creative Commons* de tipo (CC-BY-NC-SA).
Sociedad Ecuatoriana de Investigación Científica. E-mail: revistaalcon@gmail.com

innovación posee (87.5%) seguida del impacto potencial con un (83.3%). Dados estos porcentajes se expone una alta valoración de la estrategia, dando mayor rigor al predominio de criterios favorables en todos los indicadores evaluados. Para determinar el grado de consenso entre los expertos se empleó el coeficiente de concordancia de Kendall, donde tras ser aplicado de obtuvo el W = 0,87, lo cual constata un alto nivel de acuerdo estadísticamente significativo y refuerza la confiabilidad necesaria del proceso de evaluación realizado.

La triangulación de todos estos resultados se manifiesto por medio de la estrategia docente propuesta, dado que cuenta con una base sólida y resulta una forma pertinente para su aplicación en el programa de grado en Educación.

Los resultados del proceso de validación permitieron constatar la pertinencia de la estrategia didáctica basada en la inteligencia artificial, así como su potencialidad para contribuir al perfeccionamiento del proceso de enseñanza-aprendizaje en el marco de la Carrera Educación. En ese orden de ideas, se considera que la propuesta resulta aplicable al contexto estudiado, sin que ello excluya su posible adecuación a otros escenarios educativos de características similares.

DISCUSIÓN

La investigación evidenció resultados que permite definir que la estrategia didáctica propuesta constituye un aporte relevante en el campo de la formación de profesionales con el empleo de integración de la inteligencia artificial. Se garantiza una estrategia sistémica estructuración en etapas con una interconexión entre sus componentes.

La investigación aporta un mediador pedagógico para el proceso de enseñanza-aprendizaje. La propuesta está en correspondencia con lo planteado como tendencias recientes en la literatura (Algerafi et al., 2023; Ouyang et al., 2023).

El sistema de acciones constituye un componente sólido de la estrategia. La organización en etapas responde a modelos contemporáneos de diseño instruccional, introduce como elemento distintivo la operacionalización detallada de acciones con indicadores, responsables y medios de verificación. La estructura en niveles permite orientar la práctica docente y facilita el seguimiento y la evaluación. La estrategia seguida se integra en correspondencia con la investigación propuesta por (Haderer & Ciolacu, 2022).

En el contexto de la formación de los futuros educadores, la estrategia adquiere relevancia en la medida en que se orienta al desarrollo de competencias que trascienden el dominio técnico de las herramientas digitales (McGrath et al., 2023). En ese orden de ideas, el énfasis puesto en el pensamiento crítico, la verificación de la información y la mediación pedagógica de la inteligencia artificial se corresponde con las exigencias actuales de la profesión docente, donde se precisa de educadores capaces de interactuar de manera reflexiva y responsable con los sistemas inteligentes (Alqahtani & Wafula, 2025), apreciación que encuentra respaldo en investigaciones recientes, las cuales destacan la necesidad de concebir al profesorado no solo como usuario de la tecnología, sino como diseñador de experiencias de aprendizaje mediadas por la IA.

La estrategia planteada para fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje con el uso de la inteligencia artificial, evidencia la capacidad para favorecer la personalización del aprendizaje. Sin embargo, en diversos estudios (Marín et al., 2025; Sahar & Munawaroh, 2025), se define que estas bondades solo se materializan cuando existe una mediación pedagógica adecuada. La estrategia propuesta permite a disminuir la brecha digital a partir de su concepción integral.

Esta obra está bajo una licencia *Creative Commons* de tipo (CC-BY-NC-SA).
Sociedad Ecuatoriana de Investigación Científica. E-mail: revistaalcon@gmail.com

Dentro del aporte que posee la estrategia se encuentra la coherencia interna entre sus diferentes etapas. Se logra evidenciar una adecuada articulación entre sus componentes. Existe una correspondencia entre misión, objetivos, principios, competencias y sistema de acciones. Posee un diseño didáctico robusto que demuestra el cumplimiento de criterio clave de calidad en la propuesta presentada. El nivel de coherencia planteada fue corroborado en el proceso de validación por expertos. Los resultados han sido comparados con estudios relacionados como la propuesta presentad en (Khairullah et al., 2025), donde se ha observado que la aplicada a la educación de la IA se centran en el análisis de herramientas o en experiencias puntuales de implementación. Las diferentes propuestas no desarrollan modelos integrales que articulen los distintos componentes del proceso educativo. Como resultado de la propuesta presentada se aportó un enfoque integrador donde se garantiza integración diagnóstica, diseño, implementación y evaluación sobre la concepción propuesta en la estrategia.

La estrategia presentó una concepción flexible y contextualizada que permitió adaptar diferentes niveles y disciplinas del sistema educacional. La estrategia basada en inteligencia artificial constituye una respuesta pertinente. Se adapta a los desafíos actuales de la formación de docentes e integra de manera coherente la tecnología. El análisis de los resultados permitió evidenciar que la propuesta favorece el desarrollo de competencias clave para el siglo XXI.

Conclusiones

Una vez realizado el diagnóstico inicial se pudo evidenciar que la integración de la inteligencia artificial en el proceso de enseñanza-aprendizaje en la carrera de Educación evidencia carencias marcadas por un uso ocasional de herramientas tecnológicas. Se constató un nivel medio de competencias digitales y una limitada articulación pedagógica de estas tecnologías en el aula.

Se pudo evidenciar que los estudiantes presentan una percepción favorable hacia el impacto de la inteligencia artificial aunque persisten insuficiencias significativas en el desarrollo del pensamiento crítico frente a la información generada por estos sistemas.

La estrategia didáctica basada en inteligencia artificial se concibió desde un enfoque sistémico, sustentado por la articulación de su misión, objetivos, principios, competencias, participantes y un sistema de acciones estructurada en etapas. Para la validación de la estrategia se utilizó el criterio de experto el cual permitió corroborar la pertinencia de la propuesta presentada. Los resultados obtuvieron una alta valoración con un grado de concordancia de 0.87.

La investigación aporta una propuesta didáctica que tributa a la educación superior a partir de la integración de la inteligencia artificial. En ese orden de ideas, los resultados obtenidos evidenciaron que dicha estrategia constituye una vía pertinente para el perfeccionamiento de la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje en la formación de los futuros profesionales del ámbito educativo.

Agradecimientos

Expreso mi gratitud al Dr. Moisés Toapanta, PhD., quien tuteló esta investigación y cuyas observaciones contribuyeron a precisar tanto el rumbo metodológico como la redacción final del artículo. Hago extensivo este agradecimiento a la Universidad Estatal de Milagro, sede del Programa de Maestría en Inteligencia Artificial para la Educación, espacio académico en el cual se gestó y desarrolló el presente estudio

Esta obra está bajo una licencia *Creative Commons* de tipo (CC-BY-NC-SA).
Sociedad Ecuatoriana de Investigación Científica. E-mail: revistaalcon@gmail.com

Referencias

Algerafi, M. A. M., Zhou, Y., Alfadda, H., & Wijaya, T. T. (2023). Understanding the Factors Influencing Higher Education Students' Intention to Adopt Artificial Intelligence-Based Robots. IEEE Access, 11, 99752–99764. https://doi.org/10.1109/ACCESS.2023.3314499

Alqahtani, N., & Wafula, Z. (2025). Artificial Intelligence Integration: Pedagogical Strategies and Policies at Leading Universities. Innovative Higher Education, 50(2), 665–684. https://doi.org/10.1007/s10755-024-09749-x

Bates, T., Cobo, C., Mariño, O., & Wheeler, S. (2020). Can artificial intelligence transform higher education? International Journal of Educational Technology in Higher Education, 17(1), 42. https://doi.org/10.1186/s41239-020-00218-x

Bearman, M., Ryan, J., & Ajjawi, R. (2023). Discourses of artificial intelligence in higher education: a critical literature review. Higher Education, 86(2), 369–385. https://doi.org/10.1007/s10734-022-00937-2

Carvalho, R., Santos, C., & Ramos, F. (2025). Analyzing the transformative power of Immersive Web Environments in classroom through the lens of Bloom's taxonomy. Computers & Education: X Reality, 7, 100118. https://doi.org/10.1016/j.cexr.2025.100118

Crompton, H., & Burke, D. (2023). Artificial intelligence in higher education: the state of the field. International Journal of Educational Technology in Higher Education, 20(1), 22. https://doi.org/10.1186/s41239-023-00392-8

García, G. (2025). Contextos universitarios mediados. Blog académico de García Aretio sobre educación universitaria en contextos no presenciales. https://aretio.hypotheses.org/legado

Haderer, B., & Ciolacu, M. (2022). Education 4.0: Artificial Intelligence Assisted Task- and Time Planning System. Procedia Computer Science, 200, 1328–1337. https://doi.org/10.1016/j.procs.2022.01.334

Khairullah, S. A., Harris, S., Hadi, H. J., Sandhu, R. A., Ahmad, N., & Alshara, M. A. (2025). Implementing artificial intelligence in academic and administrative processes through responsible strategic leadership in the higher education institutions. Frontiers in Education, 10. https://doi.org/10.3389/feduc.2025.1548104

Marín, Y. R., Caro, O. C., Rituay, A. M. C., Llanos, K. A. G., Perez, D. T., Bardales, E. S., Tuesta, J. N. A., & Santos, R. C. (2025). Ethical Challenges Associated with the Use of Artificial Intelligence in University Education. Journal of Academic Ethics, 23(4), 2443–2467. https://doi.org/10.1007/s10805-025-09660-w

McGrath, C., Cerratto Pargman, T., Juth, N., & Palmgren, P. J. (2023). University teachers' perceptions of responsibility and artificial intelligence in higher education - An experimental philosophical study. Computers and Education: Artificial Intelligence, 4, 100139. https://doi.org/10.1016/j.caeai.2023.100139

Ouyang, F., Wu, M., Zheng, L., Zhang, L., & Jiao, P. (2023). Integration of artificial intelligence performance prediction and learning analytics to improve student learning in online engineering course. International

Esta obra está bajo una licencia *Creative Commons* de tipo (CC-BY-NC-SA).
Sociedad Ecuatoriana de Investigación Científica. E-mail: revistaalcon@gmail.com

Journal of Educational Technology in Higher Education, 20(1), 4. https://doi.org/10.1186/s41239-022-00372-4

Ouyang, F., Zheng, L., & Jiao, P. (2022). Artificial intelligence in online higher education: A systematic review of empirical research from 2011 to 2020. Education and Information Technologies, 27(6), 7893–7925. https://doi.org/10.1007/s10639-022-10925-9

Sahar, R., & Munawaroh, M. (2025). Artificial intelligence in higher education with bibliometric and content analysis for future research agenda. Discover Sustainability, 6(1), 401. https://doi.org/10.1007/s43621-025-01086-z

Zawacki-Richter, O., Bai, J. Y. H., Lee, K., Slagter van Tryon, P. J., & Prinsloo, P. (2024). New advances in artificial intelligence applications in higher education? International Journal of Educational Technology in Higher Education, 21(1), 32. https://doi.org/10.1186/s41239-024-00464-3

Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M., & Gouverneur, F. (2019). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education – where are the educators? International Journal of Educational Technology in Higher Education, 16(1), 39. https://doi.org/10.1186/s41239-019-0171-0

Esta obra está bajo una licencia *Creative Commons* de tipo (CC-BY-NC-SA).
Sociedad Ecuatoriana de Investigación Científica. E-mail: revistaalcon@gmail.com