

Revisión sistemática sobre la Inteligencia Artificial para el aprendizaje del inglés L2

ANTONIO RODRÍGUEZ FUENTES

Universidad de Granada, España

CARLOMAGNO SANCHO NORIEGA

ANTERO ALEXANDER CABRERA TORRES

Universidad Nacional de Frontera, Perú

ROSARIO MARGARITA VÍLCHEZ DELGADO

Universidad César Vallejo-Trujillo, Perú

Received: 24-02-2024 / Accepted: 10-03-2024

DOI: <https://doi.org/10.30827/portalin.viXI.30221>

ISSN paper edition: 1697-7467, ISSN digital edition: 2695-8244

RESUMEN: La Inteligencia Artificial (IA) ha irrumpido en nuestras vidas. Diversas voces creadoras e institucionales han intentado ralentizar su propagación para testar amenazas y salvaguardar derechos de las personas usuarias y no usuarias. Instituciones y gobiernos demandan una rápida investigación para detectar su problemática, para mitigarla, y su potencial, para estimularlo. En tal sentido, se aborda su problemática y potencial en la enseñanza y en el aprendizaje, en todos los ámbitos y etapas. Este artículo se centra en la investigación sobre su empleo en la enseñanza-aprendizaje del inglés como segunda lengua (L2), es decir, como recurso didáctico. Para ello, presenta una revisión sistemática de artículos científicos sobre experiencias que reclaman una transformación didáctica para la incorporación de la IA para contribuir a la mejora de la calidad educativa. Se enfoca en la búsqueda, revisión y análisis de estudio en base de datos bibliográficos, así como en bibliotecas digitales. Se seleccionaron 12 investigaciones relevantes para el objetivo, que promueven la implementación de la IA para favorecer nuevos escenarios de aprendizaje del inglés L2. Todas concluyen sobre sus beneficios en el desarrollo de competencias y dominio del inglés, tras los cambios requeridos, en distintos contextos y años. Queda mucho por investigar e implementar.

Palabra clave: Inteligencia Artificial (IA), recurso educativo, enseñanza-aprendizaje segunda lengua (L2), enseñanza-aprendizaje del inglés L2, revisión sistemática

Systematic review on Artificial Intelligence (AI) for English L2 learning

ABSTRACT: Artificial Intelligence (AI) has burst into our lives. Various creative and institutional voices have tried to slow down its spread to test threats and safeguard the rights of users and non-users. Institutions and governments demand rapid research to detect its problems, to mitigate them, and its potential, to stimulate it. In this sense, its problems and potential in teaching and learning, at all levels and stages, are addressed. This article focuses on research on its use in the teaching and learning of English as a second language (L2), that is, as a didactic resource. For this purpose, it presents a systematic review of scientific articles on experiences that demand a didactic transformation for the incorporation of AI to contribute to the improvement of educational quality. It focuses on the search, review

and analysis of studies in bibliographic databases, as well as in digital libraries. Twelve relevant researches were selected for the objective, which promote the implementation of AI to favor new scenarios of English L2 learning. All of them conclude about its benefits in the development of English competencies and proficiency, following the required changes, in different contexts, years. Much remains to be researched and implemented.

Keywords: Artificial Intelligence (AI), teaching resource, second language (L2) teaching-learning, English L2 teaching-learning, systematic review

1. INTRODUCCIÓN

Son notorios los avances tecnológicos en la sociedad actual. Valga como ilustración las aplicaciones que permiten la conectividad e interacción diaria entre personas. De tal manera, que la Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) se han consolidado como herramienta indispensable en las acciones humanas para el acceso a la información, interacción y generación de conocimientos.

Igualmente, para facilitar el trabajo docente y contribuir a una educación de calidad e inclusiva, como exige las Naciones Unidas para su agenda 2030 (Objetivo de Desarrollo Sostenible n° 4). Valga como ilustración, en este caso, las TIC para apoyar al alumnado con dificultades específicas (Zupardo et al., 2017; 2019), con trastornos específicos (Gallardo et al., 2019; 2021) y discapacidades (Rodríguez et al., 2020; 2022). Desempeñan un papel fundamental como mediadoras en el proceso didáctico (Hernández et al., 2019), transformando la forma en que se accede al conocimiento, se interactúa y se enseña-aprende en el entorno educativo.

Aunque su potencial para optimizar la calidad y la eficacia de la educación es innegable (Hernández et al., 2019), su integración en las aulas sigue suponiendo todo un desafío pedagógico, aun en el siglo XXI. En primer lugar, porque su uso efectivo educativo requiere una capacitación adecuada de docentes y discentes, así como una gestión eficiente en las instituciones. Adicionalmente, Sandí y Cruz (2016) afirman que la integración exitosa de TIC implica la reflexión sobre cómo pueden complementar y enriquecer los métodos de enseñanza tradicionales. Por su parte, Barrera (2022) aconseja poner en práctica las habilidades lingüísticas y de comunicación mediante una atención personalizada, además de situaciones donde se ponga en práctica el uso de L2, con la ayuda de herramientas digitales. De ahí, que hayan sido redefinidas como Tecnologías del Aprendizaje y Comunicación (TAC).

De otra parte, León y Viña (2017) refieren, concretamente, como la Inteligencia Artificial (IA) viene cambiando de acuerdo con los nuevos avances tecnológicos, programación y ciencias computacionales, así como por la rapidez de inserción en la sociedad. Es una herramienta implementada por la sociedad actual de manera constante para solucionar los problemas que enfrenta. Se convierte en un asistente personal para la búsqueda de información y apoyo de los procesos de aprendizaje. Representa una herramienta computacional ampliamente adoptada en la sociedad contemporánea, gracias a su versatilidad en la ejecución de tareas cotidianas y a su capacidad de abordar diversas aplicaciones, incluyendo la visualización y procesamiento de datos y conocimientos de carácter científico, educativo, comercial e industrial. Asimismo, está en auge el desarrollo de mecanismos computacionales para acercar a las personas a nuevas maneras de aprender, propiciando estilos y formas diferentes de trabajar.

Por tanto, puede cambiar o vislumbrar un nuevo horizonte, trazado por su acelerada y sorprendente emergencia, pese a su competencia con la Inteligencia Humana. Autores, como Ocaña et al. (2019), esgrimen la diferencia entre ellas: la limitación de la IA en el manejo de información para propiciar aprendizajes personalizados. Al contrario, aunque puede establecerse como complemento, la humana es capaz de interpretar y manipular situaciones donde se enfocan a los significados, empleando la creatividad y el pensamiento crítico de la situación o momento.

En el ámbito educativo, la IA está llamada a desempeñar un papel crucial, por ejemplo, para simplificar la comprensión de conceptos, contenidos y procedimientos, lo que contribuye al proceso de aprendizaje estudiantil. De esta forma, constituye un gran instrumento para promover una educación integral y personalizada acorde a necesidades individuales. En el contexto universitario, adquiere mayor notoriedad, si cabe, el acceso a TIC con las cuales cuentan los estudiantes al servicio de la construcción de aprendizajes. El acceso a la IA no es la excepción, toda vez que se vislumbra como una herramienta de gran potencial para optimizar las tareas en los procesos de enseñanza-aprendizaje (Ayuso y Gutiérrez, 2022). De tal suerte, que la enseñanza exige una transformación para insertar la IA en los procesos académicos para conseguir mejoras competenciales.

Respecto del aprendizaje de segundas lenguas (L2), el acompañamiento en los procesos educativos requiere de una sistematización del docente para generar y tener en cuenta cómo apoyar el proceso de aprendizaje de los educandos para adquirir y desarrollar una L2. Consecuentemente, se requieren herramientas para dar continuidad y sistematización a los conocimientos adquiridos por los jóvenes. La aplicación de la IA en la enseñanza de L2 tiene el potencial de proporcionar experiencias de aprendizaje personalizadas para fomentar el desarrollo de habilidades relevantes en la actualidad. En este punto, la IA actúa como herramienta capital para optimizar sus competencias. Supone una redefinición del empleo tradicional de TIC, ya revolucionarias en su momento, hacia el incremento exponencial de nuevos hardware y software con IA propiciadores de experiencias innovadoras de enseñanza-aprendizaje de L2, en cuanto a permitir contemplar, generar, compartir y transmitir información contextualizada y personalizada.

Con fundamento en lo anterior, la IA puede erigirse como herramienta para favorecer la interacción y comunicación, así como enfrentar otros desafíos que puedan surgir. Principalmente, se busca propiciar y optimizar la conexión con los estudiantes, estableciendo, de esta manera, un vínculo efectivo y significativo. Un docente que no logra conectarse con su audiencia puede enfrentar dificultades para mantener la atención e interés de su alumnado, lo que resulta nefasto para el aprendizaje, según los postulados vanguardistas de la neuroeducación derivados de las neurociencias (Rodríguez, 2024).

Actualmente, los docentes cuentan con múltiples recursos para poder abordar las clases donde se imparte una L2. Tal es el caso de aplicaciones que ayudan con la pronunciación, gramática, audición, entre otros. Asimismo, hoy en día, existen las plataformas que permiten crear un aula virtual, una realidad aumentada, etc. para su adaptación en cuanto al contenido que se necesita. De la misma manera, se cuenta con aplicaciones capaces de construir y reproducir juegos interactivos acordes a los programas y actividades a realizar para el aprendizaje del alumnado.

Existen algunas experiencias aplicadas sobre incorporación y aprovechamiento de TIC en el ámbito pedagógico para apoyar las actividades académicas y pedagógicas. Valga como

ilustración, el trabajo de Guano et al. (2023) con la utilización de tecnologías de aprendizaje automático, específicamente mediante la implementación de *chatbots*, para facilitar la comunicación, el diálogo, las consultas y los pedidos en diversos entornos educativos. Igualmente, Lucana y Roldan (2023) han implementado un *chatbot* con el propósito de promover el aprendizaje en el contexto educativo.

O, por otro lado, la investigación llevada a cabo por Baró (2023), comparando dos enfoques de aprendizaje: uno basado en el trabajo en línea y otro en el metaverso. Destaca los beneficios de ambos enfoques, subrayando la importancia de la tecnología para facilitar interacciones que favorezcan el proceso de aprendizaje. Ambos enfoques se consideran metodologías activas que buscan apoyar el aprendizaje de los estudiantes, destacando la diversidad de estrategias y motivaciones que deben ser consideradas en su implementación.

O, incluso, la investigación realizada por Escobar (2021) se centra en el uso de un sistema llamado “Linguee”, que ilustra cómo los diccionarios digitales en línea han evolucionado para brindar información detallada sobre palabras y expresiones, incluyendo pronunciación y significado. Este sistema ofrece una búsqueda asistida que anticipa las necesidades del usuario, proporcionando combinaciones de sintaxis correctas. Asimismo, se destaca que este diccionario en línea actúa como una memoria de traducción, almacenando palabras, frases y expresiones con sus respectivas traducciones, facilitando así el dominio de múltiples idiomas y su aplicación en contextos específicos.

Existen otros argumentos a favor del uso didáctico de la IA, además de sus beneficios. Granados (2022) respalda las múltiples funciones y exigencias de cambio en el mundo laboral por la introducción de la IA, en diferentes momentos a sus propios ritmos, generando con ellos una perspectiva para la evaluación de la L2. Además, son los mismos jóvenes quienes se encuentran inmersos en la interacción con la IA, con aplicaciones que contienen sus dispositivos móviles que implementan la IA.

Ahora bien, la proliferación de estos nuevos recursos produce un nuevo desafío, inherente a la selección y uso adecuado de materiales didácticos para ajustar la instrucción con el modo de aprendizaje, lo cual redundará en su efectividad. Un material inapropiado u obsoleto puede desviar el proceso de aprendizaje y no cumplir con los objetivos educativos propuestos. Molinero y Chávez (2019) exaltan la importancia de esta selección para propiciar una instrucción efectiva y plena conexión con los objetivos y con los estudiantes. Gallardo et al. (2020) elaboran un instrumento de evaluación para la selección y utilización de herramientas digitales, que podría concretarse para el caso de la didáctica de L2.

Con lo anterior, queda plasmada la evolución y las ventajas de la IA en el terreno educativo, para el aprendizaje, perfeccionamiento y empleo de L2. En suma, pueden emplearse una amplia gama de recursos tecnológicos basados en IA, como los anteriores, apropiados o destinados a facilitar la comprensión de los contenidos y garantizar un aprendizaje relevante de la L2. Estas estrategias pueden incluir el uso de materiales auténticos, que favorecen el proceso de la enseñanza del inglés como L2. Ciertamente, resultan pertinentes para la promoción de la interacción de todos en el aula, el fomento de la comunicación oral, el énfasis en la comprensión auditiva, el desarrollo de la producción escrita y la inclusión de actividades prácticas que permitan a los estudiantes aplicar lo aprendido en situaciones concretas.

Ahora bien, la propuesta de Martín-Marchante (2022) es continuar investigando sobre lo anterior y sobre la integración efectiva de recursos creados por la IA en el ámbito educativo, como complemento y recurso de la labor y rol insustituible del docente. Tal investigación

debe aportar, pues, la contemplación de estas herramientas para la enseñanza, dando apertura a generar nuevas maneras de aprender.

Sin duda, una de las líneas preliminares de investigación e intervención debe ser la dirigida al docente. Ha de saber manejar, a su favor y conveniencia, las TIC/TAC con su alumnado. El docente desempeña una gran labor no solo para enseñar los contenidos que abarca la L2, sino, a la vez, integrarlos en actividades que favorezcan el uso de habilidades lingüísticas del idioma. Una gran tarea que, con ayuda de la IA, puede resultar más efectiva; para ello, debe dominar herramientas pertinentes para su ejecución y puesta en marcha en las actividades escolares. Sin duda, la exigencia aumenta y el docente deberá disponer de competencias apropiadas para involucrar la IA para el apoyo de sus contenidos abordados.

Con base en ello, se debe contemplar la relevancia que tiene la capacitación hacia las TIC e IA para su integración al momento de poder enseñar una L2 y, a su vez, resulte más práctico y cómodo tanto para los alumnos como para el docente, debido a la complejidad que esta implique (Escobar-Hernández, 2021).

Complementariamente, debe atenderse la competencia discente para el (buen)uso de las TIC/TAC, de acuerdo con las recomendaciones sobre su empleo eficaz, íntegro y seguro (Rodríguez et al., 2024). Y, en su caso, desarrollarse (Betin et al., 2023), como en el caso de los docentes. Se estiman cinco competencias básicas requeridas por estudiantes, según el Marco Europeo para la Competencia Digital (modelo DigCom 2.2) (Vuorikari et al., 2022): a) resolución de problemas técnicos e identificación de carencias, b) alfabetización y gestión informacional, c) seguridad y protección de dispositivos y datos, d) comunicación, colaboración e identidad digital, y e) creación de contenido digital.

Unido a las competencias docentes y discentes, resulta muy conveniente que tanto docentes como estudiantes traigan al aula un bagaje emocional, toda vez que la neuroeducación otorga tanto valor a los procesos emocionales como a los cognitivos (Mondéjar et al., 2023). La puesta en marcha de los aprendizajes de L2, no aprendida en casa sino en las instituciones, requiere saber gestionar las propias emociones y ser empático con las de los demás. Es fundamental para crear un ambiente de aula propicio para el aprendizaje, puesto que poner en práctica esta L2 produce incertidumbres en el alumnado. Se hace necesario generar un ambiente de aula ordenado y centrado en el aprendizaje. Todo lo anterior se convierte en un desafío constante (Bastidas y Muñoz, 2018). Las distracciones, el comportamiento disruptivo o las dinámicas de grupo ineficientes pueden entorpecer el proceso educativo. Aunado a la planificación efectiva será la columna vertebral de cualquier proceso de enseñanza. La inserción de TIC/TAC y de la IA pueden contribuir en el aula a concertar con el mundo digital en el que habita nuestro alumnado actual. Las TIC/TAC y la IA pueden contribuir en el aula a conectar con el modo en el que se mueve el alumnado.

No obstante, no se trata solo de una dimensión exclusiva de aula, sino que afecta al centro y comunidad escolar; por supuesto, incluyendo el ámbito familiar. Resulta de suma importancia para el aprendizaje y desarrollo de L2. Lamentablemente, aún existen instituciones, comunidades u hogares que carecen de acceso a herramientas tecnológicas esenciales (Molinero y Chávez, 2019). La falta de recursos tecnológicos pertinentes para la adquisición y desarrollo de L2, a pesar de vivir en la era digital, representa un desafío. Este déficit puede limitar las oportunidades de aprendizaje y dificultar la integración de métodos pedagógicos innovadores. Ahora bien, en contextos bien dotados de TIC/TAC y que se emplee la IA puede optimizarse el desarrollo de la competencia L2.

Igualmente, en el contexto de la instrucción de L2, es conveniente llevar a cabo investigaciones adicionales para comprender en detalle los obstáculos y posibilidades específicos relacionados con la integración de la IA. Resulta tan importante probar sus beneficios como escudriñar sus amenazas, para potenciar unos y mitigar las otras. Y lo es para, de acuerdo con Ayala y Alvarado (2023), diseñar estrategias efectivas destinadas a implementar con éxito las tecnologías basadas en IA en las instituciones educativas.

Por otro lado, hay que considerar específicamente en la didáctica de L2, los estándares propuestos por el Marco Común Europeo de referencia para las Lenguas e enseñanza y aprendizaje de las lenguas y su evaluación (MCER), los niveles de consecución lingüística, recogidos y resumidos en Rodríguez et al. (2024, 648), han pasado de ser competencias para comprender, hablar y escribir (MCER, 2002) a las actuales (MCER; 2022): a) recepción (comprensión oral y escrita), b) producción (expresión oral y escrita), c) interacción entre interlocutores, y d) mediación. A este respecto, se ha detectado en los propios docentes una discrepancia entre la escritura y la pronunciación. Esta diferencia puede hacer que el aprendizaje parezca una tarea doblemente ardua, ya que deben dominar dos habilidades distintas simultáneamente (Gooding, 2023).

Este incipiente modelo de enseñanza-aprendizaje de L2 implica un cambio en la concepción misma de la tarea educativa, debido a que el docente debe comprender que enseñar una L2 va más allá de traducir el contenido, requiere de modificación fundamental de la forma en que se comunica y se relaciona con los estudiantes. Ello conlleva un enfoque holístico, donde se promueve una comprensión profunda de la lengua y su uso en contextos reales. El docente debe ser consciente de que la enseñanza de L2 no es una mera adición al programa de estudio, sino que implica un rediseño de la pedagogía en su conjunto (Bolarín-Martínez et al., 2021).

En conclusión, ante el panorama inédito e incierto del empleo de la IA en la enseñanza de L2, concretamente, de enseñanza del inglés como L2, tanto por su competencia requerida como por la utilización de IA, se plantea en esta ocasión desarrollar una aproximación temática, cronológica y geográfica del empleo de la IA como recurso didáctico del inglés, a través de los trabajos empíricos publicados en revistas de impacto en los últimos años de emergencia de la IA. Por tanto, su objetivo general es esclarecer aspectos clave en la investigación empírica de unión de la IA y el aprendizaje del inglés como L2, así como también profundizar en ello. Pretende responder al interrogante siguiente: ¿cómo y dónde la IA está apoyando los procesos de enseñanza aprendizaje del inglés L2?

2. MÉTODO

Esta investigación se centra en el uso de la IA en el aprendizaje del inglés como segunda lengua. Utiliza un enfoque cualitativo, basado en un análisis documental de tipo exploratorio e interpretativo de investigaciones publicadas. La investigación exploratoria se basa en una revisión de la literatura, mientras que la interpretativa se enfoca en lograr una comprensión minuciosa y sistemática de un fenómeno específico, involucrando la recopilación y el análisis detallado de datos para describir con precisión las características, comportamientos y relaciones en un contexto dado.

2.1. Diseño de investigación

El diseño concreto de esta investigación es la revisión sistemática de artículos científicos relacionados con la IA y didáctica del inglés como L2, por tanto, mediante análisis documental. Es una investigación de tipo transversal e indirecta, al analizar fuentes no primarias sino secundarias.

La revisión de fuentes bibliográficas desempeña un papel esencial en el avance en la comprensión y la generación de conocimiento en diversas disciplinas académicas. La investigación sobre revisión sistemática es un tipo de estudio científico, en el que se recopila toda la información generada por investigaciones de un tema o pregunta determinado. Las revisiones sistemáticas tienen como objetivo proporcionar una síntesis completa e imparcial de varios estudios relevantes en un solo documento utilizando métodos rigurosos y transparentes, con el fin de minimizar sesgos, aportando así resultados más fiables a partir de los cuales se puedan extraer conclusiones y tomar decisiones. Su finalidad es situar el punto de partida o estado del arte de manera rigurosa de un fenómeno, de cara a su conocimiento, aplicación y prospectiva.

En esta ocasión, se llevó a cabo la técnica del análisis documental tras una extensa revisión de la bibliografía relevante sobre la temática, con el objetivo de adquirir una comprensión inicial y amplia del problema de investigación. Consistió en un esfuerzo notable para identificar las tendencias y palabras claves y el mapa ramificado de la IA en el contexto del aprendizaje de una L2, así como para realizar la búsqueda de artículos científicos de base de datos académicos, que generan opinión calificada a nivel mundial (principalmente, WoS, Scopus, Google Académico, Dialnet y Latindex).

2.2. Unidad de análisis y procedimiento

La muestra de investigación, en sentido analógico, la constituyen las fuentes secundarias correspondientes con las obras revisadas sobre la temática de interés de esta investigación. La búsqueda inicial se realizó combinando los descriptores “IA” y “enseñanza-aprendizaje del inglés L2”. Como el foco era el aprendizaje del inglés como L2 para personas hispanohablantes se hizo en español. Se incluyó solo experiencias empíricas.

Dada la novedad de la IA se redujo al espacio temporal de vigencia o actualización de investigaciones, estipulado en 5 años (2019-2023). Al contrario, no se estableció limitación geográfica. Se empleó el método PRISMA de búsqueda y selección de originales. En primer lugar, se obtuvieron cientos de obras con la combinación de descriptores, que, finalmente, se redujeron a una docena. Predominan las referencias obtenidas por Google Académico (5) y Scopus (4), seguidas de Dialnet (2) y WoS (1). Para la visualización y descarga del artículo se empleó la red segura VPN de la Universidad de Granada.

Sobre cada obra se cumplimentó una hoja Excel, para su registro y descripción, de acuerdo con las dimensiones y detalles de interés para esta investigación, a saber: referencia completa, año, contexto, método, diseños, participantes, etapa a la que se dirige, conclusiones y otras observaciones. Se hizo una prueba conjunta por todos los autores con tres obras, de tal suerte que después pudo repartirse el trabajo. No fue necesaria la petición de garantía de anonimato ni ética de la investigación, dado el carácter documental de la misma.

2.3. Análisis de datos

Para el análisis documental, se empleó el análisis de contenido, estrategia acorde al tipo de diseño. Para ello, se partió del pre-establecimiento de categorías de análisis, tras la revisión de estudios afines a este. Las categorías fueron determinadas de forma apriorística, esto es, antes de acometer el análisis, de acuerdo con los objetivos de la investigación. Las categorías de análisis correspondieron con las dimensiones recogidas en el Excel para el estudio de las obras, que se han explicitado más arriba. En este sentido, se ha realizado un análisis interpretativo de diversas obras, lo cual permitió la sistematización del estudio bibliográfico revisado y la generación de conclusiones significativas sobre el uso de la IA en el aprendizaje de una L2.

El registro de los datos en formato Excel permitió, en primer momento, realizar algunos gráficos sobre resultados por cronología y contextos. Igualmente, facilitó la trasposición de datos al programa de análisis cualitativo Nvivo, el cual ha propiciado la realización de la nube de frecuencia de palabras, lo que ha enriquecido el proceso de recopilación de datos y análisis de la información. Dado el carácter cualitativo del estudio, se han computado las ideas contempladas en los documentos (análisis documental) en categorías y reducción de las mismas en metacategorías, ambas predeterminadas (análisis de contenido), empleando frecuencias de aparición y porcentajes correspondientes.

3. RESULTADOS

Uno de los resultados más relevantes es la escasez de experiencias empíricas en este sentido. No se corresponde con la elevada investigación sobre ambas temáticas por separado: IA y enseñanza-aprendizaje de L2. Incluso, contrasta con las propuestas o ensayos existentes sobre beneficios y también amenazas sobre la IA como recurso didáctico para la L2, en general. Por otro lado, no se observa especialización de obras sobre IA para la enseñanza del inglés como L2, en comparación con otras lenguas, pese a la prevalencia de la didáctica y recursos didácticos para el inglés.

Se trata de experiencias de diseño de propuestas y aplicación de algún tipo de IA como Realidad Virtual y Aumentada, Metaverso, *Chatbot*, y *Machine*, centrándose en los beneficios. Otras tres obras son de revisión de estudios, ensayos e informes.

En cuanto a los años, se observa un cierto incremento conforme se avanza hasta la actualidad, como refleja el gráfico 1. Los dos últimos años de propagación de la IA son también reflejo de profusión de su empleo como recurso didáctico para la L2. Todo apunta a que siga la tendencia de crecimiento de estos estudios, como lo ha venido haciendo en este corto pero significativo espacio cronológico.

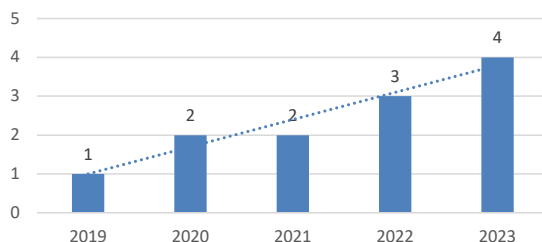


Figura 1. Distribución cronológica de investigaciones sobre IA y enseñanza de inglés L2
Nota: elaboración propia con programa Excel

En cuanto a las etapas educativas en las que se ha implementado, existe un dominio de su empleo en Universidad, quizá porque sus estudiantes son adultos y los riesgos del empleo de la IA puedan ser más controlados. En la figura 2 se muestra que la mitad de los estudios revisados refieren a esta etapa, por encima claramente de los demás. Le siguen aquellos estudios que combinan varias etapas, generalmente de revisión sistemática. Y, después, se sitúan, en orden de prevalencia, y con menor frecuencia, las investigaciones dirigidas a estudios de las etapas obligatorias de Secundaria y Primaria, respectivamente. No se hallaron estudios en el contexto de la educación Infantil. Parece existir cierta resistencia al empleo de la IA para enseñar inglés L2 con los más pequeños.

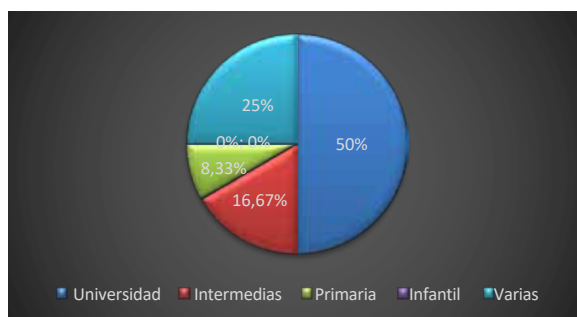


Figura 2. Distribución por etapas de investigaciones sobre IA y enseñanza de inglés L2
Nota: elaboración propia con programa Excel

Respecto de los contextos geográficos donde aparecen los estudios con participantes de habla castellana como aprendiente del inglés como L2, existe escasa variedad de contextos y de continentes (Figura 3). Tan solo han aparecido estudios de 7 países, con prevalencia de la representación del panorama español, con 5 investigaciones, seguido de Ecuador y Perú, que empatan con 2 experiencias y, por último, Cuba, Colombia, México y Panamá con una experiencia testimonial en cada uno. Aunque solo se abarque los países del espacio iberofónico, puede visualizarse como en la mayoría de ellos no aparecen estudios sobre IA como recurso para enseñar inglés L2.



Figura 3. Distribución geográfica de investigaciones sobre IA y enseñanza de inglés L2
Nota: elaboración propia con programa Bing

El programa NVivo ofrece la nube de frecuencia de palabras contemplada en la figura 4. En la nube se puede visualizar lo siguiente: las palabras que más sobresalen son: inteligencia, educación, enseñanza, aprendizaje del inglés, y artificial, incluso perceptibles con otra tonalidad. En un segundo nivel, se encuentran: investigación docente, tecnología, lengua, proceso universidad, idioma, información, estudiantes, y desarrollo. E, incluso, pueden apreciarse un conjunto de palabras situadas en un tercer subsistema, entre las que están: lenguaje, evaluación, resultados, conocimiento, estrategia, alumnos, contenidos, y herramienta y están relacionadas con la IA fundamentadas en las habilidades relacionadas con la L2. Queda patente que se focalizan más en los beneficios que en las amenazas o prerrequisitos técnicos de las aulas y competenciales de los docentes.



Figura 4. Nube de de palabras sobre IA y enseñanza-aprendizja del inglés con L2
Nota: elaboración propia con Nvivo

A continuación, en el mapa ramificado, presentado en la figura 5, se puede apreciar cómo se relacionan el aprendizaje y enseñanza sobre L2 con otras dimensiones. Estos elementos, intrínsecamente ligados a la esencia de la educación para su implementación, se alinea a un panorama integral donde la interconexión entre las palabras medulares se manifiesta como una red articulada de palabras de palabras compleja y en constante evolución. Como puede apreciarse existe una interrelación semántica de las palabras claves se manifiesta de manera inherente en el ámbito educativo, destacando la centralidad de los términos “aprendizaje” y “enseñanza”. A partir de estas se desprenden subtemas significativos, incluyendo la adquisición de la L2, particularmente en el contexto del inglés, así como la noción de educación, su vinculación intrínseca con los estudiantes. Este entramado conceptual se expande a una esfera más amplia en una segunda categoría, que abarca vocablos de relevancia como “IA”, “lengua” e “idioma”. En un nivel más abstracto, una tercera categoría emerge, incorporando nociones fundamentales como “proceso”, “información” e “investigación”. Se destaca, entre ellos, la necesidad de acometer investigación en la centralidad tanto del aprendizaje como de la enseñanza para seguir avanzando en este campo. Se debe a que la IA se ha revelado en los trabajos revisados como óptima tanto para el aprendizaje como para la enseñanza, por igual.



Figura 5. Prevalencia relacional de palabras sobre IA y enseñanza de inglés L2
 Nota: elaboración propia con Nvivo

La figura 6 se ofrece la visualización de la frecuencia de palabras de los documentos seleccionados se observa la relación existente entre ellas, aunque pareciera tener poca relación con la IA, se visualiza que los colores de resultados virtual realidad, aprendizaje y forma coinciden en la gama de colores presentes esto genera una vinculación con los términos mencionados. Se confirma algún hallazgo anterior, como la prevalencia de la IA en la didáctica del inglés L2 en la Universidad y la necesidad de investigación al respecto.

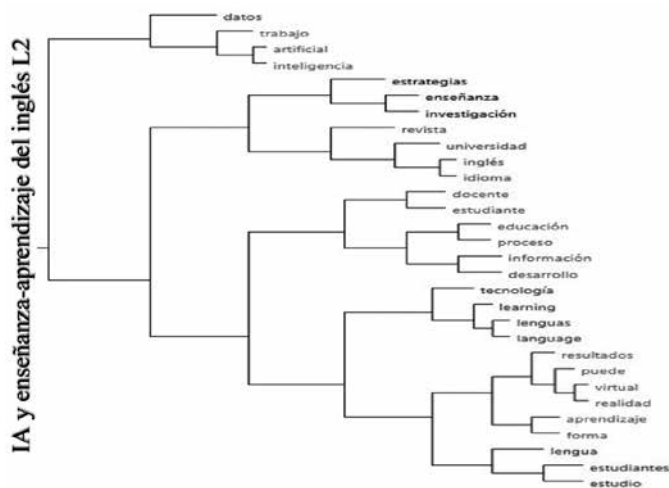


Figura 6. Mapa ramificado de palabras sobre IA y enseñanza-aprendizaje del inglés

Nota: elaboración propia con Nvivo

Al relacionar las figuras presentadas, se puede establecer en un sentido transversal el siguiente resultado general de esta indagación. La conexión intrínseca entre IA, trabajo y realidad virtual se manifiesta en la manera en que estas tecnologías convergen para redefinir las dinámicas de enseñanza y aprendizaje. La implementación de sistemas inteligentes como simulaciones virtuales en el ámbito formativo ha reconfigurado la naturaleza del trabajo, proporcionando entornos de práctica principalmente en la Universidad, capacitación y toma de decisiones que contribuyen a la mejora continua de los resultados de aprendizaje. Lo que debiera seguir siendo objeto de investigación.

Asimismo, la relación creciente y diversificada entre aprendizaje y resultados se ve modulada por la sinergia entre IA y Realidad Virtual, en la búsqueda de patrones para diseñar enseñanzas y adquirir el aprendizaje, adaptarse a las preferencias individuales, ofrecer retroalimentación personalizada. Y se ve potenciada por la inmersión proporcionada por la Realidad Virtual, generando resultados tangibles y medibles en términos de adquisición de habilidades y conocimientos.

Ahora bien, los hallazgos no son los esperados en términos de frecuencia de aparición. La hipótesis de partida, en este sentido, era que dada la revolución que en todas las dimensiones de la sociedad y la humanidad está evidenciando la IA se encontrarían un conjunto nutrido y variopinto de experiencias empíricas de investigación sobre las posibilidades y dificultades de la IA como recurso didáctico para la enseñanza-aprendizaje del inglés. Luego, con independencia de que más arriba se recomienden nuevas investigaciones para continuar esta y superar sus limitaciones, se constata como resultado la escasez de investigaciones por el momento, sobre todo en enseñanzas no universitarias. Lo cual puede encontrar su explicación en la reciente aparición y la cautela del uso de la IA con alumnos menores de edad, a la espera de una regulación legal completa sobre su uso.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

El objetivo de esta investigación fue revisar experiencias empíricas de investigación, para conocer el impacto de la IA en la enseñanza-aprendizaje del inglés L2. Se partió del debate destacado en torno al potencial de la IA en la educación, basándose en conocimientos de diversas fuentes que subrayan su importancia y relevancia en entornos educativos. Quizá la justificación más solvente provenga de la incorporación de las TIC en el nuevo paradigma metodológico del Diseño Universal de Aprendizaje (DUA), en el cual se ha depositado la esperanza de la consecución de una educación inclusiva y de calidad, como lo propugna el Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) 4 de las Naciones Unidas. Esto es, para garantizar la educación de calidad e inclusiva del ODS N°4, se han puesto muchas expectativas en el DUA, que parte del empleo privilegiado de las TIC y las TAC (dentro de las cuales se incluye la IA), por su potencial para la personalización de representación de contenido.

Así lo contemplan Nivelá et al. (2020) confirmando que, en el ámbito educativo, la IA desempeña un papel crucial al simplificar la comprensión de conceptos, contenidos y procedimientos, lo que contribuye al proceso de aprendizaje de los estudiantes. De esta forma, será un gran instrumento para promover una educación integral y personalizada de acuerdo con las sus necesidades individuales de cada estudiante (Parra-Sánchez, 2022).

Respecto del aprendizaje de una L2, Trujillo et al. (2019) revisan la importancia de la tecnología en la educación de idiomas, subrayando la necesidad de recursos tecnológicos relevantes. Se incluye la integración de la IA como recurso didáctico, presentada como una vía prometedora para mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje de L2 por su potencial significativo para transformar el enfoque de la educación, en general, y la adquisición y el perfeccionamiento de L2, en particular, por su contribución al desarrollo competencial de habilidades comunicativas globales. Así se ha constatado en esta investigación, y así lo manifiestan Páez et al. (2023), al confirmar la tendencia creciente de actitud y frecuencia de implementación de plataformas y apps para acceder a las actividades de enseñanza.

La IA puede erigirse como una herramienta que pueda favorecer la interacción, la comunicación y enfrentar otros desafíos que puedan surgir. Y así lo destaca, también, Escobar (2021) para el caso concreto de la enseñanza-aprendizaje del inglés L2, constatando que la IA puede desempeñar un papel fundamental a la hora de abordar los desafíos que se enfrentan en la adquisición de una L2, como la discrepancia entre la escritura y la pronunciación, y la selección de materiales didácticos adecuados. En la presente investigación, se ha verificado que la IA busca propiciar y optimizar la conexión entre el docente y sus estudiantes y entre los estudiantes, estableciendo, de esta manera, un vínculo efectivo y significativo. Un docente que no logra conectarse con su audiencia puede enfrentar dificultades en mantener la atención y el interés de sus alumnos, lo que resulta nefasto para el aprendizaje, según los postulados vanguardistas de la neuroeducación derivados de las neurociencias. Las experiencias revisadas en la presente investigación van en esta línea, por tanto, se erigen como ilustraciones paradigmáticas de cómo hacer efectiva la incorporación y utilización de la IA en la didáctica del inglés L2.

Se ha concluido en el conjunto de obras revisadas la necesidad de acometer cambios para la incorporación de la IA para enseñar inglés L2. Parece no ser cuestionable tal hallazgo, dado que en la revisión del estado del arte ya se afirmaba esta premisa (Granados, 2020).

Quizá los cambios requeridos sean advertidos y concretados a través de nuevas experiencias e investigaciones.

En efecto, se ha resaltado la necesidad de ampliar la investigación en esta línea, dada la escasez de estudios encontrados y su contraste con la emergencia y expansión imparable de la IA. En los propios estudios revisados, se aprecia esta la recomendación de nuevas experiencias de implementación, impacto y consecuencias. Y este dato resulta coherente con los estudios revisado en la demarcación del punto de partida de la inclusión de la IA en la enseñanza en general y del inglés, en particular.

En este punto, conviene recordar este postulado por parte de Martín-Marchante (2022), que resaltaba la necesidad de investigando la integración de la IA en las áreas de conocimiento del ámbito educativo, así como la de Ayala y Alvarado (2023) advirtiendo la conveniencia de llevar a cabo investigaciones adicionales para comprender en detalle los obstáculos y posibilidades específicos relacionados con la integración de la IA. Estas amenazas no han sido tratadas en las obras revisadas en el presente estudio.

Respecto a la cronología de aparición de los estudios, son realmente recientes pero crecientes. Esto subraya la relevancia y aplicabilidad global de la IA en la educación de idiomas, así como los esfuerzos continuos y crecientes para generar conocimiento y comprensión para abordar de manera efectiva los desafíos educativos en diversos contextos.

Igualmente ocurre con respecto de la prevalencia de estos estudios en la enseñanza universitaria, por encima de otras etapas educativas. Concuera esta prevalencia de estudios con la atención, ocupación y preocupación por la incorporación de la IA en esta etapa educativa con la aparición y contenido de algunos informes como el de “IA en las Universidades: retos y oportunidades” (Grupo 1MilionBot), no solo por sus supuestos beneficios sino por el desarrollo de esta competencia para su uso adecuado, en tanto que preparación para el eminente incorporación y empleo en el mercado laboral de egresados universitarios.

Por otra parte, es importante señalar que la aplicación de la IA en el aprendizaje de inglés L2 no se circunscribe a una ubicación geográfica específica, como lo demuestra la diversa gama de experiencias presentadas por diferentes países. Es un resultado similar al resaltad por Baró (2023). Aunque ha sorprendido que no existan experiencias más difundidas en otros países del espacio iberofónico.

Sorprende, igualmente, que apenas se advierte de posibles amenazas, dificultades, limitaciones, como pudieran ser las competencias tanto de docente como de estudiantes para el acceso y utilización de los recursos didácticos en cuestión. Esto es, se advierte cierta preocupación por amenazas y limitaciones, pero no una ocupación por ellas, para superarlas y tomarlas en potencialidades. Podría asumirse lo anterior como una limitación trascendente de los estudios revisados.

En la línea de las limitaciones, hay que advertir las propias de esta investigación. Conviene seguir explorando nuevos estudios para dar más solidez a los resultados obtenidos. Estudios actualizados al año 2023 donde se cierra este estudio, de enseñanza de otras L2 adicionales al inglés, de otros formatos adicionales a las revistas de impacto, etc. También contribuir más a la didáctica concreta de L2 con recursos basados en IA, una vez puestos de manifiesto sus beneficios y requerimientos. El impacto que tiene la IA, y que va a seguir creciendo en los tiempos venideros, justifica que se acometan todo tipo de estudios científicos educativos para que la se obtengan los beneficios en la enseñanza-aprendizaje de L2 y se reduzcan los efectos contraproducentes o colaterales.

5. REFERENCIAS

- Ayala, M. & Alvarado, K., (2023). Integrating AI into English Language Education in Ecuador: A Pathway to Improved Learning Outcomes. *593 Digital Publisher CEIT*, 8(3-1), pp.679-687, <https://doi.org/10.33386/593dp.2023.3-1.1862>
- Ayuso, D., & Gutiérrez, P. (2022). La IA como recurso educativo durante la formación inicial del profesorado. *RIED*, 25(2), 347–362. <https://doi.org/10.5944/ried.25.2.32332>
- Bastidas, J. y Muñoz, G. (2020). Factores que influyen en el aprendizaje del inglés de los bachilleres de Pasto, Colombia. *Folios*, 51, 163-181. doi: 10.17227/folios.51-8676
- Baró, M. (2023). *Uso del metaverso en la enseñanza de ELE: propuesta de aplicación para el aprendizaje del léxico*. Universitat Politècnica de València. <http://hdl.handle.net/10251/196958>
- Barrera, C. (2022). Propuesta para el Manejo de Herramientas Digitales en Contextos Universitarios. *Areté*, 22(2), 71-78. <https://arete.iberu.edu.co/article/view/2554>
- Betin, A.B., Rodríguez, A., Caurcel, M.J., & Gallardo, C.P. (2023). Effectiveness of a digital literacy program in High School Basic education students. *Espiral. Cuadernos del Profesorado*, 16(34), 12-27. <https://doi.org/10.25115/ecp.v16i34.9516>
- Bolarín-Martínez, M., Porto-Currás, M., & Lova-Mellado, M. (2021). How to Teach a Second Language in the Classroom? Benefits Associated with the CLIL Approach. *Revista Electrónica Educare*, 25(2), 1-16. <https://doi.org/10.15359/ree.25-2.26>
- Escobar, J. (2021). La IA y la Enseñanza de lenguas: una aproximación al tema. *Revista del Centro de Enseñanzas para Extranjeros*, 21(25), 29-44. <https://decires.cepe.unam.mx>
- Gallardo, C.P., Rodríguez, A., Caurcel, M.J., & Capperucci, D. (2020). Adaptación y validación de un instrumento de evaluación sobre la utilización de herramientas digitales en las aulas de Educación Especial. *Studi sulla Formazione*, 23(2), 161-173. <http://10.13128/ssf-12058>
- Gallardo, C.P., Rodríguez, A., Caurcel, M.J. (2021). Apps for people with autism: Assessment, classification and ranking of the best. *Technology in Society*, 64 (101474), 1-10. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2020.101474>
- Giró, X., & Sancho-Gil, J.M. (2021). AI in Education: Big Data, Black Boxes, and Technological Solutionism. *Seminar.net*, 17(2). <https://doi.org/10.7577/seminar.4281>
- Gooding, F.A: (2023). Dificultades que enfrentan los estudiantes para la certificación del idioma inglés en el centro regional universitario de San Miguelito. *Societas*, 25(1). <http://portal.amelica.org/ameli/journal/341/3413478017/>
- Guano, D.F., Herrera, Z.V., & Vallejo, C.F. (2023). Modelo de aprendizaje del idioma inglés utilizando algoritmos de machine learning. *Explorador Digital*, 7(1), 29-43. <https://doi.org/10.33262/exploradordigital.v7i1.2451>
- Granados, J. (2022). Análisis de la IA en las relaciones laborales. *CES Derecho*, 13(1), 111–132. <https://doi.org/10.21615/cesder.6395>
- Grup 1MilliotBot (2024). *IA en las Universidades: retos y oportunidades*. Grupo1MilionBot.
- Hernández, R., Rodríguez-Fuentes, A. & Roselli, N., (2019). Editorial. Integración de las TIC a la educación: Una mirada desde el aula universitaria. *Hamut'ay*, 6(3), 9-11. <http://dx.doi.org/10.21503/hamu.v6i3.1839>
- León, G.C., & Viña, S.M. (2017). La inteligencia artificial en la educación superior. Oportunidades y amenazas. *INNOVA Research Journal*, 2(8.1), 412–422. <https://doi.org/10.33890/innova.v2.n8.1.2017.399>

- Lucana, Y. E., & Roldan, W. L. (2023). Chatbot basado en inteligencia artificial para la educación escolar. *Horizontes. Revista De Investigación En Ciencias De La Educación*, 7(29), 1580–1592. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v7i29.614>
- Martín-Marchante, B. (2022). TIC e IA en la revisión del proceso de escritura: su uso en las universidades públicas valencianas. *Research in Education and Learning Innovation Archives*, 28, 16-31. <https://doi.org/10.7203/realia.28.20622>
- MCER (2002). *Marco Común Europeo de Referencia para las lenguas: aprendizaje, enseñanza, evaluación*. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.
- MCER (2020). *Marco Común Europeo de Referencia para las lenguas: aprendizaje, enseñanza, evaluación*. Ministerio de Educación y Formación Profesional.
- Moliner, M.C., & Chávez, U. (2019). Herramientas tecnológicas en el proceso de enseñanza-aprendizaje en estudiantes de educación superior. *RIDE*, 10(19). <https://doi.org/10.23913/ride.v10i19.494>
- Mondéjar, J., Rodríguez, A., & Fierro, B. (2023). El paradigma de apoyos al aprendizaje desde la neurodidáctica: una necesidad en la formación universitaria. *Entretextos*, 17(33), 90-108. doi:10.5281/zenodo.8218195
- Ocaña-Fernandez, Y., Valenzuela-Fernandez, L., & Garro-Aburto, L. (2019). IA y sus implicaciones en la educación superior. *Propósitos y Representaciones*, 7(2), 536-568. doi: <http://dx.doi.org/10.20511/pyr2019.v7n2.274>
- Páez, M., Gilimas, A., & Ávila, D. (2023). Tendencias en educación: análisis de la IA y otras tecnologías emergentes. *MENDIVE*, 21(4), e3598. <https://mendive.upr.edu.cu/index.php/MendiveUPR/article/view/3598>
- Parra-Sánchez, J. S. (2022). Potencialidades de la Inteligencia Artificial en Educación Superior: Un Enfoque desde la Personalización. *Revista Docentes 2.0*, 14(1), 19–27. <https://doi.org/10.37843/rtded.v14i1.296>
- Rodríguez, A. (2018). Editorial. Expansión postmoderna tecnológica, escuela inclusiva tecnológica. *RETOS XXI*, 2, 6-12. <https://doi.org/10.33412/retoxxi.v2.1.2055>
- Rodríguez, A., Alain, L. y García, F. (2020). Enseñas: herramienta tecnológica para aprender, enseñar, mejorar y usar la Lengua de Signos Panameña. *Íkala*, 25(3), 663-678. <http://10.17533/udea.ikala.v25n03a05>
- Rodríguez, A., Alain, L. y García, F. (2022). Presentation and evaluation of a digital tool for sign language. *Culture & Education*, 34(2). <https://doi.org/10.1080/11356405.2022.2058793>
- Rodríguez, A. (2024). Neurodidáctica de Lenguas y Sistemas de comunicación en contextos diversos y multiculturales. En A. Navarro (coord.), *Presente y futuro de Melilla: estrategias de gobernanza y políticas públicas*. Dykinson.
- Sandí, J.C., & Cruz, M.A. (2016). Propuesta metodológica de enseñanza y aprendizaje para innovar la educación superior. *InterSedes*, XVII(36), 2-38.
- Trujillo, F., Salvadores, C., & Gabarrón, A. (2019). Tecnología para la enseñanza y el aprendizaje de lenguas extranjeras: revisión de la literatura. *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 22(1), 153–169. <https://doi.org/10.5944/ried.22.1.22257>
- Vuorikari, R., Kluzer, S. y Punie, Y. (2022). *DigComp2.2: The Digital Competence Framework for Citizens -With new examples of knowledge, skills and attitudes*. Publications Office of the European Union.
- Zuppardo, L., Rodríguez, A. y Serrano, F. (2017). Modelo piloto de estudio del tratamiento rehabilitador de autoestima y comportamiento en adolescentes con dislexia y disortografía

mediante su mejora lectoescritora. *Propósitos y Representaciones*, 5(2), 359-400. doi:
<http://dx.doi.org/10.20511/pyr2017.v5n2.174>

Zupardo, L., Rodríguez Fuentes, A., & Serrano Chica, F. (2019). Software Lectoescritores contra la Dislexia y Disortografía. *EduTicInnova*, 7, 27-39. <https://www.aulavirtualusmp.pe/ojs/index.php/eduticinnova/article/view/1845>