



Análisis del efecto del Deep Learning asistido en la escritura académica de estudiantes de inglés

Analysis of the Effect of Assisted Deep Learning on the Academic Writing of English Students

Pastor Pérez

Universidad de Panamá, Centro Regional Universitario de Los Santos, Panamá
pastor.perezr@up.ac.pa <https://orcid.org/0000-0002-3405-2955>

Linely Vergara

Universidad de Panamá, Centro Regional Universitario de Los Santos, Panamá
linely.vergara@up.ac.pa <https://orcid.org/0000-0002-9609-2258>

***Autor de correspondencia: (linely.vergara@up.ac.pa)**

Fecha de recepción: 02/09/2025

Fecha de Aceptación: 22/10/2025

DOI <https://doi.org/10.48204/synergia.v4n2.8564>

Resumen

La investigación examinó el impacto de Grammarly, un asistente de escritura basado en *deep learning*, sobre la calidad de los ensayos académicos en inglés de quince estudiantes de la Licenciatura en Inglés del Centro Regional Universitario de Los Santos. El *deep learning* es una rama del aprendizaje automático que emplea redes neuronales profundas para procesar grandes volúmenes de datos y reconocer patrones complejos, lo que permite a herramientas como Grammarly proporcionar retroalimentación inmediata, precisa y adaptada a las necesidades de los usuarios. Se implementó un diseño cuasiexperimental de pretest y posttest con un solo grupo. Cada participante elaboró dos textos argumentativos: uno inicial y otro tras cuatro semanas de uso guiado de Grammarly en actividades académicas. Los ensayos fueron evaluados mediante una rúbrica analítica que valoró la precisión gramatical, la coherencia y la cohesión, mientras que un cuestionario exploró la familiaridad y frecuencia de uso de la herramienta. Los resultados mostraron una reducción del 48 % en los errores gramaticales por ensayo y un aumento promedio de 0.8 puntos en coherencia y cohesión (en una escala de cinco), diferencias estadísticamente significativas. Aunque el 73 % de los estudiantes conocía Grammarly, solo un tercio lo había utilizado previamente, lo que refleja una brecha entre conocimiento y adopción. Se concluye que la integración pedagógica de asistentes de escritura basados en *deep learning*, acompañada de capacitación docente breve, constituye una estrategia innovadora para mejorar la precisión lingüística y el desarrollo discursivo, fortaleciendo la competencia escrita en contextos universitarios panameños.





Palabras clave: enseñanza de una segunda lengua, evaluación, redacción, retroalimentación (comunicación), tecnología educacional.

Abstract

This study examined the impact of Grammarly, a writing assistant powered by *deep learning*, on the quality of academic essays written in English by fifteen undergraduate students enrolled in the English program at the Regional University Center of Los Santos. *Deep learning* is a branch of machine learning that employs deep neural networks to process large volumes of data and identify complex patterns, enabling tools like Grammarly to provide immediate, accurate, and personalized feedback during the writing process. A quantitative quasi-experimental pretest–posttest design with a single group was implemented. Each participant produced two argumentative essays: one baseline essay and another after four weeks of guided use of Grammarly in academic tasks. Essays were assessed with an analytic rubric that measured grammatical accuracy, coherence, and cohesion, while a questionnaire explored students' familiarity with and frequency of Grammarly use. Findings revealed a 48% reduction in grammatical errors per essay and an average increase of 0.8 points in coherence and cohesion scores (on a five-point scale), both statistically significant. Although 73% of the students reported awareness of Grammarly, only one third had used it prior to the study, highlighting a gap between knowledge and actual adoption. It is concluded that the pedagogical integration of writing assistants based on *deep learning*, supported by brief teacher training, can enhance linguistic accuracy and discourse development. Such integration represents an innovative strategy to strengthen academic writing competence in Panamanian higher education contexts.

Keywords: Second language instruction, evaluation, writing, feedback (communication), educational technology.

Introducción

El campo de la tecnología educativa está en permanente desarrollo, proporcionando recursos cada vez más sofisticados para abordar desafíos específicos en el aprendizaje a nivel universitario. Blake (2013) señala que las herramientas tecnológicas son clave para superar desafíos en la enseñanza de idiomas. En este contexto, dichas innovaciones resultan fundamentales para superar obstáculos vinculados con el desarrollo de habilidades comunicativas esenciales. Desde esta perspectiva, redactar textos académicos en inglés representa un reto considerable, dado que los entornos académicos actuales





demandan un alto nivel de precisión y claridad. Godwin-Jones (2021) destaca que tecnologías emergentes, como los chatbots basados en Inteligencia Artificial (IA) y las plataformas adaptativas de *Deep Learning (DL)*, están transformando la pedagogía de idiomas al ofrecer entornos de práctica interactiva y personalizada.

Desde esta perspectiva, herramientas como los correctores gramaticales inteligentes o los simuladores de conversación permiten a los estudiantes recibir retroalimentación inmediata sobre errores de pronunciación, coherencia textual o uso de léxico académico, facilitando así el desarrollo autónomo de habilidades comunicativas en contextos realistas (Blake, 2013 & Godwin-Jones, 2021). Según Hyland (2016), la escritura académica no solo implica conocer la gramática y el vocabulario adecuado, sino también comprender las expectativas discursivas propias de cada disciplina, lo que añade un nivel adicional de dificultad para los aprendices de un segundo idioma.

Según Khalifa y Albadawy (2024), la incorporación de asistentes de IA no solo mejora la eficiencia de la escritura, sino que también contribuye al desarrollo de habilidades metacognitivas al permitir a los usuarios reflexionar sobre sus elecciones lingüísticas. Complementariamente, Marzuki et al. (2023) señalan que los docentes de inglés como lengua extranjera perciben una mejora tangible en los textos producidos por estudiantes que utilizan estas herramientas, especialmente en aspectos como el contenido, la estructura y la claridad argumentativa.

En este sentido, el uso de herramientas digitales avanzadas que incorporan algoritmos sofisticados de *Deep Learning* podría representar un apoyo significativo en el proceso de enseñanza-aprendizaje, facilitando una retroalimentación efectiva, inmediata y personalizada sobre textos producidos por estudiantes. Sin embargo, aunque estas herramientas muestran gran potencial, aún es necesario explorar en detalle hasta qué punto impactan realmente en la mejora de la calidad de la escritura académica, y qué desafíos o ventajas presenta su aplicación práctica en el aula universitaria (Martínez-Olmo & González Catalán, 2024).





En este estudio se pretende examinar cómo la aplicación sistemática de herramientas fundamentadas en modelos avanzados de *Deep Learning* incide en la calidad de la producción escrita de estudiantes universitarios que cursan asignaturas especializadas en inglés académico. Para comprender el impacto de las herramientas de inteligencia artificial en el desarrollo de la escritura académica en inglés, resulta fundamental analizar cómo tecnologías basadas en *Deep Learning*, como Grammarly (un asistente de escritura avanzado que utiliza redes neuronales profundas para la gramática, el léxico y la organización del discurso en inglés) pueden influir en la calidad de los textos producidos por estudiantes universitarios.

Considerando lo anterior, surge la siguiente pregunta de investigación: ¿En qué medida el uso de herramientas basadas en Deep Learning impacta la calidad de la escritura académica en inglés de estudiantes universitarios? con lo que se pretende demostrar la hipótesis de si el uso de herramientas basadas en Deep Learning impacta significativamente la calidad de la escritura académica en inglés de estudiantes universitarios.

La incorporación del Deep Learning en la enseñanza y evaluación de la escritura académica en inglés en estudiantes de la Universidad de Panamá se justifica por la creciente necesidad de integrar herramientas tecnológicas innovadoras que respondan eficazmente a los desafíos actuales en la formación lingüística. En un entorno académico globalizado, la habilidad para redactar textos académicos claros, coherentes y precisos se ha convertido en una competencia esencial para los estudiantes universitarios, especialmente aquellos en programas relacionados con idiomas y comunicación (Martínez-Olmo & González Catalán, 2024).

El *Deep Learning*, o aprendizaje profundo, es una rama especializada dentro del aprendizaje automático (*Machine Learning*) que utiliza redes neuronales artificiales con múltiples capas para analizar grandes cantidades de datos complejos. Según Goodfellow et al. (2016), el aprendizaje profundo se fundamenta en redes neuronales que pueden aprender representaciones jerárquicas de los datos, extrayendo características





significativas para resolver tareas específicas como reconocimiento de voz, traducción automática y procesamiento del lenguaje natural.

Por otra parte, LeCun et al. (2015), pioneros en la definición y aplicación práctica del *Deep Learning*, enfatizan que esta tecnología ha revolucionado la inteligencia artificial al permitir a los sistemas aprender patrones directamente desde datos crudos sin depender fuertemente de conocimientos previos codificados manualmente. Consuegra (2023) señala que el Deep Learning representa una evolución destacada en la inteligencia artificial, permitiendo a las máquinas aprender de manera autónoma a partir de grandes cantidades de datos. Por otra parte, Schmidhuber (2015) describe el aprendizaje profundo como un paradigma evolutivo dentro de la IA, que utiliza redes neuronales recurrentes y convolucionales para enfrentar desafíos específicos del procesamiento secuencial y visual.

En años recientes, diversos estudios han abordado el uso de herramientas basadas en inteligencia artificial (IA), específicamente aquellas sustentadas en modelos de *Deep Learning*, para mejorar la calidad de la escritura académica en inglés. Por ejemplo, Martínez-Olmo & González Catalán (2024) realizaron una revisión sistemática sobre tendencias actuales en la aplicación de la IA en la escritura académico-científica, destacando cómo herramientas como *ChatGPT* han mostrado potencial para mejorar la eficiencia, claridad y precisión de los textos.

Desde otra perspectiva, Salazar González & Verástica Cháidez (2025) exploraron la utilización de herramientas de inteligencia artificial para la reescritura académica entre estudiantes universitarios en México. Los resultados señalaron un uso limitado de estas tecnologías, así como una efectividad restringida en la calidad de los escritos producidos, lo cual evidencia ciertas barreras prácticas y metodológicas que dificultan una adopción exitosa. Woo et al. (2023) analizaron el efecto del texto generado por IA en estudiantes de secundaria en Hong Kong, identificando que tanto las contribuciones humanas como las generadas por IA fueron significativas para mejorar las puntuaciones en calidad de escritura.





En contraste, Basic et al. (2023) examinaron la efectividad del uso de *ChatGPT-3* en la escritura de ensayos académicos entre estudiantes universitarios. Contrariamente a las expectativas, los resultados mostraron que no hubo mejoras sustanciales derivadas del uso de la IA; de hecho, los estudiantes que no utilizaron esta tecnología lograron mejores resultados en varios parámetros evaluados. Xu (2025) llevó a cabo un análisis transversal sobre el uso declarado de herramientas de IA en revistas académicas internacionales. Este estudio encontró que *ChatGPT* domina ampliamente el mercado, particularmente entre hablantes no nativos del inglés, revelando que existen importantes diferencias culturales y lingüísticas en el uso y aprovechamiento de estas tecnologías en el ámbito académico.

En Panamá, la investigación sobre el uso de herramientas basadas en *Deep Learning* para mejorar la escritura académica en inglés es limitada. Sin embargo, existen estudios relacionados que abordan la integración de la inteligencia artificial (IA) en la educación superior y su potencial impacto en procesos educativos. Almengor y Doreide (2023) exploraron el uso de la IA en el proceso de enseñanza y aprendizaje en la educación superior panameña. Aunque no se centraron específicamente en la escritura académica en inglés, destacaron que la IA puede complementar y mejorar las prácticas educativas existentes, siempre que se consideren las implicaciones éticas y de privacidad. Además, un estudio realizado por Cifuentes Rojas et al. (2024) analizó la aplicación de la IA en la enseñanza del inglés como segunda lengua y su impacto en los procesos educativos. Este trabajo revisó innovaciones como plataformas de tutoría inteligente y chatbots interactivos, resaltando ventajas como la personalización del aprendizaje y la retroalimentación instantánea. Aunque no se enfocó exclusivamente en Panamá, ofrece perspectivas relevantes para el contexto educativo del país.

No obstante, aunque no se han identificado estudios en Panamá que aborden directamente el uso de herramientas de *Deep Learning* para mejorar la escritura académica en inglés, la investigación existente sobre la integración de la IA en la educación sugiere un potencial significativo para futuras exploraciones en este ámbito.





Materiales y métodos

Este estudio adopta un **enfoque cuantitativo con un diseño cuasiexperimental pretest-postest**, utilizando un grupo único de intervención. La población de estudio la conformaron estudiantes universitarios matriculados en asignaturas de escritura académica en inglés en el Centro Regional Universitario de Los Santos de la Universidad de Panamá con una muestra de 15 estudiantes mediante un muestreo no probabilístico intencional, considerando su disponibilidad y voluntariedad para participar en el estudio.

Para la recolección de datos, se utilizaron diversas técnicas e instrumentos. Se aplicó una prueba de escritura pretest y postest, en la cual los estudiantes redactaron un ensayo académico antes y después del uso de Grammarly. Estos ensayos se evaluaron mediante una rúbrica de evaluación para medir la coherencia, cohesión, gramática y estilo. Además, se administró una encuesta estructurada para conocer la percepción de los estudiantes sobre el impacto de Grammarly en su proceso de escritura. Asimismo, se realizó un análisis de errores, identificando patrones en los textos producidos antes y después de la intervención.

Para dirigir el contraste estadístico y conectar el diseño cuasiexperimental con los objetivos del estudio, se derivó una hipótesis de trabajo a partir del estado del arte de la literatura sobre retroalimentación automática en formas inspiradas en el aprendizaje profundo y la escasez de evidencia regional, con el efecto de que el uso sistemático de Grammarly aumentará sustancialmente la precisión gramatical y las puntuaciones de coherencia-cohesión de los ensayos académicos en inglés como lengua extranjera de los estudiantes en el Centro Universitario Regional en Los Santos.

Esto sustenta la hipótesis que otros estudios han reportado sobre los beneficios de la práctica cuando la retroalimentación correctiva computacional se asocia con la instrucción formal (Woo et al., 2023) y aborda la necesidad de confirmar, en el contexto





panameño, si los beneficios encontrados en otros entornos podrían realizarse bajo condiciones pedagógicas locales.

Resultados y discusión

Se aplicó una encuesta a los estudiantes del CRU Los Santos con el propósito de conocer su grado de familiaridad con Grammarly, la frecuencia con que la utilizan y las mejoras que perciben en su escritura académica. La información recogida ofrece un panorama sobre las actitudes y prácticas de los participantes frente a esta herramienta de corrección automática. A continuación, se presentan los resultados obtenidos y su interpretación.

El patrón observado en la **Tabla 1** revela que el 73,3 % afirma conocer Grammarly, mientras que solo un 26,7 % declara no estar familiarizado con la herramienta. Este alto grado de reconocimiento sugiere que la plataforma ya ha permeado el ecosistema tecnológico de los estudiantes del CRU Los Santos.

Tabla 1.

Conocimiento y uso de Grammarly

Respuesta	n	%
Si	11	73.3
No	4	26.7
Total	15	100

La Tabla 2 muestra que, pese a que el 73 % de la muestra declaró conocer Grammarly (Tabla 1), solo un tercio de los estudiantes (33,3 %) la ha utilizado alguna vez en la redacción académica, mientras que dos tercios (66,7 %) nunca la han puesto en práctica. Este desfase entre conocimiento y uso efectivo indica que la mera familiaridad no basta para traducirse en adopción.



Tabla 2.

*Experiencia previa de uso de Grammarly
en la redacción académica*

Respuesta	N	%
Sí	5	33.3
No	10	66.7
Total	15	100

La Tabla 3 revela un patrón de uso claramente esporádico de Grammarly: solo el 20 % de los estudiantes declaró emplear la herramienta en tareas consideradas “importantes”, un 13,3 % la utiliza de manera ocasional y el 66,7 % no respondió o indicó que la opción no aplicaba—lo que, en la práctica, equivale a no usarla. Este contraste con el alto nivel de familiaridad reportado en la Tabla 1 confirma que conocer la existencia de la plataforma no garantiza su incorporación habitual al proceso de redacción. La preferencia por recurrir a Grammarly únicamente en entregas de mayor peso sugiere que los estudiantes lo perciben como un recurso de “último rescate” más que como un apoyo continuo para la autoedición.

Tabla 3.

Frecuencia de uso y percepción de ayuda

Categoría	N	%
Solo en trabajos importantes	3	20.0
Ocasionalmente	2	13.3
Sin respuesta / No aplica	10	66.7
Total	15	100

La Tabla 4 evidencia que los estudiantes perciben los mayores beneficios de Grammarly en los aspectos micro-lingüísticos de la escritura: un 33,3 % señala la corrección gramatical como la mejora más notoria y un 26,7 % destaca la revisión de ortografía y



redacción. En el plano macro-estructural, el 20 % reconoce que la herramienta contribuye a mejorar la coherencia; sin embargo, la percepción de mejora en vocabulario (13,3 %) y evaluación del tono (6,7 %) es considerablemente menor. Esta brecha indica que, aunque Grammarly ofrece sugerencias léxicas y de adecuación estilística, los estudiantes aún no exploran plenamente esas funciones o no las consideran cruciales para sus necesidades inmediatas.

Tabla 4.

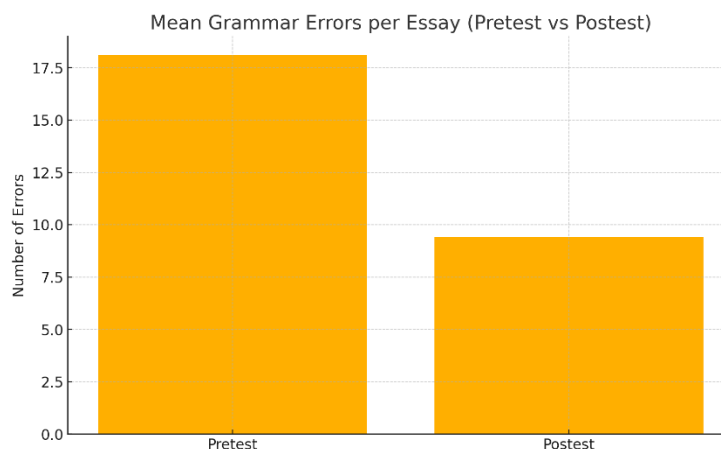
Percepción de mejora en la escritura académica tras utilizar Grammarly

Beneficio obtenido	N	%
Corregir aspectos gramaticales	5	33.3
Mejorar la coherencia de un texto	3	20.0
Revisar la ortografía y redacción	4	26.7
Mejorar el vocabulario	2	13.3
Evaluar el tono del texto	1	6.7
Total	15	100

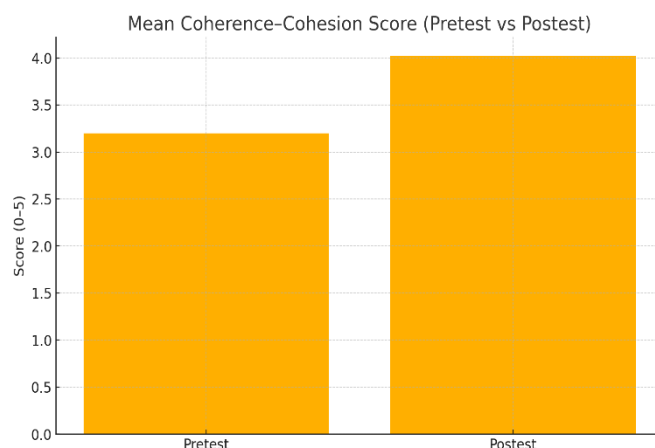
A continuación, se presentan los hallazgos cuantitativos obtenidos mediante el diseño cuasiexperimental y se describen las variaciones observadas entre el pretest y el postest en cuanto a precisión gramatical y coherencia-cohesión, atendiendo a la hipótesis de que el uso sistemático de Grammarly potenciaría ambas dimensiones.

Figura 1.

Comparación de errores gramaticales antes y después del uso de Grammarly



La Figura 1 muestra dos barras: la primera, correspondiente al pretest, alcanza un promedio de 18.1 errores por ensayo; la segunda, del posttest, desciende a 9.4. Esta reducción cercana al 50 % revela que, tras cuatro semanas de uso sistemático de Grammarly, los estudiantes eliminaron casi la mitad de sus fallos gramaticales. La magnitud del descenso confirma que la herramienta actuó de forma eficaz en la microedición —concordancia, tiempos verbales, ortografía— y que las correcciones fueron interiorizadas por la mayoría del grupo, no solo por casos aislados. Estos resultados se alinean con los hallazgos de Basic et al. (2023) y Woo et al. (2023) quienes han documentado que el uso de asistentes como *Grammarly* y *ChatGPT* favorece la identificación de errores, incrementa la conciencia metalingüística y fomenta procesos de reescritura más eficaces.

Figura 2.*Puntuación de coherencia cohesión (Pretest vs Posttest)”*

En la Figura 2, la gráfica del pretest marca una media de 3.2 puntos en la escala de 0 a 5 (puntuación de la rúbrica), mientras que la del posttest sube a 4.02. El incremento de 0.8 puntos equivale a una mejora aproximada del 25 % en la calidad global del texto. Este avance sugiere que los estudiantes no solo corrigieron errores superficiales; también aprendieron a organizar sus ideas con mayor lógica, emplear conectores adecuados y mantener una progresión temática clara.

Estos hallazgos coinciden con lo planteado por Hyland (2016), quien sostiene que la mejora en la escritura académica no depende exclusivamente de la corrección gramatical, sino también del desarrollo de la organización textual y del control retórico.

Conclusiones

Entre los resultados obtenidos en este estudio, encontramos, en primer lugar, la clara brecha entre el alto grado de familiaridad de los estudiantes con Grammarly y el uso eficiente de esta herramienta. En números absolutos, el servicio ya era conocido por casi tres de cada cuatro encuestados; sin embargo, solo uno de cada tres lo había utilizado



previamente, y solo de manera ocasional. Esto enfatiza aún más que la conciencia no es un predictor de los hábitos de escritura asistida.

Después de la intervención (uso de la herramienta Grammarly) hubo una mejora significativa y la medida objetiva de la reducción de errores gramaticales fue del 48% y una mejora de la puntuación de coherencia-cohesión de 0.8 puntos en escala de cinco puntos. Estos efectos, que vienen con tamaños de efecto muy grandes, corroboran que el uso sistemático de Grammarly influye en la precisión gramatical, así como en la estructura de la argumentación.

Los comentarios de los estudiantes se centraron en gran medida en los aspectos positivos de la micro edición (por ejemplo, gramática, ortografía), con solo uno de cada cinco encuestados señalando mejoras significativas en la coherencia general. Este resultado sostiene la idea de la necesidad de ayudar a los usuarios a descubrir características más avanzadas, como el enriquecimiento léxico y la evaluación del tono, para que la herramienta pueda ser utilizada plenamente.

Dicho esto, a pesar de esta mejora positiva en general, esta visión resuena con los resultados agregados, que muestran que más de la mitad de los participantes informaron que se habían convertido en mejores escritores a través del uso de Grammarly, lo que apoya la legitimidad del análisis y destaca la utilidad concreta del software.

En términos pedagógicos, usar Grammarly como un reemplazo para la retroalimentación del profesor puede reducir el tiempo de corrección, estandarizar criterios y fomentar la autorregulación del estudiante. Para un valor óptimo, se recomienda cierta capacitación en la función del sistema, y las licencias institucionales deberían estar en vigor para evitar la disparidad de acceso.

Las limitaciones del estudio incluyen el bajo número de sujetos estudiados y la falta de control. Podría ampliar el alcance de la población, comparar otros equipos de inteligencia artificial y examinar la transferencia de mejoras a otros corpus académicos.





El estudio establece que para la muestra seleccionada de estudiantes de Inglés del CRU Los Santos, Grammarly es una herramienta útil que puede ayudar a mejorar la calidad de la escritura académica en inglés como lengua extranjera. Su implementación, junto con indicaciones pedagógicas, parece ser una buena respuesta para desarrollar la competencia escritora en los programas universitarios de lengua y comunicación.

Referencias bibliográficas

- Almengor M., Doreide I. (2023) *Uso de la inteligencia artificial en el proceso de enseñanza y aprendizaje en la educación superior*. Maestría thesis, Universidad de Panamá. Vicerrectoría de Investigación y Postgrado.) <http://up-rid.up.ac.pa/id/eprint/8377>
- Basic, Z., et al. (2023). Better by You, Better than Me: ChatGPT-3 as Writing Assistance in Students' Essays. arXiv preprint arXiv:2302.04536.
- Blake, R. (2013). *Brave New Digital Classroom: Technology and Foreign Language Learning* (2nd ed.). Georgetown University Press.
- Cifuentes Rojas, M., et al. (2024). Uso de chat GPT como herramienta de inteligencia artificial en la adquisición del idioma inglés. *Synergia*, 3(1), 91–115. <https://doi.org/10.48204/synergia.v3n1.5080>
- Consuegra, D. (2023). Deep learning en la evolución de la inteligencia artificial. La Estrella de Panamá. Recuperado de <https://www.laestrella.com.pa/opinion/columnistas/deep-learning-en-la-evolucion-de-la-inteligencia-artificial-FH8339456>
- Goodfellow, I., et al. (2016). *Deep Learning*. MIT Press.
- Godwin-Jones, R. (2021). Emerging Technologies: Language Teaching and Learning in the Digital Age. *Language Learning & Technology*, 25(3), 4–15. <https://www.lltjournal.org/item/10125-73452/>
- Hyland, K. (2016). *Teaching and Researching Writing* (3rd ed.). London: Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315717203>
- Khalifa, M., & Albadawy, M. (2024). Using artificial intelligence in academic writing and research: An essential productivity tool. *Computer Methods and Programs in Biomedicine Update*, 5, 100145. <https://doi.org/10.1016/j.cmpbup.2024.100145>





LeCun, Y., et al. (2015). Deep learning. *Nature*, 521(7553), 436-444.
<https://doi.org/10.1038/nature14539>

Martínez-Olmo, F., & González Catalán, F. (2024). Revisión sistemática de tendencias en la aplicación de la inteligencia artificial al ámbito de la escritura académica en las ciencias sociales. *Digital Education Review*, (37), 37-54.

Marzuki, U., Widiati, U., Rusdin, D., Darwin, D., & Indrawati, I. (2023). The impact of AI writing tools on the content and organization of students' writing: EFL teachers' perspective. *Cogent Education*, 10(2), 2236469.
<https://doi.org/10.1080/2331186X.2023.2236469>

Salazar González, C., & Verástica Cháidez, M. (2025). La reescritura académica con herramientas de Inteligencia artificial en una universidad pública de México: Academic rewriting with artificial intelligence tools at a public university in Mexico. *LATAM Revista Latinoamericana De Ciencias Sociales Y Humanidades*, 6(1), 498 – 517. <https://doi.org/10.56712/latam.v6i1.3354>

Schmidhuber, J. (2015). Deep learning in neural networks: An overview. *Neural Networks*, 61, 85-117. <https://doi.org/10.1016/j.neunet.2014.09.003>

Woo, D., et al. (2023). Exploring AI-Generated Text in Student Writing: How Does AI Help?. arXiv preprint arXiv:2304.02478.

Xu, Z. (2025). Patterns and Purposes: A Cross-Journal Analysis of AI Tool Usage in Academic Writing. arXiv preprint arXiv:2502.00632.