

La inteligencia artificial en la enseñanza y el aprendizaje de la ortografía en sexto grado/ Artificial intelligence in the teaching and learning of spelling in sixth grade

Katherine Vanessa González Quezada¹, <https://orcid.org/0009-0008-8351-7529>,
katherinev.gonzalez@docentes.educacion.edu.ec

Eliana Marisela Castro Alvarado², <https://orcid.org/0009-0005-5035-838X>
elianam.castro@docentes.educacion.edu.ec

Carlos Humberto Moran Astudillo³, <https://orcid.org/0009-0007-8843-6966>,
humberto.moran@docentes.educacion.edu.ec

Silver Lenin Buele Montaleza⁴, <https://orcid.org/0009-0004-6040-1460>
silver.buele@docentes.educacion.edu.ec

Institución de los autores

^{1, 2, 3, 4} Unidad Educativa "Víctor Gerardo Aguilar". Ecuador

Resumen

Este estudio evaluó la efectividad de la inteligencia artificial (IA) para el aprendizaje de la ortografía en sexto grado de Educación General Básica en el Ecuador. Ante las limitaciones de la enseñanza tradicional, se planteó como objetivo analizar el impacto de la herramienta Microsoft Copilot. Para ello, se utilizó un diseño mixto secuencial, se comparó un grupo experimental con uno de control, utilizando pre-test, post-test, entrevistas a docentes y un cuestionario de percepción estudiantil. Los resultados mostraron que el grupo experimental alcanzó mejores niveles de aprendizaje ortográfico respecto al grupo de control, evidenciando una mejora significativa. Igualmente, la percepción estudiantil fue altamente positiva en la motivación y la usabilidad. Por tanto, se concluye que la IA es un recurso pedagógico complementario efectivo, cuyo éxito requiere un diseño didáctico intencionado y la guía del docente para trascender la corrección mecánica y promover una aplicación creativa y metacognitiva.

Palabras clave: Inteligencia artificial, Competencia ortográfica, Innovación pedagógica

Abstract

This study evaluated the effectiveness of artificial intelligence (AI) for learning spelling in sixth grade of Basic General Education in Ecuador. Given the limitations of traditional teaching, the objective was to analyze the impact of the Microsoft Copilot tool. To do this, a sequential mixed-method design was used, comparing an experimental group with a control group, using pre-tests, post-tests, teacher interviews, and a student perception questionnaire. The results showed that the experimental group achieved better levels of spelling learning compared to the control group, demonstrating a significant improvement. Likewise, student perception was highly positive in terms of motivation and usability. Therefore, it is concluded that AI is an effective complementary educational resource, whose success requires intentional instructional design and teacher guidance to go beyond mechanical correction and promote creative and metacognitive application.

Keywords: Artificial intelligence, Spelling competence, Pedagogical innovation



Introducción

La ortografía, componente esencial de la competencia comunicativa escrita, no solo garantiza la claridad y precisión del lenguaje, sino que también constituye un predictor significativo del rendimiento académico y de la integración social de los estudiantes (Arboleda et al., 2025). En el sexto grado de educación primaria, etapa crucial previa a la transición a la secundaria, se espera la consolidación de las reglas ortográficas más complejas. No obstante, la enseñanza tradicional frecuentemente enfrenta limitaciones para atender la diversidad de ritmos de aprendizaje, proporcionar práctica adaptativa y ofrecer una retroalimentación inmediata y personalizada, aspectos que son clave para la adquisición de esta habilidad (Chang et al., 2024).

En este escenario, la inteligencia artificial (IA) se presenta como una innovación disruptiva con un potencial significativo para transformar los procesos educativos. Determinadas herramientas como tutores inteligentes, plataformas educativas adaptativas y asistentes de escritura basados en IA prometen personalizar la instrucción, generar ejercicios dinámicos y brindar retroalimentación correccional instantánea (Saucedo, 2025; Rodríguez, 2025). Además, su integración permite implementar estrategias de ludificación que pueden incrementar la motivación y el compromiso del estudiantado (Osende, 2024; Kafai & Burke, 2016).

El creciente interés en la intersección entre lo tecnológico y lo pedagógico se refleja en el aumento de la producción científica, tal como lo evidencia el análisis bibliométrico de la IA aplicada a la enseñanza de la lengua (Franco et al., 2025). Sin embargo, más allá del entusiasmo inicial y del desarrollo tecnológico, persiste una brecha crítica del conocimiento, ante la necesidad de evaluar de manera exhaustiva y rigurosa la efectividad real de estas herramientas en contextos específicos de aprendizaje.

Por su parte, diversos estudios han comenzado a señalar tanto las oportunidades como los desafíos éticos, pedagógicos y técnicos de su implementación en el aula (Romero et al., 2024; Borja, 2024), y algunos marcos normativos como el ecuatoriano, que impulsan la incorporación de tecnologías innovadoras para la mejora educativa (Presidencia de la República del Ecuador, 2023). No obstante, resulta imperativo trascender la mera descripción de potencialidades y analizar con criterio metodológico la evidencia concreta sobre su impacto en el aprendizaje.

Por lo tanto, este artículo se propone examinar la efectividad del uso de la inteligencia artificial en los procesos de enseñanza y aprendizaje de la ortografía en estudiantes de sexto grado de la Educación General Básica en el Ecuador. Para dar cumplimiento al objetivo, la investigación se organiza en cuatro secciones principales: materiales y métodos, donde se detalla el diseño metodológico mixto; los resultados, que presentan los hallazgos cuantitativos y cualitativos; la discusión, que interpreta y contrasta los resultados con la literatura existente; y las conclusiones, en las que se sintetizan las implicaciones y proyecciones del estudio.

Materiales y métodos

Esta investigación se desarrolló bajo un diseño mixto de tipo explicativo secuencial (Hernández & Mendoza, 2018). Se inició con una etapa cuasiexperimental cuantitativa, a la que siguió una fase cualitativa para analizar con mayor detalle los resultados numéricos y captar las perspectivas de los participantes educativos. Dicho abordaje posibilitó la triangulación de información, con el fin de lograr una comprensión global de la eficacia de la intervención.

La población bajo estudio estuvo compuesta por 38 alumnos de sexto grado de Educación General Básica de

la Unidad Educativa “Víctor Gerardo Ortiz” en Ecuador, junto a sus dos profesores de Lengua y Literatura. La muestra, seleccionada mediante un muestreo no probabilístico o intencional dado los criterios específicos de la investigación desde la perspectiva de Hernández & Mendoza (2018), correspondió al grupo A de 18 estudiantes, el cual constituyó el grupo experimental que empleó una herramienta de IA para el aprendizaje de la ortografía. El grupo B, con 20 estudiantes, formó el grupo de control, que mantuvo la metodología de enseñanza tradicional. Para la recolección de datos se utilizaron los siguientes instrumentos:

1. Pruebas pedagógicas de competencias ortográficas: un pre-test y post-test validado por 10 expertos, con índice de validez de contenido de cada ítem mayor que 0.8 (Pedrosa et al., 2013), para medir el dominio de las competencias ortográficas.
2. Sistema inteligente: se empleó la herramienta de inteligencia artificial *Microsoft Copilot* la que es polivalente y profundamente integrada, la que potencia el desarrollo ortográfico al actuar como: generador de materiales, tutor personalizado, corrector explicativo y asistente de escritura. Su mayor valor está en liberar tiempo del docente para que la intervención pedagógica sea más humana y así poder empoderar al estudiante para que sea un usuario activo, crítico y correcto de la lengua escrita.
3. Entrevista: aplicada a los dos docentes participantes para recabar información cualitativa sobre la integración pedagógica de la herramienta, los desafíos observados y el impacto percibido en el aprendizaje (Tobanda et al., 2025).
4. Cuestionario de percepción estudiantil: un instrumento tipo Likert para evaluar la motivación, usabilidad y aceptación de la tecnología por parte de los estudiantes (Vera, 2025).

Se debe acotar que al igual que las pruebas pedagógicas, la entrevista y la encuesta fueron validadas por un colectivo de 10 expertos. Este grupo, presenta una experiencia profesional que oscila entre 6 y 13 años, con un promedio de 9.4 años por integrante. Todos los expertos poseen título de tercer nivel; de ellos, siete son Licenciados en Ciencias de la Educación y los tres restantes proceden de otras disciplinas. Además, el 60 % son másteres en ciencias en diferentes áreas educativas.

El estudio se desarrolló en tres fases:

- Fase 1 (Diagnóstico): Aplicación del pre-test a ambos grupos y capacitación inicial a los docentes sobre el uso pedagógico de la plataforma de IA.
- Fase 2 (Intervención): El grupo experimental interactuó con la herramienta inteligente en sesiones de 45 minutos, una vez por semana, mientras el grupo de control recibió instrucción tradicional. Se realizó un monitoreo continuo del progreso.
- Fase 3 (Evaluación y análisis): Al finalizar el período, se aplicó el post-test y los cuestionarios de percepción. Posteriormente, se realizaron las entrevistas a los docentes. En el análisis de los datos cuantitativos se emplearon métodos y procedimientos estadísticos, mientras que las entrevistas se transcribieron y analizaron mediante categorización temática.

Se garantizó el consentimiento informado de los padres de familia y la aprobación de los estudiantes. La confidencialidad de los datos fue preservada en cumplimiento con los lineamientos internacionales para la



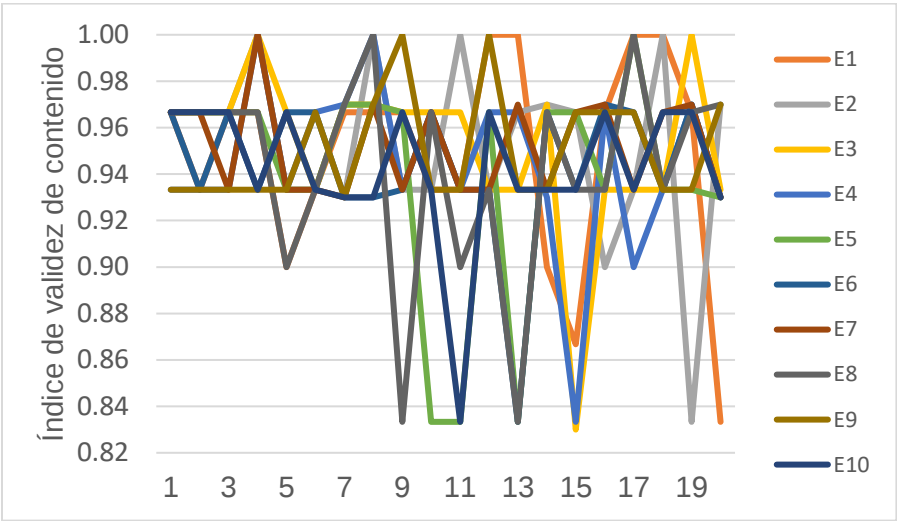
investigación educativa.

Resultados

Fase 1. Diagnóstico inicial

El instrumento para el diagnóstico diseñado por los investigadores fue sometido a evaluación por 10 especialistas, quienes aplicaron criterios técnicos para valorar su contenido. Los resultados de la validación indican una alta validez de contenido en el conjunto de 20 ítems; el Índice de Validez de Contenido (IVC) calculado para la totalidad de los ítems supera el umbral de aceptación de 0.8, como se ilustra en el gráfico 1. Este hallazgo refleja un consenso de los expertos en dimensiones clave como: pertinencia, claridad, relevancia, coherencia con el currículo y calidad técnica, lo que aporta evidencia empírica sobre la validez inicial del instrumento.

Figura 1. Índice de Validez de Contenido (IVC) de los ítems según evaluación de expertos



Fuente. Elaboración propia (2025)

En consonancia con lo anterior, en términos de implicaciones prácticas, el elevado IVC y la claridad en la redacción sugieren que el instrumento está bien orientado para su uso en contextos científico-educativos; sin embargo, su aplicación sistemática requerirá ajustes basados en evidencia empírica y en la retroalimentación de usuarios. Integrar estos elementos fortalecerá la validez convergente y la fiabilidad del instrumento, garantizando así que las decisiones educativas derivadas de sus resultados sean sólidas y defendibles.

El resultado del pre-test revela bajos niveles en el dominio ortográfico de los estudiantes de sexto grado, cuantificada por el hecho de que el 86.8% del total (33 de 38 estudiantes) se ubica en los niveles Básico e Insuficiente. Esta distribución, donde menos del 15% alcanza un nivel Satisfactorio y ningún estudiante logra la categoría Excelente, esto evidencia que la competencia no se ha consolidado al inicio del ciclo. Los promedios grupales, de 27.8 puntos (55.6%) para el Grupo A y 26.5 puntos (53.0%) para el Grupo B, confirman un desempeño académico medio-bajo y estructuralmente equivalente entre ambos colectivos.

Un análisis por componentes específicos permite identificar patrones claros de dificultad. La parte de acentuación presenta los promedios más bajos (4.8 y 4.5 sobre 10), indicando que la identificación de la sílaba tónica y la aplicación de reglas gráficas constituyen la principal debilidad mecánica. Asimismo, el bajo rendimiento en letras y grafías (promedios de 5.2 y 5.0) cuantifica la persistente confusión entre fonemas

similares (b/v, c/s/z). En contraste, la producción escrita, si bien es la parte con mejor promedio relativo (6.3 y 5.9), muestra debilidades, donde los estudiantes logran transmitir ideas básicas, pero con una alta densidad de errores que obstaculizan la fluidez y corrección del texto escrito.

Cualitativamente, estos datos configuran un perfil estudiantil mayoritario que escribe omitiendo sistemáticamente las tildes, sustituye grafías por similitud fonética y emplea una puntuación limitada al punto final. La escasa diferencia de 1.3 puntos en el promedio total entre grupos corrobora que se trata de una problemática generalizada del nivel y no de una particularidad de un aula. Este panorama cuantificado justifica plenamente la intervención pedagógica planificada, al tiempo que delimita sus focos prioritarios: el reforzamiento intensivo de las reglas de acentuación y la discriminación de grafías, competencias estas que los datos sitúan como los cimientos más débiles del proceso de escritura correcta.

Fase 2. Intervención en el grupo experimental

Para valorar la efectividad del uso de la inteligencia artificial (en este caso el Microsoft Copilot) en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la ortografía en estudiantes de sexto grado de la Educación General Básica en la Unidad Educativa "Víctor Gerardo Ortiz" en Ecuador, se desarrolla una intervención en la práctica mediante un cuasiexperimento. La intervención en el grupo experimental, conformado por 18 estudiantes, se concretó con la ejecución de sesiones de trabajo de 45 minutos, en función del desarrollo de las competencias ortográficas que les permitan a los estudiantes el dominio de dichas competencias. A modo de ejemplo, se presenta una secuencia didáctica de la utilizada en la propuesta:

Secuencia didáctica: "Ortografía con IA"

Nivel: Sexto grado de Educación General Básica

Tema Central: Uso correcto de grafías (b/v, c/s/z, g/j), acentuación y puntuación.

Herramienta Principal: Microsoft Copilot integrado en Microsoft 365 (Word, Teams).

Duración: 6 sesiones de 45 minutos (una por semana).

Grupo: 18 estudiantes (Grupo Experimental A).

Sesión 1: Conociendo a nuestro tutor de IA

Objetivo: Presentar Microsoft Copilot como herramienta de apoyo y establecer normas éticas de uso.

Actividades:

1. Inicio (10 minutos): Lluvia de ideas: "¿Qué es la Inteligencia Artificial?".
2. Desarrollo (25 minutos):
 - Demostración guiada del docente: Cómo acceder a Copilot en el aula de Teams o en Word Online.
 - Práctica controlada: Los estudiantes, en parejas, escriben un saludo simple y usan el Asistente de Editor para ver sugerencias de corrección.
 - Actividad principal: Cada estudiante le hace una pregunta de ortografía a Copilot (ejemplo: "¿Cuándo se usa 'b' y cuándo 'v'?"") y comparte la respuesta con la clase.



3. Cierre (10 minutos): Socialización. Elaboración grupal de un póster con "Nuestras reglas de uso de la IA": Consultamos, no copiamos; entendemos la explicación; usamos con respeto.

Sesión 2: Cazadores de grafías fantasmas (b/v, g/j)

Objetivo: Aplicar reglas de uso de grafías conflictivas usando IA para verificar y profundizar.

Actividades:

1. Inicio (5 minutos): Juego rápido "¿V o B?": el docente muestra palabras en pantalla para elección rápida.
2. Desarrollo (30 minutos):
 - El docente proporciona un texto corto sobre la Costa ecuatoriana con errores intencionales en 'b/v' y 'g/j'.
 - Actividad con IA: Los estudiantes corrigen el texto individualmente en Word Online. Luego, pegan su versión corregida en Copilot con el prompt: "Revisa la ortografía de este texto, especialmente el uso de 'b/v' y 'g/j', y explícame solo un error de cada tipo que encuentres."
 - Los estudiantes registran en su cuaderno la explicación recibida.
3. Cierre (10 minutos): En grupos, crean una "regla mnemotécnica" (dibujo, canción) para recordar un uso específico (ejemplo: "Se escribe 'v' después de 'n'") y la comparten.

Sesión 3: El misterio de la sílaba tónica (acentuación)

Objetivo: Identificar la sílaba tónica y aplicar reglas de acentuación gráfica con apoyo de IA.

Actividades:

1. Inicio (10 minutos): "Clasifícalo": Tarjetas con palabras (aguda, grave, esdrújula) para pegar en el tablero correcto.
2. Desarrollo (25 minutos):
 - El docente proyecta una lista de 10 palabras sin tilde (ej: cancion, arbol, azucar, fragil).
 - Actividad con IA: Los estudiantes, en tríos, eligen 5 palabras. Su tarea es preguntar a Copilot: "¿Lleva tilde la palabra '[palabra]'? Explica brevemente por qué sí o por qué no, según su clasificación."
 - Deben crear una tabla en Word con la palabra, la respuesta de Copilot y su propia verificación.
3. Cierre (10 minutos): Concurso "El Acentuador": El docente dice una palabra, el primer grupo en explicar correctamente si lleva tilde y por qué gana un punto.

Sesión 4: Puntuando con sentido

Objetivo: Emplear correctamente los signos de puntuación básicos (punto, coma, signos de interrogación y exclamación) en la escritura de diálogos.

Actividades:

1. Inicio (5 minutos): Video corto sobre un malentendido causado por la falta de una coma.

2. Desarrollo (30 minutos):

- El docente presenta un cómic mudo de dos personajes en un lugar emblemático del Ecuador (ejemplo: la mitad del mundo).
 - Actividad con IA: Los estudiantes, en parejas, redactan el diálogo de la historieta en un documento de Word. Luego, usan el prompt en Copilot: "Revisa la puntuación de este diálogo, sugiere mejoras y dime una regla importante para usar la coma en los diálogos."
 - Reescriben su diálogo incorporando las sugerencias.
3. Cierre (10 minutos): "teatro de signos": Algunas parejas leen su diálogo con dramatización, enfatizando las pausas marcadas por los signos.

Sesión 5: Proyecto final - creando una guía turística con IA

Objetivo: Integrar todas las competencias ortográficas en la producción de un texto descriptivo creativo y corregido con IA.

Actividades (Todo el período):

1. Planeación (10 minutos): Cada estudiante elige una provincia o lugar turístico del Ecuador para describir.
2. Escritura (20 minutos): Redactan un párrafo descriptivo de 5 a 7 oraciones en Word, promoviendo su lugar elegido.
3. Corrección con IA (15 minutos): Usan Copilot con un prompt específico: "Actúa como un editor experto. Revisa este texto turístico. Señala solo los errores de: a) Grafías (b/v, g/j, c/s/z), b) Acentuación, c) Puntuación. No me des el texto corregido, solo la lista de errores y la regla para corregirlos."
4. El estudiante revisa la lista y corrige su texto original.

Sesión 6: Socialización y metacognición

Objetivo: Compartir los productos finales y reflexionar sobre el proceso de aprendizaje con IA.

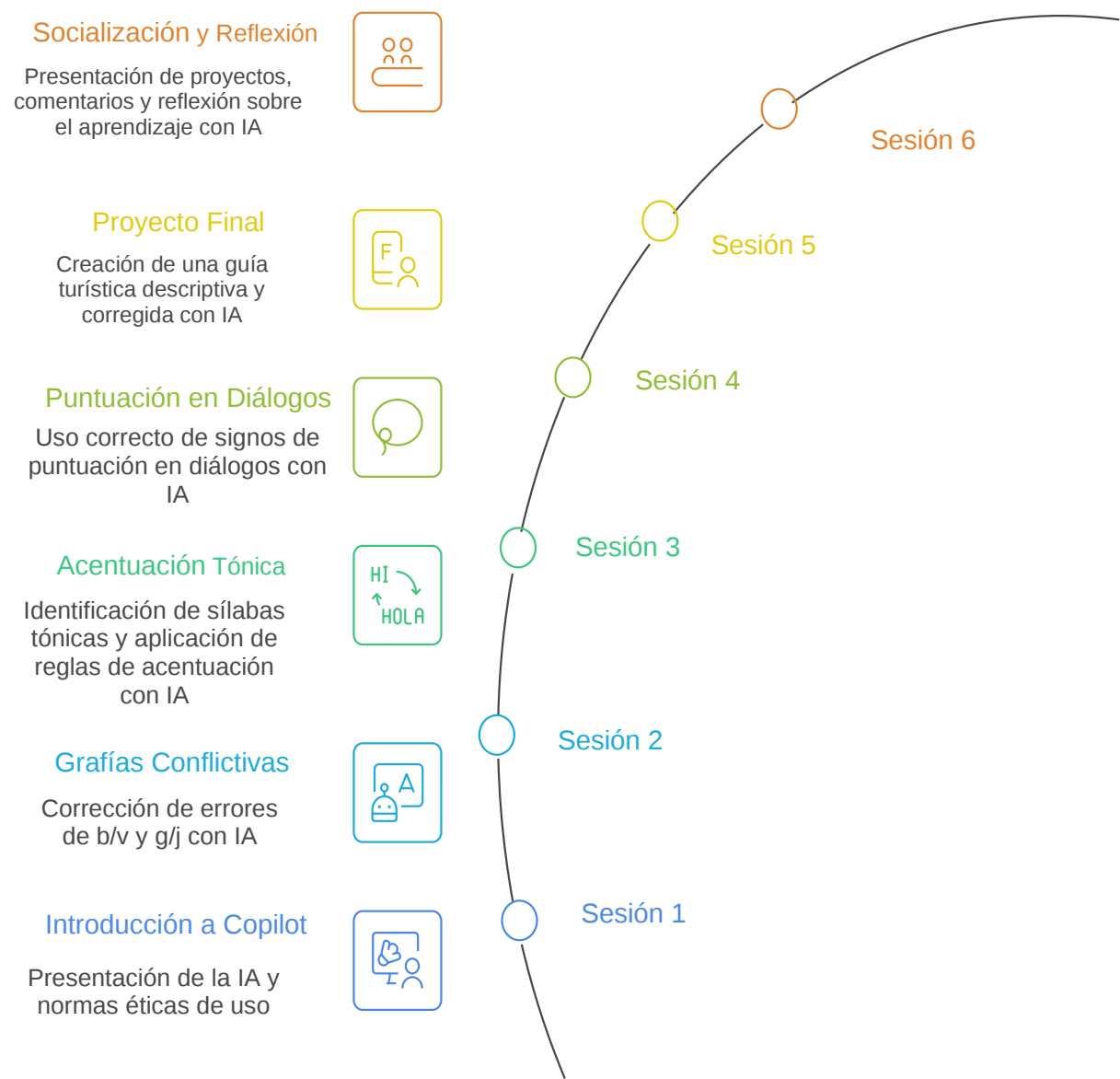
Actividades:

1. Socialización (25 minutos): "Feria Turística": Los estudiantes pasan en una galería leyendo los párrafos de sus compañeros. Dejan comentarios adhesivos destacando un acierto ortográfico que noten.
2. Reflexión con IA (10 minutos): En sus cuadernos, responden guiados por Copilot (pregunta del docente en pantalla): "Escribe un breve párrafo respondiendo: ¿De qué error ortográfico te diste más cuenta durante este proyecto? ¿Cómo te ayudó la IA a entenderlo y corregirlo?".
3. Cierre (10 minutos): El docente recoge reflexiones, destaca el progreso y presenta la rúbrica de evaluación del proyecto (basada en el instrumento inicial) para autoevaluación.

El gráfico 2 muestra un esquema de la lógica en que se desarrolla la secuencia didáctica para perfeccionar el

desarrollo de la competencia ortografía en estudiantes de sexto grado con la utilización de la herramienta IA Microsoft Copilot.

Figura 2. Organización del trabajo con Microsoft Copilot por sesiones de trabajo



Fuente. Elaboración propia con Napkin AI (2025)

Fase 3. Evaluación y análisis de los resultados de la intervención en el grupo experimental

Al finalizar la intervención con el grupo experimental, se aplicó el post-test a la población para comparar los resultados en el aprendizaje de las competencias ortográficas. Este instrumento se diseñó con equivalencia de dificultad respecto al pre-test, permitiendo una comparación válida del progreso tras la intervención utilizando Microsoft Copilot. Cabe señalar que se aplicó en condiciones similares al pre-test para asegurar la confiabilidad de los resultados. La siguiente tabla de frecuencia muestra los resultados obtenidos.

Tabla 1. Distribución porcentual del rendimiento en las competencias ortográficas por grupo y momento de evaluación

Nivel de competencia	Grupo experimental	Grupo de control
----------------------	--------------------	------------------

Revista Ciencias Holguín				Vol. 32 Núm. 1 (2026)				
	Pre-test		Post-test		Pre-test		Post-test	
	Est.	%	Est.	%	Est.	%	Est.	%
Excelente	0	0.00	5	27.78	0	0.00	2	10.00
Satisfactorio	3	16.7	9	50.00	2	10.00	7	35.00
Básico	8	44.44	3	16.67	9	45.00	6	30.00
Insuficiente	7	38.89	1	5.56	9	45.00	5	25.00

Fuente. Elaboración propia (2025)

Los resultados evidencian una diferencia, en el desarrollo de la competencia ortográfica, significativa entre los grupos. El Grupo A muestra una distribución positiva, con el 77.78% de sus estudiantes en los niveles Excelente y Satisfactorio, reflejando un profundo dominio y aplicado de las reglas ortográficas. Asimismo, en marcado contraste, el Grupo B presenta una distribución más dispersa, donde el 55% se ubica en los niveles Básico e Insuficiente. Esta disparidad sugiere que la metodología tradicional, sin personalización, mantiene a la mayoría de los estudiantes en un desempeño heterogéneo y menos consolidado, mientras la intervención con IA promueve resultados más homogéneos y elevados.

El efecto positivo de la herramienta de IA se manifiesta cualitativamente en una mayor consistencia en la aplicación de reglas mecánicas, particularmente en acentuación y uso de grafías, facilitada por la práctica interactiva y la retroalimentación inmediata. Un hallazgo crucial es la reducción de la vulnerabilidad extrema: solo el 5.56% del Grupo A permanece en nivel Insuficiente, frente al 25% del Grupo B. Esto indica que la IA actuó como un andamiaje efectivo, previniendo el rezago crítico y ofreciendo el apoyo diferenciado que la enseñanza tradicional no pudo proporcionar de manera equivalente.

No obstante, aún persisten desafíos en la competencia integral, especialmente en la producción escrita, donde la brecha entre grupos es menor. Esto revela que integrar todas las reglas en un acto de escritura creativa y autónoma sigue siendo complejo, incluso con apoyo tecnológico. La competencia ortográfica como habilidad aplicada requiere más tiempo y práctica consolidada, sugiriendo que la internalización de reglas aisladas no garantiza automáticamente su transferencia fluida a composiciones textuales extensas y significativas.

Las implicaciones pedagógicas son claras: para el Grupo B se requiere un refuerzo diferenciado urgente, especialmente para el 55% en niveles bajos. Para el Grupo A, aunque se valida la IA como complemento, el reto es profundizar en proyectos de escritura prolongados donde la herramienta actúe como un editor crítico, fomentando así la metacognición. Por tanto, de los elementos anteriores se infiere que, la intervención no solo mejoró los promedios cuantitativos, sino que redistribuyó cualitativamente a los estudiantes hacia logros superiores y redujo la incidencia de dificultades graves, justificando una fase de estudio cualitativo posterior para comprender los procesos de aprendizaje modificados.

Por otra parte, las respuestas de los docentes reflejan que la adopción de la IA en la enseñanza de la ortografía se sitúa en una dualidad entre su potencial pedagógico y las limitaciones estructurales del contexto educativo. Mientras una docente con mayor experiencia muestra una apropiación activa y reflexiva de las herramientas, otro docente con menor trayectoria evidencia una postura expectante, condicionada por barreras externas como



la infraestructura y la falta de capacitación. Esta divergencia refleja que la adopción tecnológica no depende únicamente del acceso, sino de la confianza metodológica y el apoyo institucional.

Ambos docentes coinciden en identificar obstáculos sistémicos, como la insuficiente formación docente y la disparidad tecnológica, que tensionan la implementación efectiva de la IA. Más allá de lo instrumental, los docentes enfatizan la necesidad de un diseño pedagógico intencionado que aproveche la IA para la personalización del aprendizaje y la retroalimentación inmediata, sin reducir la profundidad del análisis lingüístico. Este equilibrio evidencia una apropiación crítica, no meramente técnica.

Asimismo, reconocen el valor de la IA para diversificar estrategias de enseñanza y atender ritmos diferenciados, aunque también se señalan riesgos como la posible superficialización del aprendizaje o el aumento inicial de la carga laboral docente. La reflexión compartida sobre equidad digital destaca que, sin acceso universal y orientación curricular explícita, la IA podría ampliar brechas educativas preexistentes en lugar de reducirlas.

En otro orden de ideas, la transformación educativa mediante IA requiere un ecosistema integral que combine formación continua, recursos sostenibles y cambios curriculares que formalicen su uso crítico. La visión de los docentes subraya que la tecnología debe servir a objetivos pedagógicos claros, dentro de un marco ético y de equidad, para evitar una integración superficial o excluyente.

El análisis cuantitativo de las respuestas del grupo experimental revela una percepción predominantemente positiva hacia el uso de IA en el aprendizaje ortográfico. En la dimensión de motivación, el 88% de las respuestas se concentran en las categorías "De acuerdo" y "Muy de acuerdo", con una media aritmética de 4.4. El ítem 4 ("Me emociona cuando se anuncia el uso de tecnología") obtuvo la puntuación más alta (media de 4.7), indicando una expectativa favorable ante la integración tecnológica. Solo un 6% de las respuestas fueron neutrales y un 6% mostraron desacuerdo, evidenciando una aceptación casi unánime en este ámbito.

En las dimensiones de usabilidad e impacto, los promedios generales se mantienen elevados (4.3 y 4.5 respectivamente). Destaca positivamente la percepción de aprendizaje autónomo y a ritmo propio (ítem 10, media 4.7), así como la intención de uso futuro (con una media 4.6). Sin embargo, el ítem 8 ("Puedo usar las herramientas sin mucha ayuda") presenta la media más baja (3.6) y la mayor dispersión, con un 22% de respuestas en desacuerdo, lo que señala un área crítica donde la guía docente sigue siendo esencial. Estos datos cuantitativos confirman que la intervención con IA fue percibida como una experiencia motivadora y efectiva, aunque su implementación óptima requiere de un diseño que equilibre la autonomía estudiantil con el andamiaje pedagógico continuo.

Discusión

Esta investigación evidenció que la integración de Microsoft Copilot como herramienta de IA tuvo un impacto significativamente positivo en el desarrollo de las competencias ortográficas de estudiantes de sexto grado. Los resultados cuantitativos indican que el 77.78% del grupo experimental alcanzó niveles Satisfactorio o Excelente en el post-test, frente a un 45% del grupo de control. Este hallazgo confirma la hipótesis principal del estudio, demostrando que la retroalimentación inmediata, personalizada e interactiva que ofrece la IA actúa como un andamiaje tecnológico efectivo, facilitando la internalización de reglas ortográficas mecánicas, especialmente

en áreas de alta dificultad como la acentuación y el uso de grafías conflictivas. La reducción del rezago extremo (de 38.89% a 5.56% en nivel Insuficiente) sugiere que la herramienta funcionó como un mecanismo de apoyo diferenciado que la instrucción tradicional no logró proporcionar de manera equivalente.

No obstante, estos resultados deben interpretarse considerando las limitaciones del estudio. La duración de la intervención (6 semanas) puede haber sido insuficiente para observar una transferencia de las competencias a la producción escrita autónoma, donde la brecha entre grupos fue menor. Esta limitación coincide con las percepciones cualitativas de los docentes, quienes advirtieron sobre el riesgo de una apropiación superficial si la IA se usa únicamente como corrector mecánico, sin un diseño didáctico que fomente la metacognición y la aplicación creativa. Además, la muestra, seleccionada por conveniencia en una sola institución educativa, limita la generalización de los hallazgos a contextos con diferentes recursos tecnológicos o realidades socioculturales diferentes.

Al confrontar estos resultados con la literatura, se observa una concordancia con estudios previos que destacan el potencial de la IA para aumentar la motivación y personalizar el aprendizaje (Saucedo, 2025; Rodriguez, 2025). La percepción estudiantil altamente positiva (medias superior a 4.3 en todas las dimensiones) refuerza esta evidencia. Sin embargo, los resultados también dialogan con investigaciones que señalan desafíos en la integración pedagógica profunda (Romero et al., 2024). La dificultad reportada por los estudiantes para usar la herramienta sin guía docente (ítem 8, media 3.6) subraya que la tecnología no sustituye, sino que complementa, el rol mediador del docente, una conclusión que está alineada con los hallazgos de Borja (2024).

Las implicaciones prácticas de este estudio son claras. Se valida el uso de la IA como un recurso complementario valioso para la enseñanza de la ortografía, particularmente para ejercitación, práctica adaptativa y corrección guiada. Para los responsables de políticas educativas, los resultados respaldan la necesidad de invertir en formación docente que trascienda la alfabetización digital básica y se centre en estrategias pedagógicas para integrar la IA de manera crítica y significativa en el currículo. Para los docentes, el estudio ofrece un modelo de secuencia didáctica aplicable que equilibra la interacción con la tecnología y la reflexión metalingüística.

En consonancia con las ideas antes expuestas, este estudio aporta evidencia empírica que trasciende el discurso teórico sobre la IA en la educación. La herramienta demostró ser efectiva para mejorar el dominio ortográfico mecánico y reducir el rezago en el aprendizaje, pero su éxito dependió de un diseño instruccional intencionado. Igualmente, se recomienda que investigaciones futuras repliquen la intervención en contextos más amplios y con diseños de mayor duración, para evaluar la sostenibilidad del aprendizaje y su transferencia a habilidades de composición escrita compleja. Asimismo, es crucial profundizar en modelos de desarrollo profesional docente que preparen a los educadores para liderar esta integración tecnopedagógica de manera ética y equitativa.

Conclusiones

La integración de Microsoft Copilot como herramienta de inteligencia artificial demostró ser efectiva para el desarrollo de las competencias ortográficas en sexto grado. Los resultados cuantitativos evidencian una mejora



sustancial en el grupo experimental, en contraste con el grupo de control. Este avance confirma el potencial de la IA como un andamiaje tecnológico que ofrece retroalimentación personalizada e inmediata, facilitando la internalización de reglas mecánicas y reduciendo drásticamente el rezago extremo. La herramienta se posiciona, por tanto, como un recurso pedagógico complementario valioso para la enseñanza de la ortografía. No obstante, el estudio también revela límites importantes en la transferencia de estas competencias a la producción escrita autónoma, donde la brecha entre grupos fue menor. Esto subraya que la efectividad de la IA está condicionada por un diseño didáctico intencionado que fomente la metacognición y la aplicación creativa, más allá de la corrección mecánica. La percepción estudiantil positiva y las reflexiones docentes coinciden en que la tecnología no reemplaza, sino que potencia el rol mediador del profesor, cuya guía sigue siendo esencial para un aprendizaje profundo y significativo.

En consecuencia, se recomienda que la incorporación de la IA en el currículo de Lengua y Literatura vaya acompañada de una formación docente específica que enfatice su uso pedagógico crítico. También, futuras investigaciones deberían ampliar la muestra y prolongar el período de intervención para evaluar la sostenibilidad del aprendizaje y su impacto en habilidades de composición compleja. La evidencia presentada contribuye a trascender el discurso teórico, ofreciendo un modelo aplicable que equilibra la innovación tecnológica con los fundamentos pedagógicos.

Referencias bibliográficas

- Arboleda, W. W. M., Ortiz, E. M. S., Zambrano, M. A. M., Cruz, C. M. N., Nastul, K. M. V., & Chiriboga, R. I. M. (2025). Impacto de las tecnologías digitales en el desarrollo de habilidades de escritura en estudiantes de primaria y secundaria. *South Florida Journal of Development*, 6(4), 1-15. <https://ojs.southfloridapublishing.com/ojs/index.php/jdev/article/view/5108/3460>
- Borja Moran, L.I. (2024). Impacto y percepción de la inteligencia artificial en la formación y desarrollo académico en la carrera de Lengua y Literatura. *Multidisciplinary Journal Educational Regent*, 1(1), 1-14. https://estrellaediciones.com/index.php/educational_regent/article/view/28
- Chang, D. X. M., Defáz, V. P. A., & Vizuela, C. F. B. (2024). Propuesta Didáctica con Herramientas Digitales para Mejorar la Ortografía. *Ciencia Latina: Revista Multidisciplinar*, 8(5), 6677-6698. <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/14088>
- Franco Caballero, P. D., Gutiérrez Molero, S., & Florido Zarazaga, B. (2025). Análisis bibliométrico de la Inteligencia Artificial y la enseñanza de la lengua. *Educ. Pesqui.*, São Paulo, 51, e294542. <https://doi.org/10.1590/S1678-4634202551294542es>
- Hernández Sampieri, R., & Mendoza Torres, C. P. (2018). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw-Hill Education. https://www.ingebook.com/ib/NPcd/IB_BooksVis?cod_primaria=1000187&codigo_libro=8072
- Kafai, Y. B., & Burke, Q. (2016). *Connected gaming: An inclusive perspective for gaming, making, and thinking*. MIT Press. <https://mitpress.mit.edu/9780262534512/connected-gaming/>
- Osende González, M. (2024). *Desarrollo de una plataforma educativa en favor del aprendizaje de la ortografía española para niños en edad temprana a través del uso de la tecnología y ludificación* [Tesis de pregrado,

- Pedrosa, I., Suárez-Álvarez, J., & García-Cueto, E. (2013). Evidencias sobre la Validez de Contenido: Avances Teóricos y Métodos para su Estimación. *Acción Psicológica*, 10(2), 3-20. <http://dx.doi.org/10.5944/ap.10.2.11820>
- Presidencia de la República del Ecuador. (2023, 22 de febrero). Reglamento General a La Ley Orgánica de Educación Intercultural. Registro Oficial Suplemento 254. <https://vlex.ec/vid/reglamento-general-ley-organica-1085960341>
- Rodriguez Ortiz, K. N. (2025). *La inteligencia artificial para el aprendizaje de la escritura* [Tesis de pregrado, Universidad Nacional de Chimborazo]. <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/16074>
- Romero Jácome, F. A., Romero Jácome, A., Procel Ayala, M., R., & Blaschke Guillén, G. E. (2024). Integración de la Inteligencia Artificial en el Aula: Eficacia y Desafíos. *Sinergia Académica*, 7(3), 404-412. <https://doi.org/10.51736/qbcjm894>
- Saucedo Rivalcoba, G. (2025). *La IA como tutor inteligente para mejorar habilidades de comunicación escrita en estudiantes de bachillerato* [Tesis de maestría, Tecnológico de Manterrey]. <https://repositorio.tec.mx/server/api/core/bitstreams/e3dde068-1624-4345-bc6f-19bd1030cce1/content>
- Tobanda Marca, X., Vera Pisco, D. G., & Quishpi Vera, H. (2025). Integración de la Inteligencia Artificial en la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de Secundaria. *REFCaIE: Revista Electrónica Formación Y Calidad Educativa*, 13(2), 99-118. <https://doi.org/10.56124/refcale.v13i2.006>
- Vera Ricardo, M.Y. (2025). *Inteligencia artificial en el proceso de enseñanza aprendizaje en los estudiantes de quinto grado* [Tesis de maestría, La Libertad. UPSE, Matriz. Instituto de Postgrado]. <https://repositorio.upse.edu.ec/handle/46000/14549>

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses en relación con el artículo presentado.

Cómo citar este artículo

González Quezada, K. V., Castro Alvarado, E. M., Moran Astudillo, C. H., & Buele Montaleza, S. L. (2026). La inteligencia artificial en la enseñanza y el aprendizaje de la ortografía en sexto grado. *Ciencias Holguín*, 32(1), 88–100.

Fechas

Fecha de envío a revisión: 23 de diciembre de 2025

Aceptado: 5 de febrero de 2026

