

LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL GENERATIVA EN LA ENSEÑANZA DE ESPAÑOL. UNA APROXIMACIÓN DESDE LA PEDAGOGÍA CRÍTICA

Dra. Esperanza Román Mendoza

George Mason University, Fairfax, VA, Estados Unidos

Centro Internacional del Español, Universidad de Salamanca, España

Resumen

La inteligencia artificial generativa (IAGen) ha irrumpido en la enseñanza/aprendizaje de idiomas impulsada por todo tipo de promesas pedagógicas, incluida la de que es capaz de aumentar y personalizar las posibilidades de interacción en la lengua meta. Sin embargo, sus evidentes limitaciones para reproducir los aspectos emocionales, sociales e identitarios propios de la lengua obligan a superar las actitudes tecnosolucionistas y a plantearse qué desafíos presenta su introducción en el aula de idiomas. Este artículo propone una serie de estrategias desde el marco de la pedagogía digital crítica para la implementación de la IAGen en la enseñanza de lenguas adicionales en general y de español en particular, teniendo en cuenta la necesidad de abrir las puertas del aula a lo que sucede en los entornos sociales del alumnado y el profesorado. El trabajo defiende que es necesario que se establezcan pautas y se sugieran aproximaciones a esta nueva tecnología que eviten producir más brechas sociales y que permitan el desarrollo de ciudadanos críticos y comprometidos con los retos a los que se está enfrentando la sociedad del siglo XXI.

Palabras clave: *tecnosolucionismo, inteligencia artificial generativa, enseñanza de lenguas adicionales, español lengua de herencia*

Culture Crossroads

Volume 29, 2025, <https://doi.org/10.55877/cc.vol29.654>

© Latvian Academy of Culture, Esperanza Román Mendoza

All Rights Reserved.

ISSN 2500-9974



GENERATIVE ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN SPANISH LANGUAGE EDUCATION: A CRITICAL PEDAGOGY APPROACH

Abstract

Generative Artificial Intelligence (GenAI) has rapidly entered the field of language teaching and learning, promoted by various educational promises, particularly the assertion that it can improve and customize opportunities for interaction in the target language. Nevertheless, its clear shortcomings in capturing the emotional, social, and identity dimensions that are fundamental to language use require us to go beyond technosolutionism and examine the difficulties its adoption creates in language learning environments. This paper presents a set of approaches based on critical digital pedagogy principles for integrating GenAI into instruction of additional languages broadly, with specific attention to Spanish, while recognizing that classrooms should not be isolated from the social contexts that surround both learners and educators. The study argues that establishing guidelines and recommending approaches to this emerging technology is essential to avoid creating further social divides and to foster the development of critical and engaged citizens who are equipped to face the challenges of 21st-century society.

Keywords: *technosolutionism, Generative Artificial Intelligence, teaching of additional languages, Spanish as a heritage language*

Introducción

A diferencia de otras áreas del conocimiento menos abiertas a las innovaciones, el campo de la enseñanza de lenguas adicionales siempre ha estado dispuesto a considerar las ventajas de la integración de las tecnologías que han ido apareciendo en la sociedad y ha sabido encontrar formas de rentabilizar, pedagógicamente hablando, su empleo dentro y fuera del aula [Blake 2013; Krajka y Alexander 2021; Román Mendoza 2014; Shadiey y Wang 2022; Thomas et al. 2013]. Como ejemplo de ello se puede mencionar una gran variedad de avances tecnológicos: desde las audiocasetes de los años setenta con grabaciones en la lengua meta hasta la reciente inteligencia artificial generativa. A lo largo de la historia de las innovaciones tecnológicas, su uso en el aula ha sido el resultado tanto de iniciativas individuales como de medidas impulsadas por las instituciones, los sistemas educativos e incluso las editoriales de libros de texto [Román Mendoza 2014]. Además, la velocidad con la que se han ido solapando y sustituyendo las tecnologías en los últimos cuarenta años

no ha permitido verificar las virtudes pedagógicas que muchos de estos adelantos preconizaban [Román Mendoza 2018]. Aun así, en la actualidad es imposible plantear una formación de calidad sin la introducción de tecnologías dentro y fuera del aula, tanto para el profesorado como para el alumnado, sobre todo, porque la tecnología digital actual modela e influye la forma en la que nos comunicamos. Excluir la del aula de lenguas significaría eliminar la posibilidad de que el alumnado aprendiera su correcto manejo para interactuar en un mundo cada vez más digital y de que se familiarizara con las formas de manipulación lingüística que las nuevas tecnologías pueden estar favoreciendo. Desde esta perspectiva, el profesorado de lenguas tiene la obligación, casi moral, de introducirlas en el aula para que su alumnado se forme en su uso y lo haga de una manera que permita mejorar el mundo, y no lo contrario. Los enfoques pedagógicos que apoyan esta forma de ver la introducción de la tecnología en el aula se engloban bajo el concepto de pedagogía digital crítica.

La pedagogía digital crítica

La pedagogía digital crítica se nutre de la pedagogía crítica, la cual agrupa diversos enfoques educativos que parten de los postulados del educador y filósofo Paulo Freire y que han sido ampliados por las ideas de pensadores como Lilia Bartolomé, Antonia Darder, Henry Giroux, bell hooks, Donaldo Macedo y Peter McLaren [Kanpol 1999; López y Olivar 2024]. Quienes se identifican con esta corriente sostienen una actitud de permanente cuestionamiento ante las “verdades pedagógicas” que el sentido común o la tradición han dado por indiscutibles, tanto en los contenidos como en la configuración y planteamiento del sistema educativo y sus premisas. El propósito de esta forma de ver la educación es empoderar a estudiantes, docentes y comunidades para interpelar el *statu quo* y las ideologías hegemónicas a fin de impulsar transformaciones sociales a través de la educación. Para conseguirlo, se reconocen las vivencias del alumnado y se fomenta la colaboración entre distintas disciplinas. Desde esta perspectiva, la educación es un proceso emancipador y cíclico: la toma de conciencia y la reflexión sobre el impacto de las estructuras de poder conducen a la acción, y la acción, de nuevo, a la reflexión (véase Freire y Macedo [1998], entre otras referencias citadas en Román Mendoza [2024a]).

Dentro de este marco, la pedagogía digital crítica (también llamada tecnopedagogía crítica) se centra en el estudio de la implementación de las tecnologías digitales desde la perspectiva de la pedagogía crítica. En el campo de la enseñanza de lenguas en concreto, defiende el aprovechamiento de los entornos digitales como espacios descentralizados y colaborativos para debatir las injusticias que afectan a las culturas y sociedades de la lengua objeto de estudio, así como para promover respuestas individuales o colectivas que las combatan. Asimismo, desde

esta perspectiva, se considera que los medios digitales pueden convertirse en motores de cambio en todas las fases de la enseñanza de la lengua, facilitando, por ejemplo, la producción de materiales más inclusivos o formas de evaluación menos intrusivas. Además, la pedagogía digital crítica cuestiona el uso meramente instrumental de las herramientas digitales dentro y fuera del aula, es decir, dirigido a conseguir un objetivo medible basado en los aspectos formales del lenguaje sin atender a las características de los contextos lingüístico, académico, social y tecnológico en los que se produce dicha implementación. Por último, para este enfoque, la tecnología educativa solo puede tener valor si se introduce dentro del marco de la ética digital y de la protección de la seguridad y privacidad de sus usuarios [Castañeda y Selwyn 2018; Morris y Stommel 2018; Román Mendoza 2018; Watters 2023].

La tecnopedagogía crítica cobra especial relevancia en la era de la inteligencia artificial generativa (IAGen), ya que se trata de una tecnología que en apenas dos años y medio ha penetrado de forma vertiginosa todos los niveles educativos y áreas del conocimiento sin contar aún con suficiente evidencia sobre su funcionamiento ni sobre su pertinencia pedagógica [Bender y Hanna 2025; Hao 2025]. La continua aparición de nuevos modelos del lenguaje, es decir, la tecnología subyacente a la inteligencia artificial generativa, y de aplicaciones basadas en dichos modelos dificulta que la sociedad, incluido el profesorado, pueda adquirir y consolidar el saber necesario para valorar con criterio sus aportes y riesgos, así como llevar a cabo un análisis exhaustivo de su utilidad real como apoyo al aprendizaje, dentro del fervor exagerado por sus beneficios o *hype* que rodea esta tecnología. En los siguientes apartados se explica qué es la inteligencia artificial generativa, qué intereses económicos se encuentran detrás de ella y cómo las estrategias propuestas desde la pedagogía digital crítica pueden contrarrestar tanto sus limitaciones como las consecuencias negativas del fervor tecnosolucionista que la rodea.

La inteligencia artificial generativa

Desde la aparición de ChatGPT-3.5 a finales de 2022, el uso del término *inteligencia artificial* (IA) no ha dejado de proliferar en la prensa de ámbito general, con frecuencia acompañado por un entusiasmo desmedido por las soluciones que, en breve, esta tecnología va a proporcionar para todos los problemas de la sociedad actual [Bender y Hanna 2025; Hao 2025]. No obstante, dependiendo del ámbito en el que se utilice o de la persona que lo emplee, este término puede referirse a sistemas informáticos muy diferentes. De forma general, se acepta que se trata de aquellas tecnologías que permiten a las máquinas realizar tareas propias de los humanos, como el razonamiento, la toma de decisiones y el aprendizaje. Sin embargo, en la actualidad no existe una inteligencia artificial que permita a las máquinas realizar todas las tareas

humanas (la llamada inteligencia artificial general, IAG o AGI por sus siglas en inglés)¹. De hecho, ChatGPT es una aplicación de un tipo concreto de inteligencia artificial calificada como generativa (IAGen) por su capacidad de producir textos, imágenes, vídeos y código, pero, como se explica más adelante, poco útil para la toma de decisiones. Cabe preguntarse, por tanto, a qué se debe esta tendencia a hablar de la IAGen como si fuera la única inteligencia artificial que existe. Un breve repaso a la historia de la inteligencia artificial puede explicar esta cuestión.

Aunque ya desde mediados del siglo XX existía un interés creciente por la posibilidad de que las máquinas pudieran simular procesos mentales humanos, como planteaba Alan Turing en su célebre artículo *Computing Machinery and Intelligence* de 1950, el concepto de inteligencia artificial (IA) se formalizó por vez primera en McCarthy et al. [1955], quienes lo introdujeron en el marco de la conferencia de Dartmouth un año más tarde. Desde entonces, el desarrollo de la IA ha atravesado distintas etapas y se ha enfrentado a muchos desafíos, especialmente en ámbitos como el procesamiento del lenguaje natural, por ejemplo, a la hora de sistematizar mediante reglas los aspectos semánticos y pragmáticos de la lengua [Román Mendoza 2024b; Russell y Norvig 2010].

Dichas limitaciones condujeron a una cierta ralentización en el desarrollo de la IA y, hasta cierto punto, ocasionaron el olvido del término en cuestión. Sin embargo, y sobre todo a partir de la década de 1990, el campo volvió a experimentar una nueva evolución gracias, primero, al aprendizaje automático (*machine learning*) y, después, al auge de las redes neuronales artificiales, o lo que es lo mismo, sistemas computacionales inspirados en el funcionamiento del cerebro humano. Estos avances, junto con el posterior desarrollo del aprendizaje profundo (*deep learning*) y aprendizaje por refuerzo (*reinforcement learning*), sentaron las bases para la aparición de tecnologías más sofisticadas, entre las que cabe destacar aquí a los grandes modelos de lenguaje (*Large Language Models*, LLM), que son uno de los pilares de la IAGen. Entre los tipos de redes neuronales artificiales más influyentes en el procesamiento automático del lenguaje destacan las basadas en transformadores (*transformers*), introducidas por el equipo de Google Brain en 2017. Esta innovación resultó fundamental para la creación de modelos como GPT (*Generative Pre-trained Transformer*), que constituyen el núcleo de agentes conversacionales o *chatbots* como ChatGPT, es decir, los interfaces o herramientas² que nos permiten interactuar

¹ Algunos expertos como Demis Hassabis, Director Ejecutivo de DeepMind, predicen que la IAG estará disponible en un máximo de 10 años [Lakshmi 2024]. Sin embargo, muchos consideran este tipo de afirmaciones una forma engañosa de aumentar el entusiasmo por la IA con el único objeto de atraer más inversiones para su desarrollo [Bender y Hanna 2025].

² Siempre que se utiliza el término *herramienta* para referirse a la IAGen o sus aplicaciones concretas hay que tener en cuenta que la IAGen es algo más que un simple instrumento para realizar una tarea. Ninguna tecnología es neutra y la IAGen no es una excepción.

con los grandes modelos del lenguaje a través de lo que se ha denominado IAGen³. Asimismo, los *transformers* han tenido un gran impacto en la generación automatizada de imágenes, ámbito en el que también se utilizan modelos de difusión. Otra técnica relevante en la IAGen son las redes generativas antagónicas (*Generative Adversarial Networks*, GAN), empleadas igualmente en la creación de contenido visual y cuyo desarrollo comenzó en 2014 [University of Illinois at Urbana-Champaign 2024].

La IAGen es, por tanto, un tipo de IA que, a través de técnicas de aprendizaje profundo aplicadas a grandes cantidades de datos –a partir de los cuales aprende a reconocer patrones– y de un entrenamiento y supervisión posterior, es capaz de crear contenido e ideas en respuesta a entradas o instrucciones (*prompts*). Este contenido emula o refleja el contenido que ha aprendido en la fase de entrenamiento, sin ser idéntico a él, y puede presentarse de forma multimodal dependiendo de los datos empleados para su entrenamiento y del tipo de red neuronal que se haya utilizado. La IAGen es “simplemente” un sistema que genera la respuesta más probable a partir de sus patrones de entrenamiento, por lo que muchos consideran que no debería usarse el término “inteligencia artificial” para referirse a ella ya que de inteligencia tiene muy poco [Bender y Hanna 2025; Hao 2025]. Sin embargo, promover el uso del término “inteligencia artificial” sin el calificativo “generativa” tanto en la prensa de ámbito general como en las publicaciones académicas aumenta el grado de atracción hacia esta tecnología, garantizando que el fervor por estas promesas solucionistas y el flujo de financiación no dejen de existir.

A fecha de junio de 2025, la IAGen, mediante chatbots como las diferentes versiones disponibles de ChatGPT, Claude, DeepSeek, Grok, Gemini o Llama, permite generar contenido multimodal (texto, imagen, audio o video) a partir de *prompts* textuales, sonoros o gráficos, lo que, potencialmente, aporta un gran valor a sus aplicaciones en contextos educativos y comunicativos, especialmente en la enseñanza de lenguas adicionales. Sin embargo, la IAGen solo genera contenido a partir de aquellos datos y patrones con los que ha sido entrenada. Es decir, no piensa, por mucho que los modelos con los que funcionan las nuevas versiones de los agentes conversacionales se anuncien como modelos de razonamiento y muestren el “proceso de razonamiento” que han seguido para llegar a una respuesta. Estudios como el de Arnett [2025] han demostrado que las explicaciones que proporcionan estos *chatbots* cuando se les pregunta cuál ha sido su “proceso de razonamiento” no coinciden con el recorrido que realmente han realizado a través de las redes neuronales y sus parámetros para encontrar y generar la respuesta.

³ El empleo de terminología informática en esta sección se justifica por la necesidad de que los usuarios de la IAGen puedan ahondar en dichos conceptos utilizando los términos en inglés, que son los que aparecen en buena parte de la bibliografía relativa a la IAGen.

Por todo ello, y desde la perspectiva de la pedagogía digital crítica, no se puede proceder a la integración de la IAGen en la enseñanza y el aprendizaje de idiomas sin revisar las implicaciones del afán tecnosolucionista que propugnan las empresas desarrolladoras de herramientas basadas en IAGen y de su intención de blanquear los aspectos negativos de esta tecnología enfatizando su carácter “inteligente”. A continuación, se revisan tanto las limitaciones generales de esta tecnología como las relacionadas con las características del lenguaje que generan.

Problemas que puede resolver la IAGen en la enseñanza/aprendizaje de idiomas

Los sistemas de IAGen más populares, como los grandes modelos del lenguaje, han sido entrenados con ingentes cantidades de datos de numerosas lenguas. También pueden establecer conexiones entre los patrones de cada una de las lenguas con las que fueron entrenados y traducir entre ellas de forma bastante eficaz. Por ello, esta tecnología se presenta *a priori* como un excelente apoyo para las clases de idiomas. En pocos segundos y con los debidos *prompts*, los agentes conversacionales son capaces de realizar tareas propias de docentes y de estudiantes. Por ejemplo, un agente conversacional como ChatGPT-4o puede generar todo tipo de contenido educativo como actividades de refuerzo, textos adaptados a diferentes niveles, exámenes, rúbricas para corregir exámenes e ideas para proyectos de grupo. También puede ayudar al docente a corregir ejercicios, incluyendo *feedback* personalizado, a resumir y reescribir textos, así como en tareas administrativas o en sus labores de investigación y formación continua. En el caso del alumnado, los *chatbots* ofrecen la posibilidad de practicar la lengua que se está aprendiendo [Chapelle 2025].

Se pueden encontrar ejemplos concretos del uso de los *chatbots* aplicado a la enseñanza/aprendizaje de español como lengua adicional en Pujolà Font, González Argüello y Mena Octavio [2023] y en todos los artículos incluidos en el monográfico de *Doblele* editado por Navarro-Carrascosa [2024], entre muchas otras fuentes. La bibliografía para el aprendizaje de otras lenguas, como el inglés como lengua adicional, también proporciona ideas aplicables a ELE, como las recogidas en Huangy Cassany [2025] y en el volumen especial de la revista *Thresholds in Education* editado por Watkins y Monroe [2025]⁴.

Los ejemplos de uso de los *chatbots* en la clase de idiomas dejan patente que las labores que mejor llevan a cabo los grandes modelos del lenguaje son buscar, resumir, clasificar, agrupar, extraer, generar y reescribir información [Amer 2022]. Dado que

⁴ Dada la celeridad de los cambios que se producen en el desarrollo de la IAGen resulta recomendable tener en cuenta no solo las aportaciones en el campo de ELE, sino también las del inglés como segunda lengua, pionero en la introducción de la tecnología educativa desde una perspectiva crítica.

estas tareas son exclusivas de los seres humanos, es fácil caer en la antropomorfización de los agentes conversacionales, a los que, aunque se desaconseje hacerlo, se les asigna con frecuencia cualidades de las que carecen, como las emociones o la capacidad de pensar. Algunos usuarios de *chatbots* han llegado incluso a desarrollar sentimientos y formas de interacción más propias de las relaciones humanas que de la interacción entre seres humanos y máquinas (véase Chen et al. [2025] para una revisión detallada de los estudios realizados al respecto hasta la fecha).

Humanizar a los agentes conversacionales, además, es un recurso más o menos consciente empleado por el ser humano para intentar comprender el funcionamiento de aquello que le resulta desconocido. Sin embargo, cuando los usuarios, sobre todo aquellos que no disponen conocimientos tecnológicos sobre la IAGen, se enfrentan a sus típicas alucinaciones y errores inauditos y pueriles, empiezan a experimentar sentimientos de desasosiego y desconfianza hacia el *chatbot*. En algunos casos, este malestar provoca que se lleguen a atribuir intenciones perversas a la IAGen, según muestra el estudio de Rapp et al. [2025].

En el aprendizaje de lenguas adicionales, la humanización de los *chatbots* permite crear entre sus usuarios la sensación de que está conversando y practicando español con una persona real, aumentando la exposición a la lengua meta de una forma que se percibe como natural y similar a la realidad diaria. Algunos estudios muestran que el uso de *chatbots* en estos contextos de aprendizaje, que se remonta a antes de la aparición de los agentes conversacionales basados en grandes modelos del lenguaje, reduce la ansiedad entre el alumnado (Belda-Medina y Calvo-Ferrer [2022]; Coniam [2008]). El hecho de que los *chatbots* basados en la IAGen se perciban como entidades positivas, optimistas, bien educadas y siempre dispuestas a halagar y complacer a sus interlocutores (lo que se denomina en inglés *sycophancy*) [Caulfield 2025] puede ayudar a crear este sentimiento de comodidad tan necesario en el aprendizaje de lenguas adicionales.

A pesar de ello, se percibe con claridad que la lengua que usan los *chatbots* es más rígida, más objetiva y precisa, y menos emotiva que la humana [Rapp et al. 2025]. Además, el tipo de estructuras gramaticales que se emplea para enunciar los *prompts* [Viveros-Muñoz et al. 2025] y la versión del *chatbot* que se usa determinan las características lingüísticas del texto que se obtiene. Si a esto le unimos las alucinaciones y errores propios de los grandes modelos del lenguaje, se puede producir entre parte del alumnado y el profesorado el rechazo o el aburrimiento ante este tipo de actividades interactivas.

Problemas que crea el uso de la IAGen

Las limitaciones de tipo general asociadas a la IAGen son de sobra conocidas. En primer lugar, presenta sesgos de género, edad, orientación sexual y etnicidad, por

citar algunos, tanto en los datos de entrenamiento como en los resultados. También está sujeta al normativismo y la estandarización, y puede proporcionar respuestas falsas con el aplomo propio de un experto en la materia, en las que a menudo incluye alucinaciones o espejismos. A esto se suma su falta de sistematicidad en el *output*, que hace que cambie de forma radical sus respuestas cuando los usuarios ponen de manifiesto su estupor o su desacuerdo ante lo que acaban de leer.

Por otro lado, la IAGen supone un gran derroche de recursos energéticos y naturales, así como de fondos de financiación [McMahon 2025]. Además, los grandes modelos del lenguaje en los que se basa se han elaborado mediante la infracción del *copyright* de los autores de los textos empleados para su entrenamiento y sometiendo a condiciones laborales precarias a los humanos que realizan el postentrenamiento de los modelos. La IAGen aumenta el desequilibrio en el poder (que se desplaza aún más hacia las empresas que comercializan estos sistemas y las personas que saben utilizarlos correctamente) y los problemas con la privacidad de los usuarios. Las empresas que participan en el desarrollo de la IAGen capitalizan los datos obtenidos por estas herramientas, lo cual incrementa el *dataísmo*, la *datificación* de la sociedad y la discriminación algorítmica. Por último, hay que citar la exposición de menores a contenidos inapropiados y la vigilancia a la que la IAGen somete a sus usuarios [Bender y Hanna 2025; Hao 2025; Holmes 2023; Mills 2023; Román Mendoza 2023; Shen y Chen 2025; Selwyn 2024; Wiggers 2025].

Además de estos aspectos negativos, que también afectan sin duda al sistema educativo y a sus actantes, y, por lo tanto, son objeto de análisis desde la pedagogía digital crítica, hay que señalar algunos más específicos del ámbito académico en general y de la enseñanza de lenguas en particular. Uno de los problemas que el profesorado alude con mayor frecuencia es que la IAGen facilita el plagio (al que en este contexto también se ha llamado *iagiarismo*, adaptación del término inglés AI-giarism [Chan 2025; Shen y Chen 2025]), que no solo afecta al estudiantado, sino que también se ha documentado entre la producción académica de la comunidad científica [Kwon 2025]. A pesar de las herramientas que se ofrecen para capturar estas “infracciones” (como GPTZero o las incluidas en Weber-Wulff et al. [2023]), lo cierto es que, normalmente, resulta imposible verificar con absoluta certeza si el trabajo presentado por el alumnado es resultado de su propio esfuerzo académico y si, por lo tanto, se puede considerar de su propia autoría.

Sin embargo, hay consecuencias relativas al uso de la IAGen en educación mucho más devastadoras que el *iagiarismo*. Así, algunas investigaciones recientes han demostrado que el alumnado cada vez se encuentra más aislado, ya que el uso de la IAGen para explorar contenidos y para encontrar respuestas a las dudas que se les presentan en sus cursos y estudios contribuye a la destrucción de las comunidades de aprendizaje que en el pasado ayudaban a minimizar su aislamiento [Hou et al. 2025].

Por otra parte, la introducción de la IAGen en el sistema educativo supone un nuevo paso en la comercialización de la educación [Holmes 2023] e incluso la impulsa hacia su banalización, por ejemplo, a través de la difusión de *prompts* de moda para crear contenidos innecesarios y potencialmente peligrosos para la privacidad de sus usuarios, alegando que con ellos vamos a aprender o enseñar mejor, como los recientes avatares al estilo del Estudio Ghibli [Podadera 2025].

Sin embargo, las grandes empresas que se encuentran detrás de estos agentes conversacionales necesitan hacerse con el mercado para justificar sus ingentes necesidades de financiación para el desarrollo de nuevos productos. Esto conduce a la exaltación del uso de la IAGen y sus bondades desde un mero discurso tecnológico y de productividad. Como hoy en día ni el profesorado ni el alumnado disponen de tiempo para realizar su trabajo con el debido detenimiento, las grandes empresas detrás la IAGen insisten en promocionar sus herramientas, que podrán “liberar” a estos colectivos de sus cargas laborales más repetitivas y menos creativas, para así poder dedicarse a lo que verdaderamente importa. La pedagogía digital crítica se pregunta si este desempoderamiento de profesores y alumnos, que se ven obligados a utilizar una herramienta impuesta en cuyo desarrollo y mejora no han participado, va a suponer la solución a los retos de la educación en el siglo XXI [Selwyn 2024]. De hecho, gran parte de los problemas que pretende solucionar la IAGen, incluidos los del contexto educativo, desaparecerían al mejorar las condiciones laborales de las personas que trabajan en dichos ámbitos de la sociedad, como proponen Bender y Hanna [2025].

En cuanto al contexto concreto de la enseñanza de idiomas y de ELE en particular, las limitaciones tienen relación con las características de la lengua que generan y que utilizan para formular sus respuestas. Resulta paradójico que en una época en la que los giros social, identitario y emocional estén finalmente llegando al aula [Canales Blanco 2025] y a los materiales para el aprendizaje de segundas lenguas después de muchas décadas de preponderancia de los giros formalistas, la disciplina se tenga que enfrentar a un nuevo enfoque tecnosolucionista, esta vez el promovido por la IAGen.

Cabe preguntarse si tanto difieren las características de la lengua generada por la IA de las del lenguaje humano. La lengua de los *chatbots* emula bien la gramática utilizada en el lenguaje humano y a fecha de abril de 2025 es capaz de adaptarla a diferentes contextos, registros y géneros textuales si se diseña un buen *prompt*, y siempre con las limitaciones y con las faltas de sistematicidad características del *output* producido por la IAGen. Aun así, por mucho que se ajusten los *prompts*, los textos de la IAGen carecen de indicialidad (también llamada indexicalidad, traducción del término *indexicality* en inglés), es decir, están desprovistos de contexto y conocimiento compartido, ya sea este de tipo sociolingüístico, personal o referente al momento en

el que se está produciendo la interacción [Voss y Waring 2025]. El valor o significado de las respuestas generadas por chatbots como ChatGPT es meramente literal, lo que les despoja de la capacidad de emular aspectos no formales del lenguaje humano.

Aunque las versiones actuales de los *chatbots* permiten almacenar todas las interacciones para proporcionar cierto contexto “personalizado” al sistema, las buenas prácticas en seguridad de datos aconsejan desactivar estas opciones y utilizar *chats* temporales siempre que sea posible. Esta circunstancia, unida al hecho de que resulta imposible saber cuánta información personal utilizan estos *chatbots*, impide a fecha de hoy un estudio exhaustivo de las limitadas opciones de indiciabilidad que podría ofrecer la activación de los contextos personalizados de los agentes conversacionales. No obstante, queda claro que están todavía muy lejos de la del lenguaje y las conversaciones humanas, como deja patente el ejemplo de Koomen [2025], referido al asistente de redacción de *emails* incluido en Gmail.

Asimismo, resulta muy relevante otra particularidad de las interacciones en lenguaje natural que, por ahora, no pueden reproducir los *chatbots*: su espontaneidad. Voss y Waring [2025: 4] describen la espontaneidad de las conversaciones humanas de la siguiente manera:

Conversation emerges in real time: It is built with a variety of turn constructional units (TCU) (not just complete sentences), where multi-unit turns are not givens but achievements; it is characterized by self-repair as well as myriad possibilities when it comes to both actions occupying each TCU (e.g., argue, empathize, flirt) and directions (e.g., alignment, dis-alignment) at the end of each TCU.

Voss y Waring [2025: 9] dejan abierta la posibilidad de que la indiciabilidad y la espontaneidad puedan ser menos relevantes en interacciones ser humano-*chatbot* en aquellos contextos institucionales en los que estos aspectos no son tan críticos y el lenguaje formulaico es más aceptado, como podrían ser interacciones para obtener respuestas de tipo factual. Sin embargo, en la enseñanza de lenguas resulta imprescindible exponer al alumnado a situaciones comunicativas que sean semejantes a la realidad, donde no se puede prescindir del contexto ni siempre se respetan los turnos o se siguen las reglas gramaticales. Como apuntan dichos autores citando a Albert et al. [2023] en Voss y Waring [2025: 1], “[h]uman speech is perfectly imperfect”. No obstante, los *chatbots* actuales son incapaces de reproducir la imperfección humana, como refleja Koomen [2025].

Para terminar este recorrido a través de las limitaciones de las interacciones que se producen entre humanos y agentes conversacionales se debe citar la falta de intersubjetividad, es decir, la imposibilidad de que los interlocutores enfoquen su atención en un mismo tema, ya que los *chatbots* carecen de atención. Esta atención

compartida es fundamental para que se produzca la intersubjetividad entre hablantes y, como Baldwin [1995] demuestra, para que tenga lugar la adquisición de vocabulario y la co-construcción del conocimiento.

Propuestas para incorporar la IAGen en la enseñanza de ELE

A pesar de todos los problemas asociados al uso de la IAGen, la presión que ejercen las empresas que se encuentran detrás de estos adelantos y el continuo flujo de financiación que reciben [McMahon 2025] hacen imposible pensar que la IAGen vaya a desaparecer solo porque una parte del profesorado se niegue a usarla [Selwyn 2024]. Algunos críticos de este fervor descontrolado hacia la IAGen propugnan que la opción más recomendable es señalar sus defectos y evitar su empleo [Bender y Hanna 2025; Hao 2025]. Sin embargo, desde la perspectiva de la pedagogía crítica no se puede cerrar los ojos a lo que está sucediendo en la sociedad, ya que millones⁵ de personas son usuarias de alguno de estos agentes conversacionales y desde muy temprana edad [Sidoti et al. 2025]. De ahí que este artículo proponga un uso crítico de la IAGen y describa una serie de estrategias para responder a los retos que conlleva este avance tecnológico.

Aunque las opciones para integrar la IAGen en la enseñanza/aprendizaje de idiomas dependen de las características del ecosistema académico en el que se vaya a realizar, es posible proporcionar unas pautas de tipo general. Puesto que el estudiantado ya está usando estas herramientas (como se recoge en Huang y Cassany [2025]; Mills [2023]; Navarro-Carrascosa [2024]; Shen y Chen [2025]; Sidoti, Park y Gottfried [2025]; Watkins y Monroe [2025], entre otros) con las consecuencias sociales y personales descritas en el apartado anterior, es necesaria una alfabetización en IA en general y en IAGen en particular que deje claro qué limitaciones presentan y por qué son relevantes para el aprendizaje y para el desarrollo personal (véase, por ejemplo, Bozkurt et. al [2024] y Holmes [2023]).

Las propuestas que se incluyen a continuación se basan en la experiencia de más de treinta años de la autora como desarrolladora de materiales digitales y analógicos para la enseñanza de ELE y de cursos de formación sobre el uso de la tecnología educativa, además de tener en cuenta las recomendaciones didácticas recogidas en los trabajos incluidos en la bibliografía de este artículo. No se trata de una lista exhaustiva, pero cada propuesta se plantea de una forma que invita a su cuestionamiento por parte de todos los actantes del sistema educativo, como propugna la pedagogía crítica.

- Evitar utilizar la IAGen para generar ejercicios y programas de clases prácticamente idénticos a los que ya están disponibles y que, en consecuencia,

⁵ A fecha de abril de 2025, ChatGPT tiene 160 millones de usuarios activos al día. Gemini alcanza los 9 millones diarios [Sha 2025].

el profesorado ya puede reutilizar. Los ejercicios generados con ChatGPT de corte estructuralista para explicar retos gramaticales o léxicos nunca van a superar a los que ya están a nuestro alcance gracias al trabajo de los expertos en el tema que los han elaborado. Los *chatbots* facilitan la creación de este tipo de actividades en pocos segundos, pero ahorrar tiempo no debe ser el único motor en profesiones creativas como la docencia [Drimmer y Nygren 2025]. Enseñar una lengua y aprenderla son dos procesos interconectados que requieren horas de dedicación y esfuerzo. Por otra parte, la adopción de la IAGen no siempre implica el ahorro de tiempo, ya que es necesario el entrenamiento en el correcto uso de estos sistemas y la revisión del *output* por si hubiera errores. Asimismo, cuando empiezan a aparecer los primeros estudios relativos a las primeras versiones de dicha tecnología, estos se quedan rápidamente obsoletos, puesto que la celeridad con la que se superponen nuevas versiones más avanzadas o más accesibles hace imposible que se investiguen con detenimiento sus efectos, por ejemplo, en el aprendizaje de lenguas.

- Utilizar la IAGen para realizar tareas que no podemos hacer con otras herramientas. El desarrollo e implementación de agentes especializados (la llamada *agentic ai*), como los descritos en Carbajal [2025], permiten apoyar al alumnado en el desarrollo de estrategias de comunicación dentro de contextos controlados por el profesorado. Estos sistemas todavía adolecen de la falta de espontaneidad, indiciabilidad e intersubjetividad descrita más arriba, pero, cuando menos, las instrucciones introducidas por el profesorado durante la creación de estos agentes evitan las alucinaciones de los *chatbots* y la posible falta de confianza del alumnado hacia estas herramientas y su utilidad. Combinarlos con un buen programa curricular fundamentado en el desarrollo de la conciencia crítica del lenguaje puede ser una buena forma de contrarrestar las limitaciones del lenguaje generado por la IAGen, así como añadir al curso materiales que pongan de manifiesto las ideologías lingüísticas subyacentes en los grandes modelos del lenguaje, como las descritas en Carbajal-Carrera [2024]. Se trata de utilizar la IAGen para amplificar el trabajo de docentes y alumnos, no para sustituirlo.
- Desarrollar y compartir las instrucciones utilizadas en la creación de los GPT de OpenAI o los Gems (gemas) de Gemini. Estos son versiones personalizadas de los agentes conversacionales creados con fines específicos y solo generables por los clientes de pago. Aunque el funcionamiento de estas versiones personalizadas presenta las limitaciones propias del gran modelo del lenguaje en el que se basan, el hecho de disponer de las instrucciones personalizadas para realizar una tarea específica permite modificar el proceso de enseñanza. Un ejemplo de este tipo de personalización son los GPT desarrollados por Román Mendoza y Rubio

Sánchez [2025], que ayudan a señalar los errores a nivel micro de las redacciones de estudiantes de ELE, dejando en manos del estudiantado la detección, catalogación y corrección de los errores más simples.

- Enfocarse en el proceso y no en el resultado de la enseñanza, de manera que se creen oportunidades de aprendizaje significativo que garanticen que el alumnado retiene los contenidos que practica con la IAGen, como en el caso de que esta se use para guiar la redacción de trabajos en la L2 [Watkins y Monroe 2025]. Se trata de promover el uso de la IAGen para explorar contenidos e ideas, en lugar de emplearla para buscar respuestas definitivas a dudas, por ejemplo, de tipo gramatical o para delegar en ella la redacción de un ensayo.
- No permitir que el miedo a los aspectos negativos asociados al uso de la IAGen, como el *iagiarismo*, nos obliguen a cambiar para peor nuestra forma de plantear el proceso de enseñanza y aprendizaje. Así, aunque la vuelta a los exámenes orales puede suponer una manera de recuperar aspectos positivos que se han perdido en el ecosistema educativo actual debido a la masificación y la datificación de la enseñanza, esta no puede ser la única forma de evaluar al alumnado, ya que, entre otras consecuencias, pone límites a la diversidad de este. Lo mismo se puede afirmar sobre la imposición de realizar de forma presencial todos los ejercicios escritos para el aprendizaje de una lengua. Se ha avanzado mucho en el desarrollo de metodologías más acordes con el mundo en el que vivimos, como el aprendizaje por proyectos o en comunidad de los resultados del aprendizaje exclusivamente a aquello que se hace y produce dentro del aula. Además, eliminar el uso de la IAGen significaría cerrar los ojos a lo que está sucediendo más allá del aula.
- Exigir que las instituciones y las editoriales pongan a nuestra disposición herramientas que permitan la conexión entre los contenidos producidos por el profesorado y el alumnado en el pasado. De esta manera, ambos colectivos también podrían dialogar a través de la IAGen con la inmensa cantidad de material pedagógico que tienen a su disposición en sus fondos editoriales e institucionales. Este diálogo permitiría a los docentes encontrar los apoyos necesarios para planificar e impartir sus clases, mientras que los estudiantes tendrían acceso a evidencias concretas de su aprendizaje para aprender la lengua a partir de su evolución como aprendientes.

Conclusiones

El uso de la IAGen en la enseñanza-aprendizaje es un campo cuyo vertiginoso desarrollo impide obtener una panorámica completa de lo que está sucediendo en la actualidad y predecir hacia dónde se dirige, ni siquiera a corto plazo. Por ello, el punto final de un artículo como este solo puede ser un punto y seguido en el que se vuelva a subrayar la importancia del enfoque de la pedagogía digital crítica,

entendiendo el calificativo “crítico” en todos sus sentidos, incluidos los de “urgente” y “esencial”. Para conseguirlo, recurrimos a las palabras de Neil Selwyn [2024: 13], quien tras citar a Dan McQuillan –*who gets to set up the AI becomes a crucial question of power*– concluye:

Seen in this light, then, it seems crucial that educators and the wider education community become more involved in debates and decision-making around who gets to ‘set up’ AI and education. The future of AI and education is not a foregone conclusion that we simply need to adapt to. Instead, the incursion of AI into education is definitely something that can be resisted and reimagined.

Con objeto de comenzar a reimaginar la enseñanza de lenguas adicionales y, en concreto del español, en la era de la IAGen, este artículo se ha enfocado en describir las limitaciones de esta tecnología relativas tanto a sus características generales como a las del lenguaje que produce. *A priori*, el español generado por la IAGen puede parecer muy útil para el aula de lenguas, ya que abre nuevas posibilidades de interacción en la lengua meta. Sin embargo, su falta de espontaneidad y, sobre todo, la ausencia de imperfección nos obliga a plantearnos en qué contextos puede ser beneficioso que el estudiantado trabaje con una tecnología que deja de lado los aspectos identitarios, emocionales y sociales de la lengua. Para contrarrestar estas limitaciones, a lo largo del presente trabajo se ha enfatizado la necesidad de utilizar la IAGen para tareas que no se puedan realizar con otras herramientas y siempre con el foco puesto en el proceso de aprendizaje y no en el resultado. Además, el enfoque de la pedagogía crítica que fundamenta todas las propuestas de este artículo adquiere una significancia primordial al proponer que el alumnado y el profesorado han de estar más alerta que nunca ante la presión constante que las grandes empresas tecnológicas vinculadas con la IAGen están ejerciendo sobre el campo educativo. Estudiantes y docentes deben cooperar para construir un frente común ante las falsas promesas solucionistas de dichas empresas y del capital que las apoya, cuyo objetivo sea establecer bases sólidas y realistas sobre las que fundamentar una integración crítica de la inteligencia artificial generativa.

Bibliografía

- Amer, M. (2022). *Large Language Models and Where to Use Them: Part 1 and Part 2*. Disponible en: <https://cohere.com/blog/llm-use-cases> (consulta: 7/7/2025)
- Arnett, S. (2025). Anthropic can now track the bizarre inner workings of a large language model. *MIT Review*. Disponible en: <https://www.technologyreview.com/2025/03/27/1113916/anthropic-can-now-track-the-bizarre-inner-workings-of-a-large-language-model/> (consulta: 7/7/2025)

- Baldwin, D. A. (1995). Understanding the link between joint attention and language. En C. Moore y P. J. Dunham (eds.). *Joint attention: Its origins and role in development*. Lawrence Erlbaum Associates, Inc., pp. 131–158.
- Belda-Medina, J. y Calvo-Ferrer, J. R. (2022). Using Chatbots as AI Conversational Partners in Language Learning. *Applied Sciences*, 22 (17), 8427. <https://doi.org/10.3390/app12178427>
- Bender, E. y Hanna, A. (2025). *The AI Con: How to Fight Big Tech's Hype and Create the Future We Want*. New York City: Harper.
- Blake, R. (2013). *Brave New Digital Classroom* [2ª Ed.]. Washington, D. C.: Georgetown University Press.
- Bozkurt, A., Xiao, J., Farrow, R., Bai, J. Y. H., Nerantzi, C., Moore, S., Dron, J., Stracke, C. M., Singh, L., Crompton, H., Koutropoulos, A., Terentev, E., Pazurek, A., Nichols, M., Sidorkin, A., Costello, E., Watson, S., Mulligan, D., Honeychurch, S. [...] y Asino, T. I. (2024). The Manifesto for Teaching and Learning in a Time of Generative AI: A Critical Collective Stance to Better Navigate the Future. *Open Praxis*, 16 (4), pp. 487–513. <https://doi.org/10.55982/openpraxis.16.4.777>.
- Canales Blanco, A. (Febrero 2025). *De lenguas instrumentales a lenguas emocionales*. Comunicación oral en el XXIV Deutsche Hispanistiktag des Deutschen Hispanistikverbands – XXIV Congreso de la Asociación Alemana de Hispanistas.
- Carbajal-Carrera, B. (2024). AIsplaining. Generative AI explains linguistic identities to me. *Australian Review of Applied Linguistics*, 47 (10), pp. 340–365. <https://doi.org/10.1075/aral.24077.car>
- Carbajal, B. (7-3-2025). Designing language and culture AI assistants to develop students' independence and critical literacy. *Teaching @Sydney*. Disponible en: <https://educational-innovation.sydney.edu.au/teaching@sydney/designing-language-and-culture-ai-assistants-develop-independent-critical-literacy/> (consulta: 7/7/2025)
- Castañeda, L. y Selwyn, N. (2018). More Than Tools? Making Sense of the Ongoing Digitalizations of Higher Education. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 15, pp. 1–10.
- Caulfield, M. (9-5-2025). AI Is Not Your Friend. *The Atlantic*. Disponible en: <https://www.theatlantic.com/technology/archive/2025/05/sycophantic-ai/682743/> (consulta: 7/7/2025)
- Chan, C. K. Y. (2025). Students' perceptions of 'AI-giarism': investigating changes in understandings of academic misconduct. *Education and Information Technologies*, 30 (6), pp. 8087–8108.
- Chapelle, C. (2025). Generative AI as game changer: Implications for language education. *System*, 132, pp. 1–10. <https://doi.org/10.1016/j.system.2025.103672>.
- Chen, Q., Jing, Y., Gong, Y. y Tan, J. (2025). Will users fall in love with ChatGPT? A perspective from the triangular theory of love. *Journal of Business Research*, Vol. 186, pp. 1–14. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2024.114982>

- Coniam, D. (2008). Evaluating the language resources of chatbots for their potential in English as a second language. *ReCALL: The Journal of EUROCALL*, 20 (1), pp. 98–116. <https://doi.org/10.1017/S0958344008000815>
- Drimmer, S. y Nygren, J. (Primavera 2025). How We Are Not Using AI in the Classroom. *ICMA News*, pp. 25–28. Disponible en: https://static1.squarespace.com/static/55577d2fe4b02de6a6ea49cd/t/67df8d9ff3a5472a6d719d/1742728078061/Drimmer_Nygren_Not_Using_AI.pdf (consulta: 7/7/2025)
- Hao, K. (2025). *Empire of AI: Dreams and Nightmares in Sam Altman's OpenAI*. London: Penguin Press.
- Holmes, W. (2023). *The Unintended Consequences of Artificial Intelligence and Education*. Education International. Disponible en: <https://www.ei-ie.org/en/item/28115:the-unintended-consequences-of-artificial-intelligence-and-education> (consulta: 7/7/2025)
- Hou, I., Man, O., Hamilton, K., Muthusekaran, S., Johnykutty, J., Zadeh, L. y MacNeil, S. (2025). “All Roads Lead to ChatGPT”: How Generative AI is Eroding Social Interactions and Student Learning Communities. <https://doi.org/10.48550/arxiv.2504.09779>
- Huang, S. y Cassany, D. (2025). Spanish language learning in the AI era: AI as a scaffolding tool. *Journal of China Computer-Assisted Language Learning*, pp. 1–29.
- Kanpol, B. (1999). *Critical Pedagogy: An Introduction*. Westport, CT: Praeger.
- Koomen, P. (2025). *AI Horseless Carriages*. Disponible en: <https://koomen.dev/essays/horseless-carriages/> (consulta: 7/7/2025)
- Krajka, J. y Alexander, C. (2021). 20 years of teaching English with technology – and 20 more years ahead. *Journal of Teaching English with Technology*, 21 (1), pp. 1–7.
- Kwon, D. (15-5-2025). Scientists Split on Ethics of AI use. *Nature*, Vol. 641.
- Lakshmi, V. (9-11-2024). Here's how far we are from AGI, according to the people developing it. *Business Insider*. Disponible en: <https://www.businessinsider.com/agi-predictions-sam-altman-dario-amodei-geoffrey-hinton-demis-hassabis-2024-11> (consulta: 7/7/2025)
- López, M. J. y Olivar, B. (2024). Freire, Giroux y la pedagogía crítica como praxis emancipadora Freire, Giroux y la pedagogía crítica como praxis emancipadora. *Conjeturas Sociológicas*, 33, pp. 98–127.
- McCarthy, J., Minsky, M., Rochester, N. y Shannon, C. (1955). A proposal for Dartmouth Summer Research Project on Artificial Intelligence. Disponible en: <http://jmc.stanford.edu/articles/dartmouth/dartmouth.pdf> (consulta: 7/7/2025)
- McMahon, J. (25-3-2025). Bubble Trouble. *The American Prospect*. Disponible en: <https://prospect.org/power/2025-03-25-bubble-trouble-ai-threat/> (consulta: 7/7/2025)
- Mills, A. (Curadora). *AI Text Generators and Teaching Writing: Starting Points for Inquiry*. 2022. Última actualización 18 de noviembre, 2023. Disponible en: <https://wac.colostate.edu/repository/collections/ai-text-generators-and-teaching-writing-starting-points-for-inquiry/> (consulta: 7/7/2025)

- Morris, S. M. y Stommel, J. (2018). *An Urgency of Teachers: The Work of Critical Digital Pedagogy*. Denver: Hybrid Pedagogy Inc.
- Navarro-Carrascosa, C. (ed.). (2024). La enseñanza del Español como Lengua Extranjera y la Inteligencia Artificial: perspectivas y retos. *Doblele*, 10.
- Podadera, S. G. (23-4-2025). The Good, the Bad, and the Ghibli: The Legal Risks of Uploading Your Images – And What This Means for Copyrighted Material. *Remote Staff*. Disponible en: <https://www.remotestaff.com/blog/good-bad-ghibli/> (consulta: 7/7/2025)
- Pujolà Font, J-T., González Argüello, M. V. y Mena Octavio, M. (2023). *ChatGPT en la clase de ELE*. Disponible en: <https://www.ub.edu/realitc/guia-chatgpt-para-profesores/> (consulta: 7/7/2025)
- Rapp, A., Di Lodovico, C. y Di Caro, L. (2025). How do people react to ChatGPT's unpredictable behavior? Anthropomorphism, uncanniness, and fear of AI: A qualitative study on individuals' perceptions and understandings of LLMs' nonsensical hallucinations. *International Journal of Human-Computer Studies*, 198. <https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2025.103471>
- Román Mendoza, E. (2014). Tecnología y enseñanza del español en los Estados Unidos: hacia un mayor protagonismo del alumno como gestor de su propio aprendizaje. *Journal of Spanish Language Teaching*, Vol. 1 (2), pp. 187–204.
- Román-Mendoza, E. (2018). *Aprender a aprender en la era digital. Tecnopedagogía crítica para la enseñanza del español LE/L2*. New York City: Routledge.
- Román-Mendoza, E. (2023). Formular preguntas para comprender las respuestas: ChatGPT como agente conversacional en el aprendizaje de español como segunda lengua. *marcoELE. Revista de Didáctica Español Lengua Extranjera*, 36.
- Román-Mendoza, E. (2024a). Yes, critical digital pedagogy should contribute to the teaching of second and heritage languages, en D. Cassany, C. Olivier y E. Román-Mendoza (coords.). *Connecting Worlds: Technology and Language Learning. Thoughts and Discussions on the Future of Language Teaching with Technology*. Chicago: Klett World Languages, pp. 18–26
- Román-Mendoza, E. (2024b). Inteligencia Artificial generativa: lo posible y lo imposible en el aprendizaje del español en entornos educativos mixtos. *Doblele*, 10, pp. 170–189.
- Román Mendoza, E., y Rubio Sánchez, R. (2025). *ChatGPT como evaluador de escritura en ELE: Análisis de la lecturabilidad del feedback automático*. Disponible en: <https://sites.google.com/view/jornadaslecturabilidad/inicio?authuser=0> (consulta: 7/7/2025)
- Russell, S. y Norvig, P. (2010). *Artificial intelligence: A modern approach*. Hoboken: Prentice Hall.
- Selwyn, N. (2024). On the Limits of Artificial Intelligence (AI) in Education. *Nordisk tidsskrift for pedagogikk og kritikk*. Vol. 10, pp. 3–14. Disponible en: <https://pedagogikkogkritikk.no/index.php/ntpk/article/view/6062/9572> (consulta: 7/7/2025)

- Sha, A. (25-4-2025). ChatGPT Still Ahead in User Base, But Gemini is Closing In. *Beebom*. Disponible en: <https://beebom.com/chatgpt-leads-user-base-gemini-puts-pressure/> (consulta: 7/7/2025)
- Shadiev, R. y Wang, X. (2022). A Review of Research on Technology-Supported Language Learning and 21st Century Skills. *Frontier*, 13. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.897689>
- Shen, Y. y Chen, L. (2025). ‘Critical chatting’ or ‘casual cheating’: how graduate EFL students utilize ChatGPT for academic writing. *Computer Assisted Language Learning*, pp. 1–29. <https://doi.org/10.1080/09588221.2025.2479141>
- Sidoti, O., Park, E. y Gottfried, J. (15-1-2025). *About a quarter of U. S. teens have used ChatGPT for schoolwork – double the share in 2023*. Pew Research Center. Disponible en: <https://www.pewresearch.org/short-reads/2025/01/15/about-a-quarter-of-us-teens-have-used-chatgpt-for-schoolwork-double-the-share-in-2023> (consulta: 7/7/2025)
- Thomas, M., Reinders, H. y Warshawer, M. (2013). *Contemporary Computer-Assisted Language Learning*. New York City: Bloomsbury.
- University of Illinois at Urbana-Champaign. (11-11-2024). Traditional AI vs. Generative AI: What’s the Difference? Disponible en: <https://education.illinois.edu/about/news-events/news/article/2024/11/11/what-is-generative-ai-vs-ai> (consulta: 7/7/2025)
- Viveros-Muñoz, R., Carrasco-Sáez, J., Contreras-Saavedra, C., San-Martín-Quiroga, S. y Contreras-Saavedra, C. E. (2025). Does the Grammatical Structure of Prompts Influence the Responses of Generative Artificial Intelligence? An Exploratory Analysis in Spanish. *Applied Sciences*, 15 (7). <https://doi.org/10.3390/app15073882>
- Voss, E. y Waring, H. Z. (2025). When ChatGPT can’t Chat: The Quest for Naturalness. *Tesol Quarterly*, 12. <https://doi.org/10.1002/tesq.3374>
- Watkins, M. y Monroe, S. (eds.). (2025). Generative AI’s Impact on Education: Writing, Collaboration, & Critical Assessment. *Thresholds in Education*, 48. Disponible en: <https://academyforeducationalstudies.org/wp-content/uploads/2025/04/thrv48-issue-1-final-1.pdf> (consulta: 7/7/2025)
- Watters, A. (2023). *Teaching Machines. The History of Personalized Learning*. Boston: MIT Press.
- Weber-Wulff, D., Anohina-Naumeca, A., Bjelobaba, S., Foltýnek, T., Guerrero-Dib, J., Popoola, O., Šigut, P. y Waddington, L. (2023). Testing of detection tools for AI-generated text. *International Journal for Educational Integrity*, 19 (26). <https://doi.org/10.1007/s40979-023-00146-z>
- Wiggers, K. (28-4-2025). OpenAI is fixing a ‘bug’ that allowed minors to generate erotic conversations. *TechCrunch*. Disponible en: <https://techcrunch.com/2025/04/28/openai-is-fixing-a-bug-that-allowed-minors-to-generate-erotic-conversations/> (consulta: 7/7/2025)