

DEL CÓDIGO AL CONOCIMIENTO:

CÓMO LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL PUEDE ENSEÑAR INGLÉS EXPLORANDO LA CIENCIA



Efigenia Flores-González
florefi_ibp@hotmail.com

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

Norma Flores-González
norma-fg@hotmail.com

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

La unión entre el idioma inglés, la inteligencia artificial (IA) y la ciencia crea un método de aprendizaje integral, vinculado al enfoque aprendizaje integrado de contenidos y lenguas extranjeras (AICLE) con el propósito de dominar una nueva lengua mientras se aprende a interpretar y comunicar el saber científico bajo los principios de la literacidad digital.

Para visualizar este proceso, pensemos en un estudiante universitario que busca perfeccionar su dominio del inglés y decide utilizar una plataforma de inteligencia artificial generativa con la instrucción: *Explain climate change to me in simple English*. De inmediato, la herramienta genera una respuesta que el alumno puede ajustar a su conveniencia, solicitando explicaciones más básicas, ejemplos prácticos, listas de vocabulario, cuestionarios de práctica o simulaciones de diálogo.

Sin embargo, la dinámica cambia por completo si su siguiente consulta es: *Is climate change caused only by natural processes?* En ese preciso instante, la conversación cambia. Ahora utiliza la inteligencia artificial para aprender inglés y formular preguntas sobre ciencia.

El protagonismo del inglés, como lengua franca de la ciencia a nivel mundial, pone sobre la mesa una problemática profunda, pues el uso de este idioma impone barreras y sobre costos considerables a los investigadores no nativos (Lee et al., 2025; Zhao & Rubini, 2025.) Estas dificultades permean procesos clave del quehacer académico, abarcando desde la revisión bibliográfica y la redacción de manuscritos hasta la asistencia y presentación en congresos internacionales.

No obstante, este escenario abre un debate más amplio en relación a las implicaciones que detona el inglés al considerarse un requisito indispensable para integrarse al diálogo científico internacional.

Por otra parte, la inteligencia artificial generativa añade una nueva dimensión a estos debates ya que las herramientas basadas en modelos de lenguaje pueden producir textos, explicar conceptos, ofrecer retroalimentación, traducir, resumir y mantener conversaciones; pero también pueden equivocarse, inventar información o presentar como hechos afirmaciones que requieren comprobación. Durante mucho tiempo, aprender inglés en la escuela o la universidad se ha asociado con situaciones comunicativas relativamente previsibles: presentarse, hablar de la familia, describir una rutina, viajar, solicitar información o desenvolverse en una entrevista de trabajo.

Estas habilidades continúan siendo importantes. Sin embargo, el mundo contemporáneo exige algo más: la comprensión del mundo. Un estudiante puede necesitar leer información sobre cambio climático, comprender una noticia sobre una vacuna, interpretar un artículo acerca de inteligencia artificial, consultar información sobre biodiversidad o seguir una conferencia científica internacional. En muchos casos, encontrará esos contenidos en inglés. El problema es que el acceso lingüístico y el acceso científico no siempre avanzan juntos.

Una persona puede tener curiosidad por la ciencia, pero encontrar un obstáculo cuando la información que necesita está escrita en una lengua que todavía está aprendiendo. Del mismo modo, un estudiante puede tener un nivel suficiente de inglés para conversar cotidianamente, pero sentirse perdido frente a expresiones como *evidence*, *findings*, *sample*, *data*, *correlation*, *significant difference* o *limitations*.

Es justo en este contexto donde aparece una oportunidad pedagógica enmarcada en los principios del enfoque AI-CLE. En lugar de enseñar el inglés como un conjunto aislado de estructuras lingüísticas, se puede utilizar la ciencia como contenido para aprender la lengua. Por ejemplo, mientras el estudiante aprende a decir *the study found...*, también aprende qué significa un hallazgo científico.

Mientras practica *the evidence indicates...*, aprende que la evidencia no es exactamente lo mismo que una opinión. Cuando aprende *the researchers concluded...*, descubre que una conclusión científica se construye a partir de datos y procedimientos.

De esta manera, una palabra deja de ser parte de una lista de vocabulario. *Evidence* puede convertirse en una invitación a preguntar: ¿qué evidencia?; *Result* puede conducir a: ¿qué resultados?; *Source* puede llevar a: ¿cuál es la fuente?; y *According to the study* puede abrir una conversación más profunda: ¿qué estudio?, ¿quién lo realizó?, ¿cómo se obtuvo la información? Este cambio puede transformar la clase de inglés en un espacio para desarrollar también cultura científica.

EL ROL DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO

La inteligencia artificial generativa ha introducido una característica que resulta particularmente interesante para la enseñanza de lenguas: la posibilidad de establecer una interacción inmediata y flexible para la construcción del conocimiento.

Un estudiante puede pedir una explicación, modificarla, solicitar ejemplos, plantear una nueva pregunta y volver a pedir una explicación con un nivel lingüístico diferente.

En otras palabras, la herramienta puede adaptarse a la conversación. Al respecto, investigaciones recientes han comenzado a documentar esta transformación, desarrollando un marco para comprender la alfabetización en ChatGPT dentro de la educación lingüística y analizando sus dimensiones a partir de datos de estudiantes de lenguas (Lee & Cho, 2025). Sus resultados muestran que no basta con saber utilizar una herramienta: también es necesario desarrollar conocimientos y criterios para integrarla pedagógicamente a través de una literacidad digital robusta.

En el ámbito específico del inglés, estudios recientes también han explorado la percepción de estudiantes de cursos de inglés con propósitos académicos frente a herramientas generativas. De hecho, se ha considerado que estas herramientas ofrecen explicaciones más amplias y contextualizadas que los correctores gramaticales tradicionales (Debonis, 2026).

Otros trabajos han analizado las experiencias y percepciones de estudiantes sobre el uso de ChatGPT para recibir retroalimentación durante la escritura en inglés (Gragera, 2024). Estos resultados son relevantes, pero no significan que la IA deba convertirse en el nuevo profesor de inglés. De hecho, esta es un complemento para el proceso de aprendizaje donde el alumno es el protagonista y el docente la guía (Gallardo Rios et al, 2025).

En este sentido, la IA puede funcionar como un laboratorio lingüístico donde un estudiante puede experimentar con palabras, estructuras, explicaciones y argumentos, expresar una idea científica en inglés o comparar dos versiones de una explicación. También puede pedir que una definición compleja sea adaptada a un nivel B1 o practicar cómo presentar oralmente los resultados de un experimento.

¿Y DÓNDE ENTRA LA CIENCIA?

Pero en todos estos procesos hay una condición fundamental: el estudiante debe seguir pensando.

La ciencia no es únicamente un conjunto de descubrimientos almacenados en libros y artículos; es una manera de hacer preguntas. Cuando una persona observa un fenómeno y pregunta por qué ocurre, está dando el primer paso de una actitud científica. Cuando busca evidencia, compara explicaciones y cuestiona afirmaciones, desarrolla habilidades relacionadas con el pensamiento científico.

Por eso, utilizar contenidos científicos para aprender inglés puede producir un efecto doble. Por una parte, se desarrolla la competencia comunicativa. Por otra, se fortalecen habilidades para relacionarse críticamente con la información.

Así, un docente puede proporcionar a sus estudiantes una noticia científica en inglés sobre contaminación del medio ambiente. Después puede pedirles que utilicen una herramienta de IA para elaborar una explicación sencilla para posteriormente analizar si la explicación de la IA coincide con la fuente primaria.

Cuando los estudiantes regresan al texto para comparar, detectar diferencias, identificar información omitida y buscar conceptos que necesitan aclaración, discutiendo qué afirmaciones presentan evidencia y cuáles requieren mayor cuidado, la inteligencia artificial deja de ser un sistema que proporciona respuestas para convertirse en un objeto que también puede ser interrogado. Esta diferencia es fundamental, ya que una de las grandes preocupaciones actuales en torno al uso educativo de la IA generativa es la posibilidad de aceptar sus respuestas sin comprobarlas.

De hecho, investigaciones indican que la IA generativa y pensamiento crítico en enseñanza del inglés como lengua extranjera pueden apoyar procesos de aprendizaje, pero su integración debe diseñarse cuidadosamente para evitar que sustituyan la actividad crítica del estudiante (Liu et al., 2025).

Por ello, mientras una mala práctica se limita a pedirle a la IA una respuesta para copiarla, una actividad adecuada propone consultarla, verificar la información, encontrar la evidencia y decidir si se está de acuerdo; una distinción que resulta pedagógicamente enorme y plausible.

CUESTIONAR LO QUE LEEMOS: CÓMO TRANSITAR DE CONSUMIDORES PASIVOS A INVESTIGADORES

Una vez comprendido cómo la ciencia funge como contenido idóneo para la clase de lenguas mediante la IA, surge de manera natural la necesidad de abordar un desafío inherente a la divulgación científica y al uso de estas herramientas.

La divulgación científica enfrenta un desafío particular, ya que debe explicar conocimientos complejos sin deformarlos, a un público que no pertenece a ese campo disciplinar y, por ende, puede encontrar difícil comprenderlo.

Es en este punto donde la inteligencia artificial ofrece posibilidades interesantes tales como ayudar a transformar un texto especializado en una explicación más accesible, identificar conceptos complejos y ofrecer definiciones preliminares, comparar términos, construir preguntas para comprender un artículo, etc.

Sin embargo, un sistema de IA puede producir una explicación aparentemente clara y, al mismo tiempo, omitir una condición importante del estudio. Este problema es especialmente relevante para la divulgación científica.

Investigaciones recientes sobre comunicación científica asistida por IA han encontrado que los modelos generativos pueden producir resúmenes más sencillos y facilitar la comprensión de textos científicos por parte de públicos generales.

No obstante, también se ha señalado que la simplificación puede introducir pérdidas de información o interpretaciones incorrectas si el contenido no es revisado. Por eso, enseñar inglés a través de ciencia mediada por IA puede convertirse en una oportunidad idónea para desarrollar alfabetización científica digital. En este proceso, el estudiante aprende a formular preguntas, identificar fuentes, distinguir una afirmación de una evidencia, comparar información y reconocer la incertidumbre.

Además, comprende que una respuesta generada por la IA no necesariamente es una respuesta correcta; en otras palabras, al transitar por estas etapas metódicas, comienza a comportarse como un investigador.

La recomendación es particularmente importante en la enseñanza de lenguas porque el lenguaje no es neutral. Comunicar ciencia significa hacerla comprensible sin quitarle su rigor. Así, el aprendizaje del inglés puede coexistir con una visión plurilingüe de la ciencia basada en preguntas científicas. En este contexto, la clase iniciaría con una pregunta científica en lugar de una lista de vocabulario.

Por ejemplo, formular preguntas sobre los motivos detrás de la desinformación acerca de las vacunas capacita al alumnado para adquirir vocabulario especializado en salud, evidencia científica y percepción social. Al mismo tiempo, aprenden a evaluar la fiabilidad de las fuentes, construir argumentos y exponer puntos de vista contrapuestos.

Adicionalmente, existe otra razón para conectar inglés y ciencia porque la ciencia contemporánea convoca a investigadores de distintos países a colaborar, publicar, asistir a congresos y compartir resultados empleando el inglés como lengua franca, facilitando la comunicación científica internacional (Pettela, 2020; Ahmed, 2022).

Por un lado, dominar el idioma inglés abre la puerta a consultar estudios y descubrimientos científicos que se publican en distintos rincones del planeta. Por el otro, dicho dominio puede representar una barrera considerable para quienes no son proficientes en el idioma. Al respecto, la inteligencia artificial puede ayudar en esta tarea mediante traducción, explicación y adaptación lingüística, siempre que estas funciones sean utilizadas con criterio, basadas en principios humanos, con atención a la privacidad, la equidad, la inclusión, la autonomía y la validación pedagógica de las herramientas (Miao & Holmes, 2023).

Bajo esta perspectiva, los aspectos gramaticales, léxicos y fonéticos mantienen su relevancia, pero la lengua se redefine como un canal de mayor alcance para entender y transmitir conceptos del entorno.

Este enfoque coincide con una tendencia creciente en la investigación sobre enseñanza de lenguas mediante IA en la que se señala su integración en el aula bajo tres componentes: tecnología, recursos auténticos y agencia docente (Martínez & Morales, 2025), ya que los instructores se incorporan a una arquitectura pedagógica deliberada con principios éticos.

MÁS ALLÁ DEL CHAT: CÓMO INTERROGAR CRÍTICAMENTE A UNA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Para cumplir el objetivo principal de este texto centrado en aprovechar la IA como un enlace estratégico entre el dominio del idioma inglés, la competencia digital y la disciplina académica, su integración en el aprendizaje requiere transformar el pensamiento crítico en una práctica continua y estructurada.

Frente a cualquier contenido científico que proporcione el sistema, el estudiante debe aplicar de manera sistemática cinco interrogantes esenciales basadas en la metodología de investigación:

1

¿De dónde viene esta información?, recordando que una respuesta no sustituye una fuente.

4

¿Qué información falta?, dado que una respuesta breve puede omitir condiciones, limitaciones o resultados contradictorios.

2

¿Existe evidencia?, ya que cualquier afirmación científica debe poder relacionarse con datos o investigaciones verificables.

5

¿Puedo comprobarlo?, pues si un dato no puede verificarse, debe tratarse con cautela. Estas cinco interrogantes se convierten, además, en una excelente herramienta para enseñar inglés, permitiendo que el estudiante aprenda expresiones útiles.

3

¿La información es verídica?, entendiendo que los modelos generativos producen lenguaje, pero no poseen una garantía automática de verdad.

Es importante mencionar que el rol del docente durante estas tareas es fundamental para diseñar las experiencias de aprendizaje, proponer actividades basadas en descubrimientos científicos, usando la IA para encontrar errores en lugar de obtener respuestas, o comparar resúmenes generados por herramientas con artículos científicos originales.

Es posible que, en el futuro cercano, aprender inglés con inteligencia artificial sea tan común como utilizar un diccionario digital actualmente. Sin embargo, el avance sustancial no consiste en la simple corrección gramatical por parte de la IA, sino en su función como un espacio constante de interacción comunicativa, formando estudiantes capaces de integrar herramientas digitales manteniendo siempre su autonomía de criterio. Aplicado al aprendizaje de la lengua inglesa, esto transforma el idioma en un vehículo para la divulgación y el debate científico, haciendo de los contenidos de la ciencia el motor principal para adquirir destrezas lingüísticas.

En conclusión, la IA va más allá de ser un traductor de textos o asistente para resolver tareas y se consolida como una herramienta didáctica. Su valor radica en formar el criterio del estudiante para cuestionar las fuentes, detectar información faltante, verificar la veracidad de las explicaciones y comunicar ideas complejas bajo el paraguas del enfoque AICLE y la literacidad digital. Desde esta perspectiva, aprender inglés mediante IA deja de ser una simple estrategia lingüística para convertirse en una experiencia donde el idioma es la puerta de entrada al conocimiento global, la tecnología actúa como la llave para abrirla y la divulgación científica sirve como guía para comprender tecnicismos. Aunque ninguna herramienta podrá sustituir jamás la curiosidad humana, el gran reto no se reduce a dominar un idioma o una aplicación, sino a aprender a comprender, cuestionar y comunicar el conocimiento.

REFERENCIAS

- Ahmed, M. (2022). Using artificial intelligence to improve writing fluency for the preparatory stage students in distinguish governmental language schools. *Egyptian Journal of Educational Sciences*, 39(2). <https://dx.doi.org/10.21608/ejes.2022.270694>
- Debonis, S. (2026). DE TRADUCTORES, E. N. L. A. E. R. A. D., & LA IA, G. E. N. E. R. A. T. I. V. A. Un nuevo paradigma para la formación de traductores en la era de la IA generativa. *Lenguaje, Cultura Y Algoritmos: Convergencias entre la Inteligencia Artificial y las Humanidades*, 94. Gallardo Rios, C. G., Hidalgo Erique, T. C. ., Montesdeoca Guaicha, J. M. ., Malla Malla, R. A.
- Casanova Obando, S. J. & Erique Luna, C. Y. . (2025). Integración de chatGPT dentro de las clases de inglés: mejoras en la escritura y en la percepción de los alumnos. *Revista Latinoamericana De Calidad Educativa*, 2(3), 269-276. <https://doi.org/10.70625/rlce/288>
- Gragera, R. (2024). Percepción del alumnado universitario sobre la eficacia de la Inteligencia Artificial en el aprendizaje del inglés. *European Public & Social Innovation Review*, 9, 1–14. <https://doi.org/10.31637/epsir-2024-401>
- Lee, S., Jeon, J., McKinley, J., & Rose, H. (2025). Generative AI and English language teaching: A global Englishes perspective. *Annual Review of Applied Linguistics*, 45, 85–108. <https://doi.org/10.1017/S0267190525100184>
- Lee, T., & Cho, V. (2025). Enhancing language learning through generative artificial intelligence in blended learning: An empirical study on productive and receptive informal digital learning English. *Journal of Educational Technology Systems*, 53(3), 143–169. <https://doi.org/10.1177/00472395241266454>
- Liu, J., Sihes, AJB y Lu, Y. (2025). ¿Cómo influyen las herramientas de inteligencia artificial generativa (IA) y los modelos lingüísticos a gran escala (MLE) en el pensamiento crítico de los estudiantes de idiomas en la enseñanza del inglés como lengua extranjera? Una revisión sistemática. *Smart Learn. Environ.* 12 (48). <https://doi.org/10.1186/s40561-025-00406-0>
- Martínez, E. J. F., & Morales, V. E. (2025). Ética Docente y Uso de IA Generativa en la Enseñanza de Lenguas: Entre la Eficiencia y la Responsabilidad Profesional. *Estudios y Perspectivas Revista Científica y Académica* , 5(3), 5011–5026. <https://doi.org/10.61384/r.c.a.v5i3.1517>
- Miao, F., & Holmes, W. (2023). Guidance for generative AI in education and research. UNESCO. Pettela, R. (2020). Artificial Intelligence applications to teach/learn English to the secondary level students. *Journal of Critical Reviews*.7 (5), 2020.
- Zhao, D., & Rubini, M. (2025). Improving English proficiency for scientific communication by non-fluentspeakers. *Nature Reviews Cardiology*, 22, 141–142. <https://doi.org/10.1038/s41569-024-01102-1>