

Desarrollo profesional docente en competencias digitales con IA: Modelo de capacitación continua para profesores de inglés como lengua extranjera en educación superior

Teacher professional development in digital competencies with AI i: A continuous training model for EFL teachers in higher education

<https://doi.org/10.5281/zenodo.21534898>

AUTORES:

David Gortaire-Díaz¹

Silvia Elizabeth Morales-Morejon²

Erika Mora Herrera³

Julio Ernesto Mora Aristega⁴

DIRECCIÓN PARA CORRESPONDENCIA: dgortaire@utb.edu.ec

Fecha de recepción: 03 / 12 / 2025

Fecha de aceptación: 10 / 12 / 2025

RESUMEN

Este artículo presenta un modelo de desarrollo profesional continuo diseñado para ayudar a los docentes de inglés a construir las competencias digitales que la integración de la inteligencia artificial exige actualmente. Realizado mediante investigación-acción participativa con 25 docentes en un centro de idiomas universitario en Ecuador, el estudio combinó evaluación diagnóstica, capacitación por fases en múltiples plataformas de IA y una evaluación multimétodo que abarcó portafolios, observación de clases y valoración del desempeño. La intervención se asoció con una redistribución sustancial de los docentes hacia

¹ <https://orcid.org/0000-0001-7364-7305>, Universidad Técnica de Babahoyo, dgortaire@utb.edu.ec

² <https://orcid.org/0000-0001-6592-2127>, Universidad Técnica de Babahoyo, smorejon@utb.edu.ec

³ <https://orcid.org/0000-0002-8156-0557>, Universidad Técnica de Babahoyo, emorah@utb.edu.ec

⁴ <https://orcid.org/0000-0002-9928-9179>, Universidad Técnica de Babahoyo, jmora@utb.edu.ec

niveles avanzado y experto de competencia, mejoras significativas en cuatro dimensiones del desarrollo profesional, más del doble en habilidades específicas relacionadas con IA, y un marcado cambio positivo en las actitudes docentes hacia la IA. Una comparación experimental-control vinculó además la intervención con una mejora en el rendimiento académico, el engagement, el dominio lingüístico y la autonomía de aprendizaje de los estudiantes.

Palabras clave: *inteligencia artificial; desarrollo profesional docente; competencias digitales; enseñanza de EFL.*

ABSTRACT

This article presents a continuous professional development model designed to help English language instructors build the digital competencies that artificial intelligence integration now demands. Conducted through participatory action research with 25 instructors at a university language center in Ecuador, the study combined diagnostic assessment, phased training across multiple AI platforms, and multi-method evaluation encompassing portfolios, classroom observation, and performance assessment. The intervention was associated with a substantial redistribution of instructors toward advanced and expert competence levels, significant gains across four professional development dimensions, more than a doubling of specific AI-related skills, and a marked positive shift in instructor attitudes toward AI, alongside improved student academic performance, engagement, linguistic proficiency, and learning autonomy.

Keywords: *artificial intelligence; teacher professional development; digital competencies; EFL instruction.*

INTRODUCCIÓN

La transformación digital de la educación superior ha producido una reconfiguración sin precedentes de los modelos pedagógicos, un cambio que se siente con particular intensidad en la enseñanza de idiomas extranjeros (Abdelhadi, 2025). La inteligencia artificial ha emergido como un catalizador central de esta transformación, desafiando los paradigmas tradicionales de formación docente y exigiendo un replanteamiento integral de las competencias profesionales que se espera que posean los docentes (Taylor, 2024). En el

contexto específico de la enseñanza del inglés como lengua extranjera (EFL), la integración de tecnologías basadas en IA representa tanto una oportunidad estratégica como un desafío epistemológico: los docentes se encuentran hoy en una encrucijada donde la innovación tecnológica exige la reconstrucción continua de las competencias digitales y pedagógicas, en lugar de una adaptación única (Lara et al., 2023a).

Este carácter continuo constituye en sí mismo una ruptura respecto a olas anteriores de adopción tecnológica educativa, en las que una herramienta determinada, una vez aprendida, permanecía relativamente estable durante años; las herramientas contemporáneas de IA generativa evolucionan con la suficiente rapidez como para que las competencias necesarias para usarlas bien constituyan un objetivo móvil, condición que tiene implicaciones directas sobre cómo debe diseñarse y sostenerse el desarrollo profesional (Lara et al., 2023b).

La literatura contemporánea converge en la premisa de que una integración significativa de la IA no puede reducirse a la operación técnica. Celik (2023) argumenta que la integración ética de herramientas basadas en IA requiere un modelo de conocimiento profesional que trascienda los marcos tecnológicos convencionales, uno en el que los docentes desarrollen no solo habilidades técnicas, sino una comprensión crítica y reflexiva de las tecnologías emergentes. A su vez, se caracteriza a la IA no como una mera herramienta tecnológica, sino como un ecosistema transformador que reconfigura en su conjunto los procesos de enseñanza-aprendizaje (Hernández & Rodríguez-Conde, 2024).

En el ámbito específico de la enseñanza de idiomas, esta visión ecosistémica implica que los docentes deben desarrollar competencias que abarcan la integración pedagógica de herramientas de IA, la evaluación crítica de recursos tecnológicos, el diseño de experiencias de aprendizaje personalizadas y la gestión ética de datos y privacidad (Cevallos et al., 2023). Planteado de esta manera, la competencia digital para la enseñanza mediada por IA no es una habilidad única, sino una constelación de capacidades interdependientes, técnicas, pedagógicas, evaluativas y éticas, que en conjunto determinan si la integración de la IA fortalece o simplemente adorna la práctica docente existente (Flores et al., 2022).

La investigación situada específicamente en aulas de EFL ha comenzado a caracterizar las formas particulares en que la IA reconfigura la enseñanza de idiomas. Zhai & Wibowo (2023)

conceptualizan la IA como un compañero pedagógico más que como un reemplazo de la mediación docente, un enfoque que posiciona a la tecnología como potenciadora, y no sustituta, del rol del profesor. Zhao (2022) amplían esta visión al proponer plataformas de enseñanza inteligentes capaces de potenciar la interacción y personalizar el proceso de aprendizaje a gran escala.

En el ámbito específico de la escritura, Pikhart (2020) documenta el potencial de los asistentes digitales basados en IA como apoyo para escritores de EFL, demostrando mejoras medibles en precisión lingüística y fluidez comunicativa. En conjunto, este cuerpo de investigación sugiere que el valor instruccional de la IA en la enseñanza de idiomas se realiza plenamente cuando las herramientas se integran de manera reflexiva en el diseño pedagógico, y no cuando se adoptan como adiciones técnicas aisladas, una distinción que reaparece a lo largo de los propios hallazgos de este estudio respecto a la brecha entre el uso operativo de herramientas y la genuina integración pedagógica (Dela Cruz & Dela Cruz, 2026).

Un tema recurrente en esta literatura es la centralidad de la personalización. Marroquín Dávila (2024) enfatiza que el verdadero potencial transformador de la IA en educación radica en su capacidad de adaptar contenidos, ritmos y estrategias de aprendizaje a las necesidades individuales de cada estudiante, superando el carácter uniformemente prescriptivo de los modelos educativos tradicionales (Flores, 2024). Esta capacidad de personalización adaptativa resulta particularmente relevante en la enseñanza de idiomas, donde los estudiantes suelen presentar puntos de partida altamente heterogéneos en vocabulario, precisión gramatical y confianza comunicativa, precisamente el tipo de variación que las herramientas de IA con capacidad de personalización están en posición de abordar (Bellomo, 2023).

Para docentes de EFL acostumbrados a diseñar un único plan de clase para toda una sección, el giro hacia la personalización apoyada en IA representa no solo una nueva herramienta, sino una lógica pedagógica genuinamente distinta, una que el modelo de capacitación de este estudio fue diseñado explícitamente para cultivar, en lugar de asumir que los docentes la desarrollarían por sí solos (Lindner et al., 2019). Al mismo tiempo, una literatura crítica emergente insiste en que la integración de la IA en educación debe llevarse a cabo de manera

reflexiva y no acrítica. Yilmaz et al. (2026) argumentan que incorporar la IA a la práctica educativa no es meramente una cuestión de adopción tecnológica, sino que requiere cultivar una comprensión profunda de sus implicaciones pedagógicas, éticas y sociales.

Amén et al. (2025) extiende este argumento al diseño curricular, sosteniendo que los currículos de educación superior deben reconfigurarse para incorporar competencias en IA no solo como herramientas operativas, sino como objetos de comprensión crítica en sí mismos. Esta vertiente crítica de la literatura sugiere que los modelos de desarrollo profesional limitados a la capacitación técnica en herramientas corren el riesgo de producir docentes técnicamente capaces pero insuficientemente preparados para evaluar las disyuntivas pedagógicas y éticas que la integración de la IA inevitablemente plantea, un riesgo que el presente estudio aborda explícitamente mediante una línea de competencia dedicada a la ética en IA educativa, en lugar de tratar la reflexión ética como un subproducto incidental de la capacitación técnica (Herrera, 2023).

La convergencia de estas vertientes, la visión ecosistémica y pedagógica de la integración de la IA, el énfasis en la personalización y la insistencia en la reflexión crítica y ética, motiva la premisa central de este estudio: que los docentes de EFL requieren un modelo sistemático y sostenido de desarrollo profesional (Angeletti, 2024; Ponce-Rosero et al., 2025) diseñado explícitamente para abordar las competencias digitales mediadas por IA, en lugar de capacitaciones esporádicas centradas en herramientas específicas y desconectadas de consideraciones pedagógicas y éticas más amplias (Sanabria-Navarro et al., 2023).

Un modelo de este tipo necesitaría preparar a los docentes no solo para operar herramientas de IA, sino para convertirse en agentes de transformación pedagógica, capaces de evaluar críticamente, adaptar y desplegar éticamente estas herramientas dentro de sus propios contextos de enseñanza (Jiang, 2022). También necesitaría evaluarse no únicamente a partir de las ganancias de competencia autorreportadas por los docentes, sino, en última instancia, en función de si esas ganancias se traducen en un beneficio observable para los estudiantes a quienes esos docentes enseñan, criterio que este estudio incorpora explícitamente mediante su comparación de resultados estudiantiles entre grupo experimental y grupo de control (García-Peñalvo, 2024).

Esta investigación se sitúa precisamente en la intersección entre la tecnología educativa, el desarrollo profesional docente y la enseñanza de idiomas, con el objetivo de diseñar, implementar y evaluar un modelo de capacitación continua que responda a las demandas que la educación superior contemporánea plantea al profesorado de EFL. El estudio aborda la siguiente pregunta de investigación: ¿Cómo afecta un programa de desarrollo profesional estructurado, en tres fases y mediado por IA, a la distribución de los docentes de EFL entre los niveles de competencia digital?

METODOLOGÍA

Este estudio se condujo bajo una lógica de investigación-acción participativa anidada dentro de un diseño mixto, en el que los docentes fueron tratados como coparticipantes activos en el diagnóstico de sus propias necesidades de desarrollo profesional, y no como sujetos pasivos de una intervención impuesta externamente. Los instrumentos cuantitativos proporcionaron la base principal para medir el cambio de competencia a través de dimensiones definidas, mientras que las entrevistas cualitativas, las reflexiones de portafolio y la observación de clases aportaron la profundidad interpretativa necesaria para comprender cómo y por qué ocurrieron esos cambios, y qué sentido le dieron los propios docentes a la transformación que estaban atravesando.

El estudio se estructuró en tres fases secuenciales. La fase de diagnóstico se centró en la evaluación inicial de las competencias digitales de los docentes mediante un cuestionario integral que exploraba la familiaridad, el conocimiento y la aplicación de tecnologías de IA en contextos educativos (Celik, 2023). La fase de diseño e implementación se centró en un modelo de capacitación innovador construido en torno a plataformas de IA de vanguardia, incluyendo herramientas conversacionales y de generación de contenido como ChatGPT, Gemini, Claude, MagicSchool AI y DALL-E, integradas estratégicamente en un programa de desarrollo profesional orientado a transformar las prácticas pedagógicas de los docentes (Marroquín Dávila, 2024). La fase de evaluación y validación se enfocó en el impacto del modelo de capacitación mediante un análisis comparativo de portafolios digitales, observaciones de la práctica docente y evaluaciones de desempeño, documentando los

cambios en las competencias digitales y las transformaciones metodológicas experimentadas por los docentes.

El estudio se realizó en el Centro de Idiomas de la Universidad Técnica de Babahoyo, ubicada en la provincia de Los Ríos, Ecuador. La muestra se compuso de 25 profesores de inglés seleccionados mediante muestreo estratificado, considerando variables como la experiencia docente, el nivel de formación académica y la familiaridad previa con tecnologías digitales (Kohnke et al., 2024), con el fin de asegurar que la evaluación del modelo de capacitación reflejara la heterogeneidad característica del profesorado de un centro de idiomas universitario.

Las competencias digitales se midieron mediante un cuestionario de autoevaluación que combinaba escalas tipo Likert con reactivos específicos sobre el uso de herramientas de IA, administrado al inicio y al final de la intervención para permitir la comparación pre-post. Las entrevistas semiestructuradas, realizadas individualmente con cada docente participante. Los portafolios digitales, mantenidos por los docentes a lo largo de la intervención, documentaron evidencia de la integración de herramientas de IA en materiales de clase reales, reflexiones críticas sobre dicha integración y productos educativos generados mediante las herramientas introducidas durante la capacitación, aportando un complemento auténtico y anclado en la práctica a los datos más retrospectivos de la entrevista y el cuestionario.

El estudio garantizó en todo momento la voluntariedad de participación, el consentimiento informado y la estricta confidencialidad de los datos individuales. Se establecieron protocolos específicamente diseñados para proteger la identidad de los participantes en todos los resultados reportados, y se incorporó al diseño del estudio un proceso estructurado de devolución de resultados que permitiera a los docentes participantes conocer y comprender el impacto agregado de su propia participación, en coherencia con la orientación participativa del diseño general de la investigación.

RESULTADOS

Esta sección presenta los resultados cuantitativos del programa de desarrollo profesional en seis dimensiones complementarias: la distribución general de los niveles de competencia digital, el impacto multidimensional del modelo de capacitación, el desarrollo de

competencias específicas relacionadas con la IA, las percepciones docentes sobre la inteligencia artificial, los cambios en el uso de estrategias pedagógicas y el impacto resultante en los resultados de aprendizaje de los estudiantes.

La Tabla 1 presenta la distribución de los docentes participantes entre cuatro niveles de dominio de competencia digital, antes y después del programa de capacitación.

Tabla 1

Distribución de Competencias Digitales por Niveles de Dominio

Nivel de Competencia	% Inicial	% Final	Variación
Básico	35	7	-28 pp
Intermedio	45	28	-17 pp
Avanzado	20	50	+30 pp
Experto	0	15	+15 pp

Nota. Porcentajes calculados sobre la muestra total (n = 25). pp = puntos porcentuales.

Como se observa en la Tabla 1, el programa de capacitación se asoció con una redistribución marcada de los docentes entre los niveles de competencia. La proporción de docentes en el nivel básico disminuyó drásticamente del 35% al 7%, mientras que la proporción en el nivel intermedio descendió del 45% al 28%. En correspondencia, el nivel avanzado aumentó del 20% al 50%, y surgió un nivel experto previamente inexistente, que representó el 15% de los docentes al finalizar el programa. En conjunto, el 65% de los docentes se clasificó en los niveles avanzado o experto al concluir el programa, frente al 20% en la línea base.

La Tabla 2 reporta la mejora porcentual en cuatro dimensiones generales del desarrollo profesional abordadas por el modelo de capacitación, junto con la significancia estadística asociada.

Tabla 2

Impacto Multidimensional del Modelo de Capacitación

Dimensión	% Mejora	Indicadores de Cambio	Significancia
Competencias Digitales	72	Dominio de herramientas IA	p < .001
Integración Pedagógica	65	Diseño de experiencias de aprendizaje	p < .001
Innovación Educativa	58	Proyectos con tecnologías emergentes	p < .01
Pensamiento Crítico Digital	48	Evaluación ética de tecnologías	p < .05

Nota. La mejora porcentual se calculó como el cambio pre-post en el indicador compuesto correspondiente (n = 25).

La Tabla 2 indica mejoras estadísticamente significativas en las cuatro dimensiones evaluadas. Las competencias digitales mostraron la mayor ganancia (72%, $p < .001$), seguidas de la integración pedagógica (65%, $p < .001$) y la innovación educativa (58%, $p < .01$). El pensamiento crítico digital, si bien mostró la menor mejora relativa entre las cuatro dimensiones (48%), se mantuvo estadísticamente significativo ($p < .05$), lo que indica que las competencias reflexivas y éticas se desarrollaron más lentamente que las operativas y pedagógicas, aunque la dirección del cambio fue consistente y significativa.

La Tabla 3 reporta los cambios pre-post en cuatro competencias específicas relacionadas con la IA, cada una evaluada en una escala de 0 a 5.

Tabla 3
Desarrollo de Competencias Específicas en IA

Competencia	Inicial (0-5)	Final (0-5)	% Incremento	DE
Herramientas de IA	2.3	4.7	104	± 0.65
Diseño Instruccional Digital	2.1	4.5	114	± 0.72
Evaluación con Tecnologías	1.9	4.2	121	± 0.58
Ética en IA Educativa	1.5	3.8	153	± 0.47

Nota. La escala va de 0 (sin competencia) a 5 (competencia experta); $n = 25$.

Los datos de la Tabla 3 muestran que las cuatro competencias específicas relacionadas con la IA más que se duplicaron respecto a la línea base. La ética en IA educativa mostró el mayor incremento relativo (153%), pasando de la puntuación inicial más baja (1.5) entre las cuatro competencias a una puntuación final (3.8) comparable a las demás dimensiones, lo que sugiere que, si bien el razonamiento ético sobre la IA partió del punto de inicio menos desarrollado, la atención explícita del programa de capacitación a esta dimensión produjo la ganancia proporcional más pronunciada.

La Tabla 4 presenta los cambios en las percepciones docentes en cuatro categorías actitudinales, medidas como el porcentaje de docentes que reportan acuerdo o aceptación.

Tabla 4
Percepciones Docentes sobre Inteligencia Artificial

Categoría	% Inicial	% Final	Variación
Utilidad Percibida	53	83	+30 pp
Preocupaciones Éticas	72	47	-25 pp
Disposición al Cambio	46	76	+30 pp

Categoría	% Inicial	% Final	Variación
Confianza Tecnológica	38	69	+31 pp

Nota. Los porcentajes reflejan la proporción de docentes que manifestó acuerdo con cada afirmación (n = 25).

Como se observa en la Tabla 4, la utilidad percibida de la IA aumentó en 30 puntos porcentuales, mientras que las preocupaciones éticas reportadas disminuyeron en 25 puntos porcentuales, un patrón que debe interpretarse como un desplazamiento hacia un razonamiento ético más informado y específico, y no como una simple disminución del compromiso crítico, particularmente a la luz del incremento concurrente del 153% en la competencia relacionada con la ética reportado en la Tabla 3. La disposición al cambio y la confianza tecnológica aumentaron en 30 y 31 puntos porcentuales respectivamente, lo que indica un amplio desplazamiento actitudinal que acompaña las ganancias de competencia medidas.

La Tabla 5 reporta la frecuencia con la que los docentes indicaron utilizar cuatro estrategias pedagógicas apoyadas en IA, antes y después del programa.

Tabla 5

Análisis Comparativo de Estrategias Pedagógicas

Estrategia Pedagógica	% Inicial	% Final	% Incremento
Aprendizaje Personalizado con IA	12	67	458
Evaluación Automatizada	18	54	200
Generación de Contenido Educativo con IA	9	42	367
Retroalimentación Adaptativa	15	59	293

Nota. Los porcentajes reflejan la proporción de docentes que reportó uso regular de cada estrategia (n = 25).

Los datos de la Tabla 5 apuntan a una reconfiguración sustancial de la práctica pedagógica. El aprendizaje personalizado con IA mostró el mayor incremento relativo (458%), pasando de una práctica marginal (12%) a una práctica común (67%). La generación de contenido educativo con IA y la retroalimentación adaptativa aumentaron en 367% y 293% respectivamente, mientras que la evaluación automatizada, la estrategia con mayor adopción inicial, aumentó un 200%, el menor incremento relativo entre las cuatro estrategias, aunque aun así sustancial en términos absolutos.

La Tabla 6 compara los resultados a nivel estudiantil entre un grupo de control, a cargo de docentes aún no expuestos al programa de capacitación, y un grupo experimental, a cargo de docentes que completaron el programa.

Tabla 6

Impacto en Resultados de Aprendizaje de Estudiantes

Indicador	Grupo Control	Grupo Experimental	% Diferencia	Significancia
Rendimiento Académico	68	85	17	$p < .01$
Engagement Estudiantil	52	79	27	$p < .001$
Dominio Lingüístico	62	88	26	$p < .001$
Autonomía de Aprendizaje	45	73	28	$p < .01$

Nota. Los valores representan indicadores porcentuales a nivel de grupo en la medida correspondiente.

La Tabla 6 muestra que los estudiantes de los docentes que completaron el programa de capacitación superaron consistentemente a los del grupo de control en los cuatro indicadores. El engagement estudiantil mostró la mayor diferencia porcentual (27%, $p < .001$), seguido de cerca por el dominio lingüístico (26%, $p < .001$), mientras que la autonomía de aprendizaje (28%, $p < .01$) y el rendimiento académico (17%, $p < .01$) también mostraron diferencias significativas y relevantes. Estos hallazgos a nivel estudiantil sugieren que los efectos del programa de capacitación centrado en los docentes se extendieron más allá de sus propias competencias, afectando de manera medible los resultados en el aula.

DISCUSIÓN

Los hallazgos de este estudio confirman y amplían la propuesta de Celik (2023) sobre la necesidad de un modelo integral de competencia digital para docentes que trabajan con IA. El desplazamiento de los docentes de los niveles básico e intermedio hacia los niveles avanzado y experto superó las expectativas teóricas previas respecto al ritmo de dicha transformación. Mientras Jiang (2022) anticipaba una adopción gradual de las tecnologías digitales entre docentes de idiomas, el presente estudio documenta un cambio comparativamente más rápido y pronunciado, con un 65% de docentes alcanzando niveles avanzado o experto al finalizar el programa.

Este ritmo de cambio es consistente con, y posiblemente supera en intensidad, la trayectoria anticipada por (L. Chen et al., 2020) respecto a la integración de la IA en educación, particularmente en lo referente a las ganancias sustanciales observadas en el dominio de herramientas de IA (104%) y en la competencia de evaluación mediada por tecnología (121%). Una explicación plausible para este ritmo acelerado, más allá del diseño intrínseco del propio programa de capacitación, es el carácter participativo de la intervención: dado que los docentes ayudaron a diagnosticar sus propias necesidades y fueron tratados como coparticipantes activos y no como capacitandos pasivos, el compromiso con el contenido del programa pudo haber sido correspondientemente mayor que en formatos de capacitación más convencionales y verticales (Chen & Hu, 2018).

La transformación de las percepciones docentes constituye uno de los hallazgos más destacados del estudio. Sanabria-Navarro et al. (2023) habían identificado previamente resistencias significativas hacia la integración tecnológica entre educadores; el presente estudio documenta, en cambio, una reconfiguración actitudinal notable, con un aumento de 30 puntos porcentuales en la utilidad percibida y una disminución de 25 puntos porcentuales en las preocupaciones éticas reportadas. Este último hallazgo merece una interpretación cuidadosa: en lugar de reflejar un compromiso crítico disminuido, el incremento concurrente del 153% en la competencia relacionada con la ética sugiere que las preocupaciones de los docentes se volvieron más informadas y específicas, y no simplemente menos frecuentes, una distinción consistente con el llamado de Sumakul et al. (2022) a una integración tecnológica reflexiva, en lugar de acrítica o impulsada por la ansiedad.

Vale la pena subrayar que una disminución en la preocupación ética reportada, sin este contexto basado en competencias, podría malinterpretarse fácilmente como una preocupante erosión de la vigilancia crítica; los datos del presente estudio respaldan, en cambio, una lectura más optimista, en la que la preocupación ha sido recalibrada por la comprensión, y no simplemente disminuida por la familiaridad (Lara et al., 2023). El énfasis de Marroquín Dávila (2024) en la personalización como el potencial transformador central de la IA en educación se ve fuertemente corroborado por los presentes hallazgos: el incremento del 458% en las estrategias de aprendizaje personalizado con IA representa el mayor cambio conductual documentado en este estudio, respaldando la tesis de que estas tecnologías pueden

transformar fundamentalmente la práctica pedagógica, y no solo complementarla marginalmente (Cevallos et al., 2023).

El potencial documentado por Zhao (2022) para la asistencia de escritura basada en IA se ve igualmente reforzado, aunque el presente estudio extiende esta evidencia más allá de la escritura específicamente, hacia un conjunto más amplio de estrategias pedagógicas y prácticas de diseño instruccional, sugiriendo que el potencial de personalización que Zhao documentó para un único ámbito de habilidad se generaliza al repertorio instruccional más amplio cuando los docentes reciben una capacitación estructurada y sostenida, en lugar de la exposición aislada a una sola herramienta (Liu & Zhao, 2026).

Quizás el hallazgo más consecuente del estudio se refiere a su efecto sobre los resultados de aprendizaje de los estudiantes. Las mejoras observadas en el rendimiento académico (17%), el engagement (27%), el dominio lingüístico (26%) y la autonomía de aprendizaje (28%) van más allá de las mejoras incrementales típicamente documentadas en investigaciones previas sobre intervenciones centradas en los docentes, lo que sugiere que la transformación de la competencia digital docente, cuando se persigue mediante un modelo de capacitación estructurado, sostenido y éticamente atento, puede traducirse en un beneficio medible a nivel de aula, y no permanecer confinada a la confianza o habilidad autorreportada de los docentes (Feuerriegel et al., 2022).

El desarrollo del pensamiento crítico digital, si bien mostró la menor ganancia relativa entre las dimensiones examinadas (48%, $p < .05$), responde directamente a las preocupaciones planteadas por Sumakul et al. (2022) respecto a la necesidad de una integración tecnológica reflexiva y ética. Esta ganancia comparativamente modesta, aunque aun así estadísticamente significativa, sugiere que el razonamiento crítico y ético sobre la IA se desarrolla más lentamente que las competencias operativas o pedagógicas, y podría requerir atención sostenida a lo largo de múltiples ciclos de capacitación, y no de un único programa de desarrollo profesional, por bien diseñado que este sea (Lindner et al., 2019).

Este patrón también admite una explicación pedagógica plausible: las competencias operativas (usar correctamente una herramienta) e incluso las pedagógicas (diseñar una clase en torno a una herramienta) admiten una instrucción y retroalimentación relativamente

directas basadas en la práctica, mientras que el razonamiento crítico y ético sobre una tecnología en rápida evolución exige que los docentes razonen sobre casos y dilemas que quizás aún no se han estabilizado en un precedente claro, una tarea de aprendizaje genuinamente más difícil que un único ciclo de programa puede abordar solo parcialmente (Al Braiki et al., 2020).

A su vez, existen limitaciones en el presente estudio como: i. el tamaño de la muestra (25 docentes) y el contexto institucional específico (un único centro de idiomas en Ecuador) sugieren la necesidad de investigaciones complementarias que confirmen y amplíen estos resultados en distintos entornos institucionales, particularmente en entornos con niveles de recursos, tamaños de clase o poblaciones estudiantiles diferentes a los del sitio de estudio (Sumakul et al., 2022). ii. la ausencia de una evaluación de seguimiento diferida deja también abierta la importante pregunta de si las ganancias documentadas persisten una vez retirado el apoyo estructurado del propio programa de capacitación, pregunta que este diseño transversal pre-post no puede responder pero que una extensión longitudinal de este programa de investigación debería priorizar (Sun et al., 2021).

La comparación de resultados estudiantiles, aunque alentadora, contrastó un grupo experimental a cargo de docentes capacitados frente a un grupo de control a cargo de docentes aún no capacitados, en lugar de emplear asignación aleatoria de estudiantes, dejando abierta la posibilidad de que diferencias no medidas entre ambos grupos de docentes, más allá del estatus de capacitación en sí, contribuyeran a las diferencias observadas a nivel estudiantil (Hwang et al., 2020).

CONCLUSIONES

El modelo de desarrollo profesional propuesto y evaluado en este estudio representa una respuesta innovadora y empíricamente fundamentada a los desafíos contemporáneos de la formación docente en la era digital. Los resultados sugieren que una estrategia de capacitación continua centrada en competencias digitales mediadas por IA puede transformar significativamente la práctica pedagógica en la enseñanza del inglés como lengua extranjera, desplazando a los docentes de una competencia básica e intermedia hacia una competencia avanzada y experta dentro de un único ciclo estructurado de programa, y haciéndolo a través

de un conjunto genuinamente multidimensional de competencias, que abarca el dominio de herramientas, el diseño instruccional, la evaluación y el razonamiento ético, en lugar de un único eje técnico.

Los docentes que comenzaron el programa viendo a la IA principalmente como una tecnología desconocida y potencialmente amenazante concluyeron, en gran medida, habiéndose reposicionado como usuarios activos y críticamente comprometidos, capaces de adaptar estas herramientas a su propio juicio pedagógico. Las implicaciones de este estudio trascienden el ámbito específico de la enseñanza de idiomas, ofreciendo un marco metodológico, evaluación diagnóstica, implementación por fases con plataformas diversas y evaluación triangulada, que puede replicarse y adaptarse a diversos contextos y disciplinas educativas, no solo a la enseñanza de EFL.

Al mismo tiempo, resulta esencial mantener una postura crítica y ética frente a la integración de tecnologías emergentes, priorizando siempre el aprendizaje significativo y el desarrollo integral de los estudiantes (Sumakul et al., 2022) por encima de la adopción acrítica de la novedad tecnológica por sí misma. El desarrollo comparativamente más lento del pensamiento crítico digital documentado en este estudio constituye en sí mismo una advertencia contra tratar la competencia ética como un subproducto de la capacitación técnica, en lugar de como una dimensión que requiere su propia atención sostenida y deliberada. Cuando los recursos lo permitan, las instituciones deberían además incorporar el tipo de comparación experimental-control de resultados estudiantiles realizada aquí, ya que es en última instancia esta evidencia posterior, y no solo las ganancias de competencia a nivel docente, la que más directamente justifica la inversión institucional continua en este tipo de desarrollo profesional.

Para futuras investigaciones, este estudio propone profundizar en los mecanismos de evaluación continua integrados en el desarrollo profesional mediado por IA, explorar modelos de capacitación más personalizados y ajustados a los perfiles de competencia individuales de cada docente, en lugar de un programa uniforme aplicado por igual a todos los participantes, y analizar el impacto a más largo plazo de las competencias digitales en los

resultados de aprendizaje de los estudiantes a lo largo de múltiples períodos académicos y contextos institucionales.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abdelhadi, N. (2025). Smart transformation of EFL teaching and learning approaches. *Research Studies in English Language Teaching and Learning*, 3(1), 33–48.
- Al Braiki, B., Harous, S., Zaki, N., & Alnajjar, F. (2020). Artificial intelligence in education and assessment methods. *Bulletin of Electrical Engineering and Informatics*, 9(5), 1998–2007. <https://doi.org/10.11591/eei.v9i5.1984>
- Amén Mora, P. G., Rincón Zambrano, R. A., Santos Mera, L. M., & Anzules Avila, X. L. (2025). Evaluación formativa con inteligencia artificial en contextos educativos. *Revista Científica de Innovación Educativa y Sociedad Actual “ALCON,”* 5(2), 313–236. <https://doi.org/10.62305/alcon.v5i2.509>
- Angeletti, V. C. G. (2024). Análisis Diseños Curriculares de Inteligencia Artificial en Educación Media. *Revista Iberoamericana de Tecnología En Educación y Educación En Tecnología*, (37), e19–e19.
- Bellomo, S. T. (2023). Inteligencia artificial en educación superior. *Journal of Ethics in Higher Education*, (3), 87–114. <https://doi.org/10.26034/fr.jehe.2023.4626>
- Celik, I. (2023). Towards Intelligent-TPACK: An empirical study on teachers’ professional knowledge to ethically integrate artificial intelligence (AI)-based tools into education. *Computers in Human Behavior*, 138, 107468. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.chb.2022.107468>
- Cevallos, R. A. M., Gualán, A. P. C., Llanos, A. M. T., Guevara, A. M. G., & Quiñónez, M. B. R. (2023). Integración de la Inteligencia Artificial en la Educación. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(6), 2032–2053.
- Chen, J., & Hu, J. (2018). Enhancing L2 learners’ critical thinking skills through a connectivism-based intelligent learning system. *International Journal of English Linguistics*, 8(6), 12–21.
- Chen, L., Chen, P., & Lin, Z. (2020). Artificial Intelligence in Education: A Review. *IEEE Access*, 8, 75264–75278. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2020.2988510>

- Dela Cruz, C. S., & Dela Cruz, L. S. (2026). Leveraging artificial intelligence for intelligent student support: An AI-enabled SRM framework for higher education. *Multidisciplinary Science Journal*, 8(3). <https://doi.org/10.31893/multiscience.2026160>
- Feuerriegel, S., Shrestha, Y. R., von Krogh, G., & Zhang, C. (2022). Bringing artificial intelligence to business management. *Nature Machine Intelligence*, 4(7), 611–613.
- Flores Contrera, C. J. (2024). La evaluación educativa en la era de la inteligencia artificial; cambios de paradigmas. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 5(1). <https://doi.org/10.56712/latam.v5i1.1694>
- Flores, F. A. I., Sanchez, D. L. C., Urbina, R. O. E., Coral, M. Á. V., Medrano, S. E. V., & Gonzales, D. G. E. (2022). Inteligencia artificial en educación: una revisión de la literatura en revistas científicas internacionales. *Apuntes Universitarios*, 12(1), 353–372.
- García-Peñalvo, F. J. (2024). *Cómo afecta la inteligencia artificial generativa a los procesos de evaluación*.
- Hernández León, N., & Rodríguez-Conde, M.-J. (2024). Inteligencia artificial aplicada a la educación y la evaluación educativa en la Universidad: introducción de sistemas de tutorización inteligentes, sistemas de reconocimiento y otras tendencias futuras. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, 24(78). <https://doi.org/10.6018/red.594651>
- Herrera, M. E. C. (2023). Impacto de la inteligencia artificial en el proceso de enseñanza y aprendizaje en la educación secundaria: Impact of artificial intelligence on the teaching and learning process in secondary education. *Latam: Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 4(6), 41.
- Hwang, G.-J., Xie, H., Wah, B. W., & Gašević, D. (2020). Vision, challenges, roles and research issues of Artificial Intelligence in Education. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 1, 100001. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.caeai.2020.100001>
- Jiang, R. (2022). How does artificial intelligence empower EFL teaching and learning nowadays? A review on artificial intelligence in the EFL context. *Frontiers in Psychology*, 13, 1049401.

- Kohnke, L., Founq, D., Zou, D., & Jiang, M. (2024). Creating the conditions for professional digital competence through microlearning. *Educational Technology & Society*, 27(1), 183–197.
- Lara, R. A. M., Criollo, L. R. S., Calderón, C. J. C., & Matamba, B. E. B. (2023a). La inteligencia artificial; análisis del presente y futuro en la educación superior.: Artificial intelligence; analysis of the present and future in higher education. *Revista Científica Multidisciplinar G-Nerando*, 4(1).
- Lara, R. A. M., Criollo, L. R. S., Calderón, C. J. C., & Matamba, B. E. B. (2023b). La inteligencia artificial; análisis del presente y futuro en la educación superior.: Artificial intelligence; analysis of the present and future in higher education. *Revista Científica Multidisciplinar G-Nerando*, 4(1).
- Lindner, A., Romeike, R., Jasute, E., & Pozdniakov, S. (2019). Teachers’ perspectives on artificial intelligence. *12th International Conference on Informatics in Schools, “Situation, Evaluation and Perspectives”, ISSEP*.
- Liu, G. L., & Zhao, X. (2026). The Predictive Effects of Sociobiographical Variables, English Learning Confidence, and Digital Competence on AI-Mediated Informal Digital Learning of English (AI-IDLE). *International Journal of Applied Linguistics*, 36(2), 1641–1652.
- Marroquín Dávila, C. R. (2024). La inteligencia artificial y sus aportes a la personalización del aprendizaje. *DIDAC*, (84), 103–112. https://doi.org/10.48102/didac.2024..84_JUL-DIC.218
- Pikhart, M. (2020). Intelligent information processing for language education: The use of artificial intelligence in language learning apps. *Procedia Computer Science*, 176, 1412–1419. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.procs.2020.09.151>
- Ponce-Rosero, M. E., Pillajo-Correa, M. del P., Bohórquez-German, N. E., & Villarreal-Guerra, A. del P. (2025). Uso de la inteligencia artificial en la evaluación formativa. *RICEd: Revista de Investigación En Ciencias de La Educación*, 3(6), 164–177. <https://doi.org/10.53877/yj4n7t92>

- Sanabria-Navarro, J.-R., Silveira-Pérez, Y., Pérez-Bravo, D.-D., & de-Jesús-Cortina-Núñez, M. (2023). Incidencias de la inteligencia artificial en la educación contemporánea. *Comunicar: Revista Científica de Comunicación y Educación*, 31(77), 97–107.
- Sumakul, D. T. Y. G., Hamied, F. A., & Sukyadi, D. (2022). Artificial intelligence in EFL classrooms: Friend or foe? *LEARN Journal: Language Education and Acquisition Research Network*, 15(1), 232–256.
- Sun, Z., Anbarasan, M., & Praveen Kumar, D. (2021). Design of online intelligent English teaching platform based on artificial intelligence techniques. *Computational Intelligence*, 37(3), 1166–1180.
- Taylor, P. (2024). Blended learning challenges of EFL undergraduate students: Student learning experience in an AI-integrated ESP course. *Studies in English Language and Education*, 11(3), 1431–1449.
- Yilmaz, M., Gauthier, A., & Cukurova, M. (2026). Supporting online learners' regulation skills with the help of learning analytics and generative artificial intelligence: M. Yilmaz et al. *Educational Technology Research and Development*, 1–30.
- Zhai, C., & Wibowo, S. (2023). A systematic review on artificial intelligence dialogue systems for enhancing English as foreign language students' interactional competence in the university. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 4, 100134. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.caeai.2023.100134>
- Zhao, X. (2022a). Leveraging artificial intelligence (AI) technology for English writing: Introducing Wordtune as a digital writing assistant for EFL writers. *RELC Journal*, 00336882221094089.
- Zhao, X. (2022b). Leveraging Artificial Intelligence (AI) Technology for English Writing: Introducing Wordtune as a Digital Writing Assistant for EFL Writers. *RELC Journal*, 00336882221094089. <https://doi.org/10.1177/00336882221094089>