

Fortalecimiento del Uso de Herramientas de Inteligencia Artificial para Mejorar las Competencias Digitales Docentes

Strengthening the Use of Artificial Intelligence Tools to Improve Teachers' Digital Skills

Paúl de Jesús Peña Piguave¹  · Luis Fernando Arias Paredes² 
César Vicente Ramírez Gutiérrez³  · Segress García Hevia⁴ 

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Fecha de recepción: 26 de noviembre de 2025.
Fecha de aceptación: 23 de diciembre de 2025.

¹ Paúl de Jesús Peña Piguave
<https://orcid.org/0009-0009-6982-4087>
Universidad Bolivariana del Ecuador
pdpennap@ube.edu.ec

² Luis Fernando Arias Paredes
<https://orcid.org/0009-0000-6914-3817>
Universidad Bolivariana del Ecuador
lfariasp@ube.edu.ec

³ César Vicente Ramírez Gutiérrez
<https://orcid.org/0000-0001-9355-9169>
Universidad De Guayaquil
cesar.ramirez@ug.edu.ec

⁴ Segress García Hevia
<https://orcid.org/0000-0002-6178-9872>
Universidad Bolivariana del Ecuador
sgarciaa@ube.edu.ec

RESUMEN

La integración de la inteligencia artificial (IA) en la educación es un desafío para los sistemas educativos contemporáneos, especialmente en Ecuador, donde la brecha entre tecnología y capacitación docente limita su uso. El objetivo es diseñar un programa de formación para fortalecer las competencias digitales en el uso de herramientas de IA en los docentes. Con un enfoque cuantitativo, metodología proyectiva y diseño de campo, se diagnosticó el conocimiento y percepción docente sobre IA con un cuestionario. Los hallazgos revelan una necesidad crítica de capacitación formal, falta de estrategias estructuradas y desconocimiento de la aplicación didáctica. El programa consta de talleres sincrónicos y trabajo autónomo para mejorar la eficiencia en planificación, creación de contenidos y evaluación.

Palabras clave: inteligencia, artificial, herramientas, formación

ABSTRACT

The integration of artificial intelligence (AI) into education is a challenge for contemporary education systems, especially in Ecuador, where the gap between technology and teacher training limits its use. The objective is to design a training program to strengthen teachers' digital skills in using AI tools. With a quantitative approach, projective methodology, and field design, teachers' knowledge and perceptions of AI were assessed using a questionnaire. The findings reveal a critical need for formal training, a lack of structured strategies, and a lack of understanding of its pedagogical application. The program consists of synchronous workshops and independent work to improve efficiency in planning, content creation, and assessment.

Keywords: intelligence, artificial, tools, training



INTRODUCCIÓN

A nivel global, la integración de la Inteligencia Artificial (IA) en la educación ha emergido como un desafío crucial para los sistemas educativos contemporáneos. La brecha digital, que limita el acceso a la tecnología y la capacitación del profesorado, representa un obstáculo significativo para el uso efectivo de estas herramientas en diversos contextos, incluido el ecuatoriano.

De acuerdo con un informe de la UNESCO, la IA está revolucionando la educación al permitir la personalización del aprendizaje y la automatización de tareas evaluativas. Otro estudio señala que la IA tiene el potencial de transformar la educación, mejorando aspectos como la personalización, la retroalimentación instantánea y el acceso a recursos actualizados.

Por otro lado, la investigación de Cabero (2023) subraya la importancia de abordar la alfabetización digital y la integración de la IA en la práctica docente, destacando la necesidad de programas de formación estructurados.

La obra Educación en la Era Digital: Inteligencia Artificial y Metodología Cuantitativa para la Investigación (2025), de la Universidad Bolivariana del Ecuador (UBE), explora cómo la IA no solo enriquece la gestión educativa, sino que también transforma los enfoques de investigación científica. Al integrar la teoría y la práctica, esta obra prepara a educadores para enfrentar los desafíos de la era digital.

La literatura internacional resalta el papel de la IA en la personalización del aprendizaje, la evaluación automatizada y el desarrollo de asistentes virtuales educativos. Estas aplicaciones están transformando la enseñanza y el aprendizaje al brindar nuevas oportunidades para mejorar la calidad de la educación y potenciar el desarrollo estudiantil. Para los docentes, estar al tanto de estas innovaciones es fundamental para enriquecer sus prácticas pedagógicas y ofrecer una educación más efectiva y personalizada.

En el contexto ecuatoriano, la brecha entre la disponibilidad tecnológica y la capacitación docente se ha identificado como un factor que limita la adopción de la IA en el ámbito educativo (Guerrero – López et al., 2023). Esta realidad se refleja en la necesidad crítica de formación formal para los docentes (Echeverría Guzmán et al., 2025), especialmente en lo que respecta

a la aplicación didáctica de herramientas de IA y la falta de estrategias de formación estructuradas (Lalangui et al., 2020; UNESCO, 2021).

El problema de investigación se centra en la Unidad Educativa Municipal Cayambe, donde se ha observado una falta de estrategias de formación estructuradas y un desconocimiento significativo por parte de los docentes sobre cómo aplicar didácticamente las herramientas de IA en sus clases. Esta deficiencia impacta directamente en la calidad del proceso de enseñanza y aprendizaje, limitando la capacidad de los estudiantes para desarrollar las competencias necesarias en un mundo cada vez más digitalizado.

El problema, por tanto, se plantea bajo la pregunta científica:

¿Cómo contribuye un programa de formación docente al desarrollo de prácticas innovadoras basadas en Inteligencia Artificial?

Esta interrogante surge de la necesidad de ofrecer una solución proyectiva que vaya más allá del diagnóstico, proponiendo una intervención concreta y aplicable.

En respuesta a la problemática identificada a través de la observación y con el uso de un cuestionario, este estudio busca diseñar un programa de formación que aborde las necesidades de capacitación en herramientas digitales basadas en IA en los docentes de la Unidad Educativa Municipal Cayambe. Para ello, se consideran cuatro categorías de análisis fundamentales que guían el desarrollo de la investigación: (1) herramientas digitales, (2) Marco Común de Competencia Digital Docente, (3) didáctica y tecnología y (4) herramientas de Inteligencia Artificial para el proceso de enseñanza – aprendizaje

Herramientas digitales en educación

La integración de la tecnología digital ha redefinido la educación, pasando de ser un complemento a un eje central de la didáctica, la interacción y la gestión del conocimiento (Lomas – Tapia et al., 2023). Estas herramientas potencian la investigación y la colaboración, ofreciendo acceso a vastos recursos especializados, especialmente en el contexto ecuatoriano.

La evolución tecnológica ha introducido una nueva generación de instrumentos enfocados en la personalización, con la IA como protagonista. Obras como Educación

en la Era Digital (Echeverría et al., 2025) resaltan que esta no solo automatiza tareas, sino que también ofrece análisis profundos para adaptar los contenidos a las necesidades individuales de los estudiantes.

El espectro actual incluye generadores de texto (ChatGPT, Gemini) y asistentes de investigación, que permiten a los docentes optimizar la planificación y ofrecer retroalimentación instantánea. Sin embargo, el principal desafío no es la existencia de estas herramientas, sino la competencia digital del docente para seleccionarlas, integrarlas didácticamente y utilizarlas de manera ética.

El éxito de la tecnología en el aula depende intrínsecamente de la capacidad del profesorado. Por ello, el fortalecimiento de las habilidades en el uso de la IA es un imperativo académico en Ecuador, fundamental para formar profesionales y líderes educativos que puedan aprovechar el potencial digital para elevar la calidad educativa.

Marco Común de Competencia Digital Docente

El marco de competencia digital docente es esencial para orientar el desarrollo profesional en la era tecnológica. Más que un listado técnico, es un modelo conceptual que estructura las habilidades necesarias para integrar eficazmente las tecnologías en la práctica pedagógica. Adoptar un marco común en la educación básica y el bachillerato es crucial, pues establece una referencia estandarizada para la planificación de la formación y la evaluación del desempeño.

A nivel global, referentes como el Marco de Referencia de la Competencia Digital Docente (MRCDD), basado en DigCompEdu, y los Estándares de Competencia en TIC de la UNESCO (ICT-CFT), guían estas habilidades en áreas clave: compromiso profesional, contenidos digitales, enseñanza, aprendizaje y ciudadanía digital (INTEF, 2022).

En el contexto ecuatoriano, investigaciones recientes subrayan la urgencia de fortalecer estas competencias. Un análisis de Rojas – Viteri (2020) en Pixel – Bit encontró una actitud positiva hacia las TIC entre docentes de primaria y secundaria, pero señaló retos en su aplicación didáctica y la integración curricular. Investigaciones posteriores han confirmado estas deficiencias. Viteri et al. (2021) revelaron fallas en la aplicabilidad didáctica, especialmente en la creación de contenidos. Además,

Zambrano et al. (2024) identificaron la brecha digital y la necesidad de capacitación formal.

Es aquí donde el Marco de Referencia de la Competencia Digital Docente adquiere un papel central. Sirve no solo para identificar las carencias, sino para proponer soluciones estructuradas y contextualizadas, como programas de formación continua que impulsen la calidad educativa.

Didáctica y tecnología

La integración tecnológica ha redefinido la didáctica, transformándola hacia un modelo enfocado en la interacción, personalización y desarrollo de competencias (Alpizar Garrido & Martínez Ruiz, 2024). La didáctica digital estudia cómo optimizar la enseñanza mediante la tecnología, con la IA como catalizador de la innovación.

La IA ofrece soluciones avanzadas para la tutoría adaptativa, la evaluación de rendimiento y la personalización de contenidos (Guato, 2022). Esta mediación tecnológica transforma el rol del docente en un facilitador y diseñador de ecosistemas digitales (Hidalgo Achig et al., 2023).

Por ello, la competencia didáctica digital es indispensable, capacitando a los educadores para seleccionar, implementar y evaluar estratégicamente las tecnologías, alineándolas con los objetivos de aprendizaje y las necesidades estudiantiles (Aparicio-Gómez & Aparicio – Gómez, 2024). Este enfoque requiere una formación continua que trascienda la alfabetización técnica, abordando el cómo y el porqué de la integración tecnológica para fortalecer las prácticas pedagógicas en la era de la IA.

Herramientas de Inteligencia Artificial para el proceso de enseñanza – aprendizaje

La IA ha trascendido la teoría para convertirse en una práctica concreta que optimiza la enseñanza – aprendizaje mediante diversas herramientas. Estas se clasifican según su función pedagógica, basadas en algoritmos de aprendizaje automático y procesamiento del lenguaje natural.

En la creación y planificación de contenido, plataformas como Teachy, Edutekalab y MagicSchool asisten a los docentes en la generación eficiente de planes de estudio, actividades y presentaciones (UAX, 2024).

Por otro lado, la IA potencia el aprendizaje adaptativo y la personalización, ajustando los contenidos y la dificultad de las tareas al ritmo individual y las necesidades de cada estudiante (Espinales – Franco et al., 2024).

Además, la IA es clave en la evaluación y retroalimentación, automatizando la corrección de exámenes y asistiendo en la mejora de la redacción académica (EvolMind, 2025). Estas aplicaciones aligeran la carga administrativa del docente y brindan retroalimentación instantánea y precisa, fomentando el aprendizaje autónomo.

Herramientas como Teachy para material didáctico, MagicSchool para planificación de lecciones diferenciadas, y Edutekalab para el diseño de experiencias, ilustran cómo la IA funciona como asistente pedagógico. En Ecuador, la adopción de estas herramientas es un pilar para el desarrollo de competencias digitales y una didáctica innovadora, alineada con los desafíos del siglo XXI.

METODOLOGÍA

El muestreo por conveniencia es una técnica de muestreo no probabilístico donde los sujetos son seleccionados dada la conveniente accesibilidad y proximidad que tienen para el investigador. En lugar de elegirse al azar, se escoge a los participantes que están más a la mano, como en este caso los docentes de la Unidad Educativa Municipal Cayambe, por ser una población accesible para el estudio y consta de 45 docentes, de los cuales se eligió una muestra de 30 docentes. Si bien este método es rápido y económico para obtener datos preliminares, es importante reconocer que la muestra puede no ser representativa de toda la población, lo que limita la generalización de los hallazgos.

Material y métodos

En el proceso de recopilación de datos se establece el uso de métodos, técnicas e instrumentos que cumplen un papel fundamental dentro del proceso de investigación científica garantizando la obtención de datos, mismos que deben ser analizados y presentados en forma clara y concisa.

La investigación tuvo un enfoque cuantitativo, según Vizcaino Zúñiga (2023) explica que “el enfoque cuantitativo se caracteriza por la recopilación sistemática de información que puede ser cuantificada, seguida de un análisis riguroso mediante técnicas estadísticas”. En concordancia con lo expresado, la presente

investigación busca conocer el uso de las herramientas de Inteligencia Artificial en la Unidad Educativa Municipal Cayambe, en la práctica docente diaria. En torno a lo expresado, se usaron encuestas para cumplir con esta premisa metodológica.

El estudio es considerado no experimental, definido como un estudio en el que no se realiza ningún tipo de manipulación de variables, sino que solo se limita a la observación del fenómeno tal y como se presenta, para luego proceder a su análisis (Arias & Covinos, 2021). Con lo manifestado la investigación se limitó a describir y analizar el uso de herramientas de Inteligencia Artificial en las actividades docentes y así proponer una alternativa para mejorar la situación actual.

En torno al análisis de datos se utilizó estadística descriptiva, considerado (Mesa Guerrero & Caicedo Zambrano, 2020) como el método que “comprende la recolección, organización, presentación, análisis y publicación de los resultados. Su finalidad es describir las características principales de una muestra, lo cual se puede realizar mediante cuadros, gráficos o índices” (p.12).

Con la aplicación de una encuesta se pudo recolectar información sobre el uso de herramientas de Inteligencia Artificial para mejorar las competencias digitales docentes en la Unidad Educativa Municipal Cayambe.

Material

Para el desarrollo de la investigación se aplicó encuestas, este método se utiliza para recopilar información a través de preguntas previamente estructuradas y estandarizadas formuladas a los participantes (Sánchez Molina & Murillo Garza, 2021). Esto con la finalidad de diagnosticar el uso de herramientas de Inteligencia Artificial para mejorar las competencias digitales docentes.

Validez y confiabilidad

Para garantizar la calidad del proceso, el instrumento de recolección de datos fue validado mediante juicio de expertos y análisis de confiabilidad estadística. Se aplicó la prueba de Alfa de Cronbach a los resultados de los 30 docentes encuestados, considerando los 10 ítems del cuestionario.

El análisis arrojó un coeficiente global de $\alpha = 0.91$, tal como se detalla en la tabla 1. De acuerdo a la escala de valoración validada recientemente por Castañeda Rodríguez et al. (2024) en su estudio publicado en

Podium, este valor indica una confiabilidad muy alta, confirmando que existe una alta consistencia interna en las respuestas obtenidas sobre el uso y percepción de la Inteligencia Artificial.

Tabla 1
Coefficiente de confiabilidad del instrumento

Estadístico	Nº de elementos	Nº de casos	Valor Alfa	Nivel de confiabilidad
Alfa de Cronbach	10	30	0.91	Muy alta

Nota: Cálculo realizado a partir de la matriz de datos diagnóstica

Para la interpretación del coeficiente, se tomó como referencia el baremo actualizado presentado por Castañeda Rodríguez et al. (2024), el cual se detalla a continuación en la tabla 2:

Tabla 2
Escala de interpretación del Coeficiente Alfa de Cronbach

Rango	Nivel de confiabilidad
$\alpha > 0,90$	Muy alta
$0,75 < \alpha \leq 0,90$	Alta
$0,60 < \alpha \leq 0,75$	Moderada
$0,30 < \alpha \leq 0,60$	Baja
$\alpha \leq 0,30$	Muy baja

Nota: Adaptado de Castañeda Rodríguez, López Domínguez y Collazo Frías (2024)

Procedimiento

El estudio se desarrolló en tres fases consecutivas durante los meses de agosto a octubre de 2025.

Fase 1: Diagnóstico.

Se aplicó la encuesta inicial entre el 18 y 22 de agosto mediante Google Forms para identificar el nivel de competencias y uso de la IA

Fase 2: Intervención.

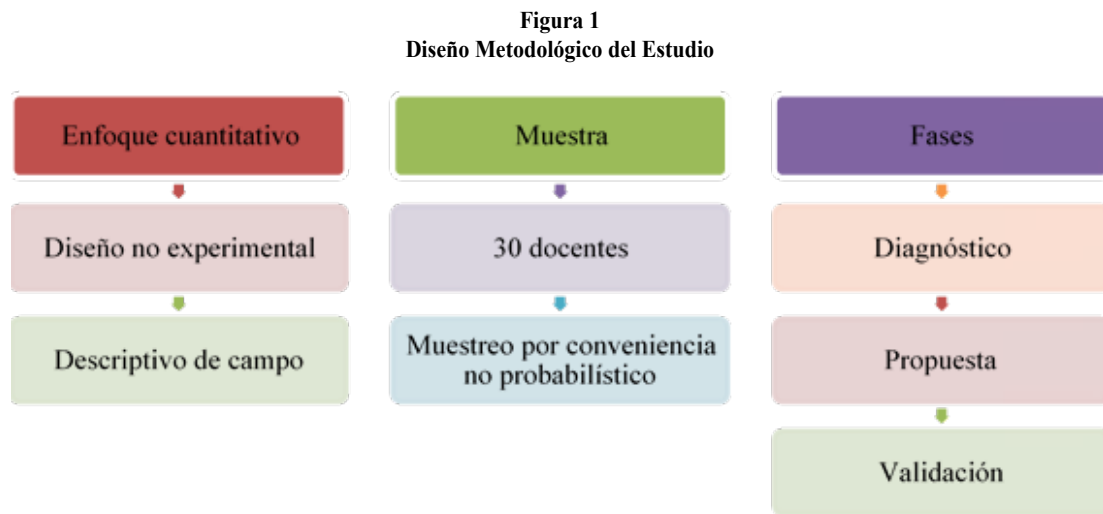
Se ejecutó el programa de formación a través de talleres sincrónicos y trabajo autónomo en Classroom entre septiembre y octubre.

Fase 3: Evaluación

Finalmente, a finales de octubre se aplicó la encuesta de satisfacción y autopercepción post – formación para validar el impacto de la propuesta.

Diseño metodológico

Para generar una mejor comprensión del proceso llevado a cabo en la presente investigación se muestra la figura 1:



Análisis de los resultados de las encuestas

A continuación, en la tabla 3 se muestra la tabulación de la encuesta que se realizó con el fin de determinar la necesidad de la presente investigación.

Tabla 3
Tabulación de la encuesta para determinar la necesidad de aplicar la formación

Preguntas	Opciones	
	Si	No
CONOCIMIENTO DE HERRAMIENTAS DE IA		
¿Ha utilizado herramientas de IA para planificar sus clases?	9 30%	21 70%
¿Ha utilizado herramientas de IA para calificar trabajos o exámenes?	9 30%	21 70%
¿Ha creado material didáctico (presentaciones, videos) con ayuda de la IA?	7 23,33%	23 76,67%
¿Ha utilizado la IA para adaptar contenidos a las necesidades individuales de sus estudiantes?	7 23,33%	23 76,67%
PERCEPCIONES Y DESAFÍOS		
¿Considera que las herramientas de IA le permiten optimizar su tiempo de trabajo?	21 70%	9 30%
¿Cree que el uso de IA fomenta un aprendizaje más dinámico en sus estudiantes?	20 66,67	10 33,33

Preguntas	Opciones	
	Si	No
¿Cree que la integración de la IA podría aumentar su carga laboral a corto plazo?	15 50%	15 50%
¿Considera que el nivel actual de formación en IA de los docentes es insuficiente?	25 83,33%	5 16,67%
RECURSOS Y CAPACITACIÓN		
¿Cuenta con accesos a equipos (computadoras, tablets) con la capacidad necesaria para utilizar herramientas de IA en el aula?	3 10%	27 90%
¿Cree que la institución debería ofrecer un programa de formación en IA para todos los docentes?	29 96,70%	1 3,30%

El análisis descriptivo de la encuesta de diagnóstico (Tabla 3), aplicada a 30 docentes arrojó los siguientes hallazgos: el cuerpo docente revela una notable paradoja: aunque existe una percepción mayoritariamente positiva sobre el potencial de la Inteligencia Artificial, su implementación real en el aula es casi inexistente. Se evidencia una brecha de uso significativa en tareas pedagógicas centrales; la gran mayoría del profesorado se mantiene al margen de estas herramientas. El 70% no las emplea para planificar clases ni para calificar, y un 76,67% jamás ha creado material didáctico con ellas, alcanzando el mayor desuso (83,33%) en la adaptación de contenidos.

Esta falta de adopción contrasta fuertemente con el optimismo que genera la tecnología. Un 70% de los educadores considera que la IA permitiría optimizar su tiempo, y un 66,67% cree que fomentaría un aprendizaje más dinámico.

Entonces, ¿a qué se debe esta desconexión? Las barreras son críticas. El 83,33% califica la formación actual en IA

como insuficiente, derivando en una demanda abrumadora (96,70%) por un programa de capacitación institucional. Sin embargo, el obstáculo más determinante es material: un contundente 90% de los docentes reporta no contar con el hardware necesario (computadoras o tablets con la capacidad adecuada) para llevar estas herramientas a la práctica diaria en el aula.

Estas condiciones constituyen un terreno favorable para implementar la propuesta, que no solo responde a una carencia formativa evidente, sino que también se ajusta a las demandas de los docentes. En este sentido, la formación se vuelve no solo pertinente, sino imprescindible para mejorar el uso de herramientas digitales de Inteligencia Artificial.

Propuesta de capacitación

Mediante un proceso sincrónico y asincrónico de formación se busca mejorar las competencias digitales docentes a través de uso de herramientas de Inteligencia Artificial.

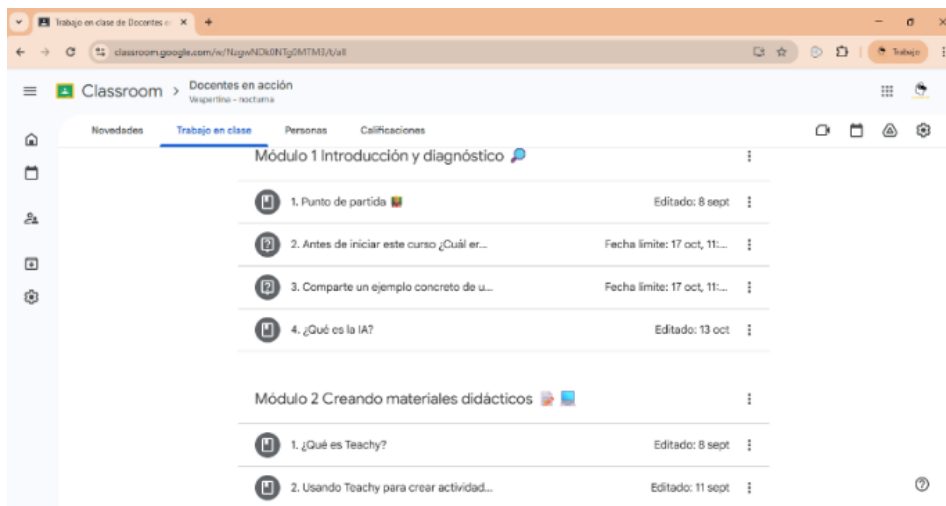
Para estos efectos, hemos decidido utilizar como medio de aprendizaje la plataforma Google Classroom, donde se tendrán los siguientes módulos especificados en la tabla 4:

Tabla 4
Estructura del Classroom

Categoría	Módulo 1: Introducción y Diagnóstico	Módulo 2: Creación de Materiales	Módulo 3: Planificación de Experiencias	Módulo 4: Evaluación, Feedback y Ética
Contenido	<ul style="list-style-type: none"> ● Conceptos básicos de IA. ● Panorama de herramientas (Teachy, MagicSchool, Edutekalab). ● Beneficios, riesgos y buenas prácticas. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Funcionalidades de Teachy. ● Generación de actividades y presentaciones. ● Integración con el currículo. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Estructuración de planes de clase (MagicSchool). ● Diseño de experiencias y recursos (Edutekalab). ● Innovación pedagógica y gamificación. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Herramientas IA para evaluación. ● Retroalimentación inteligente. ● Principios éticos y marcos regulatorios. ● Trabajo colaborativo docente con IA.
Actividades (Classroom)	<ul style="list-style-type: none"> ● Cuestionario diagnóstico (Forms). ● Foro: percepciones y experiencias. ● Video introductorio y lectura guiada. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Video tutorial. ● Taller práctico: creación de material con Teachy. ● Subida de evidencias (recurso creado). 	<ul style="list-style-type: none"> ● Taller: Planificación con MagicSchool. ● Diseño de experiencia con Edutekalab. ● Foro: compartir experiencias y recursos. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Creación de cuestionario automatizado. ● Análisis de datos de estudiantes. ● Debate guiado sobre dilemas éticos. ● Co – construcción de “código de ética” (Docs).
Objetivo	Reconocer la importancia y aplicaciones de la IA, identificando conocimientos previos.	Diseñar materiales didácticos con Teachy alineados a objetivos pedagógicos.	Elaborar planes de clase y diseñar experiencias de aprendizaje innovadoras usando MagicSchool y Edutekalab.	Aplicar IA para evaluación y feedback; promover un uso responsable, colaborativo y ético.
Recursos Digitales	Presentaciones, videos, cuestionarios, lecturas PDF.	Plataforma Teachy, rúbricas de evaluación, guías paso a paso.	Plataformas MagicSchool y Edutekalab, plantillas, ejemplos.	Software de evaluación IA, Google Forms, dashboards, documentos normativos, foros.

Para una mejor contextualización proporcionamos una visión del entorno para la formación en la figura 2.

Figura 2
Estructura del Classroom



Posterior a la implementación del programa de formación, se aplicó un segundo instrumento para evaluar la efectividad de la intervención. Este consistió en una encuesta de satisfacción y autopercepción. Cuyos resultados se muestran en la tabla 5.

ANÁLISIS DE RESULTADOS

A continuación, la tabla 5, muestra los resultados de la encuesta de satisfacción:

Tabla 5
Resultados post - formación

PREGUNTAS	OPCIONES	
	SI	NO
La formación me ha proporcionado una visión clara de cómo la Inteligencia Artificial puede transformar positivamente mi práctica docente.	28 93%	2 7%
Considero que las herramientas de IA presentadas (ej. Teachy, Edutekalab, MagicSchool) son relevantes y aplicables para mejorar la eficiencia en mi asignatura.	27 90%	3 10%
Después de la formación, me siento más preparado/a para identificar y mitigar los riesgos éticos y prácticos asociados al uso de la IA en el aula	24 80%	6 20%
Mi percepción general sobre la integración de la IA en la educación es más positiva después de haber completado esta formación.	27 90%	3 10%

PREGUNTAS	OPCIONES	
	SI	NO
La herramienta Teachy me parece eficaz y fácil de usar para la creación de materiales didácticos.	28 93%	2 7%
Creo que el uso de herramientas como Teachy para generar actividades y presentaciones puede reducir significativamente mi carga de trabajo administrativo.	25 83%	5 17%
Considero que los recursos educativos generados con IA pueden mejorar la calidad y la personalización del aprendizaje para mis estudiantes.	26 87%	4 13%
Me siento con la confianza y las habilidades necesarias para integrar los materiales generados por IA en mi planificación curricular actual.	25 83%	5 17%
La formación me ha ayudado a visualizar cómo mi rol como docente evolucionará en un entorno educativo que integre la IA.	29 97%	1 3%
En general, considero que la formación ha fortalecido mis competencias digitales para el uso efectivo de la Inteligencia Artificial en mi labor profesional.	29 97%	1 3%

Resultados de la encuesta post – formación

Tras la implementación del programa formativo de cuatro módulos, se aplicó la encuesta de satisfacción y auto percepción a los 30 docentes que completaron el proceso. Los hallazgos de este segundo instrumento revelan una alta satisfacción y un cambio significativo en la percepción docente sobre la Inteligencia Artificial:

El 97% de los participantes consideró que la formación fortaleció sus competencias digitales para el uso efectivo de la Inteligencia Artificial.

El 83% manifestó sentirse ahora con la confianza y las habilidades necesarias para integrar los materiales generados por la Inteligencia Artificial en su planificación curricular.

Se registró un cambio notable en la actitud, donde el 90% de los docentes reportó tener una percepción general más positiva sobre la integración de la Inteligencia Artificial en la educación después de haber completado la formación.

Una mayoría del 90% consideró las herramientas presentadas (Teachy, Edutekalab y MagicSchool) como relevantes y aplicables para mejorar la eficiencia en su asignatura.

El 97% de los encuestados indicó que la formación les ayudó a visualizar cómo evolucionará su rol como docente en un entorno educativo que integre Inteligencia Artificial.

CONCLUSIONES

La investigación confirmó la problemática inicial: existe una brecha significativa en la adopción de herramientas de Inteligencia Artificial (IA) entre los docentes de la Unidad Educativa Municipal Cayambe. Los resultados del diagnóstico (Tabla 3) revelan que una amplia mayoría de los educadores no utiliza la IA para tareas clave como planificar (70%), calificar (70%), o crear material didáctico (76.67%).

A pesar del bajo uso, los docentes perciben el valor potencial de la IA, considerando que puede optimizar su tiempo (70%) y fomentar un aprendizaje más dinámico (66.67%). Esto se complementa con el hecho de que una mayoría abrumadora (83.33%) considera insuficiente la formación actual en IA y casi la totalidad (96.70%) cree que la institución debe proveer dicha formación.

El programa de formación diseñado (compuesto por talleres sincrónicos y trabajo autónomo) demostró ser efectivo para fortalecer las competencias digitales docentes. Tras la intervención, el 97% de los participantes consideró que la formación fortaleció sus competencias para el uso efectivo de la IA.

La intervención modificó exitosamente la actitud de los docentes. El 90% reportó tener una percepción más positiva de la integración de la IA después del curso. Fundamentalmente, el programa generó confianza: el 83% se siente ahora con la confianza y habilidades para integrar materiales de IA en su planificación curricular, y el 97% logró visualizar mejor cómo evolucionará su rol docente en un entorno que integre IA.

Aunque la capacitación fue exitosa a nivel de competencias y percepción, el estudio identificó una barrera crítica. El 90% de los docentes encuestados en el diagnóstico inicial manifestó no contar con acceso a equipos (computadoras, tablets) con la capacidad necesaria para utilizar herramientas de IA en el aula. Esta carencia de infraestructura representa el principal obstáculo para la implementación real de lo aprendido.

REFERENCIAS

- Aparicio – Gómez, O., & Aparicio – Gómez, W. (2024). Innovación educativa con sistemas de aprendizaje adaptativo impulsados por Inteligencia Artificial. *Revista Internacional de Pedagogía e Innovación Educativa*, 4(2), 343–363. <https://doi.org/10.51660/RIPIE42222>
- Alpizar Garrido, L. O., & Martínez Ruiz, H. (2024). Perspectiva de estudiantes de nivel medio superior respecto al uso de la inteligencia artificial generativa en su aprendizaje. *RIDE Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 14(28), 1–29.
- Arias, J. M., & Covinos, J. E. (2021). *Diseño y Metodología de la Investigación*. Lluvia de Ideas Editores.
- Cabero Almenara, J., & Palacios – Rodríguez, A. (2023). La inteligencia artificial en la educación: una aproximación a sus aplicaciones, posibilidades y retos. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, 23(75). <https://doi.org/10.6018/red.541241>
- Castañeda Rodríguez, T., López Domínguez, A., & Collazo Frías, V. (2024). Fiabilidad instrumental para medir la aplicación de técnicas estadísticas en cultura física: Alpha de Cronbach. *Podium. Revista de Ciencia y Tecnología en la Cultura Física*, 19(1), 128-144. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-29552024000100128
- Echeverría Guzmán, Á. Y., Guzmán Hernández, R., Rumbaut Rangel, D., Robinson Aguirre, J. O., García Hevia, S., & Tolozano Lapiere, G. N. (2025). *Educación en la Era Digital: Inteligencia Artificial y Metodología Cuantitativa para la Investigación*. Live Working Editorial.
- Espinales – Franco, J. S., Pazmiño – Campuzano, M. F., & Zambrano – Acosta, J. M. (2024). Inteligencia artificial como herramienta innovadora de enseñanza en la educación superior. Caso: Universidad Técnica de Manabí. *MQRInvestigar*, 8(3), 4729–4748. <https://doi.org/10.56048/MQR20225.8.3.2024.4729-4748>
- EvolMind. (2025). *Herramientas de Inteligencia artificial para profesores 2025*. EvolMind. <https://www.evolmind.com/blog/herramientas-de-inteligencia-artificial-para-profesores/>
- Guato, M. (2022). *La integración de la inteligencia artificial en los sistemas educativos de los países en desarrollo*. Informe de la UNESCO.
- Guerrero – López, M. C., Chiluiza – Rojas, K. L., & Cárdenas – Navarrete, J. A. (2023). Competencias digitales en la práctica pedagógica de docentes de educación básica en Ecuador. *Revista De Ciencias Sociales*, 29(Especial 7), 209–221. <https://doi.org/10.31876/rcs.v29i.1030>
- Hidalgo Achig, M. E., Córdova González, C. L., Nivela Cornejo, M. A., & Maliza Cruz, W. I. (2023). La tecnología y su uso en la enseñanza de educación básica superior ecuatoriana una mirada desde la política pública. *Dominio de las Ciencias*, 9(4), 861–883. <https://doi.org/10.23857/dc.v9i4.3626>
- Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado. (2022). *Marco de Referencia de la Competencia Digital Docente*. Ministerio de Educación y Formación Profesional.
- Lalangui, J., Valarezo, K., y Orozco, L. (2020). Competencias digitales en la formación del docente ecuatoriano. *Espirales Revista Multidisciplinaria de investigación*, 4(38), 69-80. <https://doi.org/10.31876/er.v4i38.1009>
- Lomas – Tapia, K. J., Orellana – Gavilanes, N. D., Ramos – Remache, K. A., & Avilés – Cevallos, M. M. (2023). Transformación digital de la educación en el Ecuador post Covid-19. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(1), 10188-10204. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i1.4883

- Mesa Guerrero, J. A., & Caicedo Zambrano, S. J. (2020). Introducción a la estadística descriptiva. Editorial Universidad de Nariño.
- Rojas – Viteri, J. (2020). La competencia digital docente en los futuros profesores de Informática del Ecuador. *Cátedra*, 3(1), 1-15. <https://revistadigital.uce.edu.ec/index.php/CATEDRA/article/view/4636>
- Sánchez Molina, A. A., & Murillo Garza, A. (2021). Enfoques metodológicos en la investigación histórica: cuantitativa, cualitativa y comparativa. *Debates por la Historia*, 9(2), 147–181. <https://doi.org/10.54167/debates-por-la-historia.v9i2.792>
- UAX. (2024). Herramientas de inteligencia artificial: Transformando el ámbito educativo. Universidad Alfonso X El Sabio. <https://www.uax.com/blog/educacion/educacion-herramientas-de-ia-para-profesores/>
- UNESCO. (2021). AI and education: Guidance for policy-makers. UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000376709>
- Viteri, Y., & Mera, C. (2021). Competencias digitales del docente para atender a la diversidad de aprendizajes en la pandemia COVID – 19. *Polo del Conocimiento*, 6(1), 288-306. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8399908>
- Vizcaino Zúñiga, P. I. (2023). El enfoque cuantitativo en la investigación científica. Editorial MKT.
- Zambrano, J. A., Rosero, L. A., & Llerena, J. J. (2024). Competencias digitales en docentes de educación básica elemental de la Unidad Educativa San Vicente Ferrer, Puyo, Ecuador. *Dominio de las Ciencias*, 10(2), 52-69. <https://doi.org/10.33996/repsi.v7i18.117>