

Análisis bibliométrico de la Inteligencia Artificial y la enseñanza de la lengua¹

Pablo Daniel FRANCO CABALLERO²

Orcid: 0000-0001-9320-4755

Salvador GUTIÉRREZ MOLERO³

Orcid: 0000-0003-2895-6154

Blanca FLORIDO ZARAZAGA³

Orcid: 0000-0003-0865-380X

Resumen

La inteligencia artificial (IA) ha revolucionado diversos ámbitos, entre ellos la educación y, de manera más específica, los procesos de enseñanza y aprendizaje de idiomas. La presente investigación pretende analizar cómo han evolucionado las investigaciones acerca del uso de la IA en la enseñanza y aprendizaje de idiomas a través de un análisis bibliométrico que permita identificar temas, tendencias, autores e instituciones de diferentes países más significativos en este ámbito. Para realizar el análisis de los datos (1347 registros de la base Scopus desde 1971 hasta 2025) se utilizó el paquete R “bibliometrix” (versión 4.3.0) en la interfaz RStudio 224.12.0+467. En cuanto a los resultados, se evidencia que la mayor parte de documentos pertenecen a revistas científicas y comunicaciones de congresos, siendo China y Estados Unidos los países líderes; los documentos más citados coinciden con clústeres de investigación con alta centralidad, por ejemplo, aquellos que abordan el uso de ChatGPT en la enseñanza de idiomas, en cambio, los temas emergentes tienen un impacto menos significativo. A modo de conclusión, el estudio evidencia que las investigaciones relacionadas con la IA están mostrando un crecimiento constante durante los últimos veinte años en el marco de la enseñanza y el aprendizaje de la lengua, aunque aún queda mucho por investigar en este campo, especialmente, en España.

Palabras claves

Inteligencia artificial – Enseñanza de la lengua – Análisis bibliométrico.

1- Disponibilidad de datos: Todo el conjunto de datos que apoya los resultados de este estudio se ha puesto a disposición en Zenodo y se puede acceder a él en: <https://doi.org/10.5281/zenodo.14922490>

2- Universidad de Málaga, Málaga, Andalucía, España. Contacto: pablo.franco@uma.es

3- Universidad de Cádiz, Cádiz, Andalucía, España. Contactos: salvador.gutierrezmolero@gm.uca.es; blanca.florido@uca.es



<https://doi.org/10.1590/S1678-4634202551294542es>

This content is licensed under a Creative Commons attribution-type BY 4.0.



Bibliometric analysis of Artificial Intelligence and language teaching

Abstract

Artificial intelligence (AI) has revolutionised various fields, including education and, more specifically, the processes of language teaching and learning. This research aims to analyse how research on the use of AI in language teaching and learning has evolved through a bibliometric analysis identifying the most significant topics, trends, authors and institutions from different countries in this field. To analyse the data (1,347 records from the Scopus database from 1971 to 2025), the R package 'bibliometrix' (version 4.3.0) was used in the RStudio 224.12.0+467 interface. The results show that most of the documents belong to scientific journals and conference proceedings, with China and the United States emerging as the leading contributors. The most cited documents correspond to research clusters of high centrality, for example, such as studies addressing the integration of ChatGPT in language teaching. In contrast, emerging topics show a comparatively lower impact. In conclusion, the study shows that AI-related research has been growing steadily over the last twenty years in the field of language teaching and learning, although substantial gaps remain to be explored in this area, especially in Spain.

Keywords

Artificial Intelligence – Language teaching – Bibliometric analysis.

Introducción

“Tenemos que preparar a los estudiantes para su futuro, no para nuestro pasado” (Ian Jukes).

La irrupción de las tecnologías digitales y la creciente expansión de internet en la vida cotidiana han dado lugar a lo que se conoce como sociedad de la información o aldea global (McLuhan; Powers, 1995; Álvarez; Romero, 2018). En este sentido, resulta innegable que las generaciones actuales nacidas en esta nueva era han crecido en un entorno multimodal e interconectado y, por tanto, no conciben su relación con el mundo sin el uso constante de las redes sociales, con las que están en continua interacción. Esta conexión y el acceso inmediato a la información han transformado los patrones de consumo, generando una tendencia hacia la rapidez, la brevedad y la fragmentación de las producciones mediáticas, lo que configura lo que se ha denominado cultura snack (Scolari, 2020) o cultura del titular (Tabernero-Sala *et al.*, 2020).

Estas características también deben reflejarse en el aprendizaje, por lo que el ámbito educativo ha de dar respuesta a este reto proporcionando experiencias que integren de manera efectiva las herramientas tecnológicas (Asiain; López, 2022). Siguiendo a Pérez (2012), “cuando los estudiantes contemporáneos abandonan cada día la escuela se

introducen en un escenario de aprendizaje organizado de forma radicalmente diferente” (p. 47), lo que evidencia la necesidad de reformular el enfoque tradicional de la enseñanza. Es fundamental que el proceso de enseñanza y aprendizaje evolucione más allá de la mera transmisión de conocimientos hacia un enfoque que favorezca situaciones de aprendizaje significativas, promoviendo competencias como la alfabetización mediática e informacional (Area; Guarro, 2012), permitiendo que los discentes sean agentes activos.

En este sentido, el paradigma educativo ha sufrido transformaciones severas debido a la velocidad con la que se producen avances tecnológicos y más recientemente, con la aparición de la Inteligencia Artificial –en adelante, IA– que ha empezado a formar parte de los procesos formativos (Şahin Kölemen, 2024). Continuando en la misma dirección, la IA es una innovación tecnológica emergente que ha revolucionado prácticamente todos los sectores de la sociedad, entre ellos, la educación, generando cambios en las metodologías docentes y en los contextos educativos en general (Sánchez-Chero *et al.*, 2024; Martín-Gómez; Muñoz de Luna, 2025). Esta revolución tecnológica impulsa la aparición de nuevas oportunidades y retos educativos (Vélez-Rivera *et al.*, 2024), principalmente, en cuanto a la forma de interactuar con el conocimiento, y con los recursos y herramientas educativas, tanto por parte de los docentes como de los estudiantes (Rubio Perea, 2023). No obstante, como expresan Grace *et al.* (2023) y Reiss (2021), deben considerarse los aspectos éticos y de privacidad si se pretende integrar la IA en contextos educativos, puesto que existe el riesgo de desvelar datos personales, ser víctimas de los sesgos que tiene el algoritmo y no usar de forma responsable los datos de los estudiantes. Dentro de este escenario, resulta imprescindible garantizar un proceso formativo basado en IA que sea justo e imparcial.

Con respecto a la idea de justicia e imparcialidad en el uso de la IA, superar la brecha digital es uno de los mayores retos del sistema educativo. No todos los centros e instituciones educativas ni todos los estudiantes disponen de acceso a la tecnología ni a la IA, lo que genera desigualdad de oportunidades (Vinuesa *et al.*, 2020). Esta inaccesibilidad por parte de algunos estudiantes en cuanto al uso de tecnología e IA hace que sea primordial la existencia de infraestructuras adecuadas y el reparto equitativo de los recursos. Asimismo, es fundamental que los docentes tengan formación en el uso educativo de la IA con el fin de analizar su potencial y posibles riesgos (Sánchez-Chero *et al.*, 2024), ya que la ausencia de formación y la resistencia a los cambios derivados del desarrollo tecnológico onstituyen obstáculos para la integración de la IA en el ámbito educativo (Córica, 2020).

Del mismo modo, resulta interesante la consideración de aspectos como la falta de comunicación entre personas debido al uso excesivo de la IA en las aulas. A pesar de que la IA puede facilitar retroalimentación personalizada, carece de factores emocionales como la empatía o la conexión que se establece entre el educador humano y el alumno (Delgado de Frutos *et al.*, 2024; Ahmad *et al.*, 2021; Reiss, 2021). Bajo esta perspectiva, resulta clave destacar que la interacción interpersonal es irremplazable en determinados aspectos del aprendizaje, principalmente en aquellas áreas de conocimiento que requieren componentes emocionales, por ejemplo, en las ciencias sociales (Delgado de Frutos *et al.*, 2024; Korteling *et al.*, 2021). De igual manera, la IA tiene limitaciones a la hora de comprender contextos, puesto que los algoritmos están basados en patrones de datos, lo que dificulta un análisis detallado y específico de cada situación (Korteling *et al.*, 2021).



Pese a todo ello, la IA es una herramienta de alto valor educativo. Zamora y Stynze (2024) y Vera (2023) sostienen que su aplicación de la IA en el ámbito educativo supone un reto, pero ofrece numerosas oportunidades, destacando la personalización de aprendizaje y la retroalimentación instantánea. Si apelamos a un ejemplo, en cuanto a la enseñanza de lenguas, la IA (ChatGPT, Grammarly, etc.) ha facilitado el aprendizaje al proporcionar a los estudiantes ejercicios y materiales adaptados a sus niveles y necesidades específicas (Ghafar *et al.*, 2023), lo que ha demostrado una mejora significativa de competencias lingüísticas como la ortografía, gramática y la escritura creativa.

En la misma línea, el uso de la IA en los procesos de enseñanza y aprendizaje de lenguas se extiende también a la mejora de la escritura, tanto académica como creativa. Herramientas como ChatGPT son capaces de producir textos en diferentes estilos y registros, y proporcionar retroalimentación sobre su estructura, cohesión y coherencia, lo que permite a los estudiantes mejorar su capacidad de escribir (de Vicente-Yagüe-Jara *et al.*, 2023). Sumado a ello, Retuerto (2024) resalta que estos avances tecnológicos favorecen un aprendizaje personalizado, puesto que proporciona recursos adicionales para el desarrollo de la competencia lingüística y contribuye a una mayor autonomía en el aprendizaje por parte de los estudiantes.

En continuidad con la integración de la IA con la enseñanza de la lengua, esta última se ve beneficiada, debido a que la IA proporciona un aprendizaje adaptado a las necesidades específicas de cada estudiante, favoreciendo la mejora de sus competencias lingüísticas. Con respecto a esto, la Real Academia Española (RAE, s.f.), sostiene que la IA facilita la creación de herramientas que garantizan un uso correcto del español, mejorando así la calidad del proceso de enseñanza y aprendizaje de la lengua en contextos educativos formales.

Por último, para que la implementación de la IA realice de manera adecuada en el ámbito educativo, resulta clave que se produzcan cambios en las prácticas metodológicas y la formación docente. Instituciones como la universidad y los centros educativos deben contribuir a la alfabetización digital de los actores educativos para que se desarrollen las competencias tecnológicas que favorezcan la adecuada integración de estas herramientas tecnológicas en las aulas (Sánchez-Chero *et al.*, 2024; López Regalado *et al.*, 2024), siempre vistas como un complemento enriquecedor, no como un sustituto de la conexión humana y del trabajo colaborativo, que continúan siendo imprescindible en cualquier proceso de enseñanza y aprendizaje.

A modo de conclusión, aunque la IA presenta limitaciones y retos, correcta integración en el ámbito educativo puede acarrear numerosos beneficios, especialmente en la enseñanza de lenguas. En este sentido, a medida que continúen desarrollándose las tecnologías basadas en IA, su potencial para personalizar el aprendizaje y contribuir a la mejora de las competencias lingüísticas de los estudiantes será cada vez mayor. No obstante, siempre deben tenerse en cuenta los aspectos éticos y los retos asociados al acceso de todos los estudiantes, la privacidad y la formación docente.

Por lo tanto, el objetivo es analizar a través de un estudio bibliométrico la producción disponible en Scopus sobre la inteligencia artificial en relación con la enseñanza y el aprendizaje de idiomas. A partir de aquí se plantean una serie de preguntas de investigación:

- a) ¿Qué revistas publican más en relación con el tema de nuestra investigación?
- b) ¿Quiénes son los autores más influyentes sobre nuestro objeto de estudio?



- c) ¿Cuáles son los países que encabezan las investigaciones relacionadas con nuestro tema?
- d) ¿Qué investigaciones son las más citadas a nivel global y local?
- e) ¿Qué conexiones hay entre los diferentes documentos?

Metodología

Método

Para esta investigación se desarrolló un estudio bibliométrico para analizar las investigaciones sobre el aprendizaje de idiomas a través de la inteligencia artificial. Se desarrolló mediante la técnica metaanálisis de la producción científica (Botella; Zamora, 2017).

Muestra

Se recopilaron los registros bibliográficos disponibles en la base de datos Scopus en diciembre de 2024. Como criterio de filtrado, se seleccionaron las áreas de computación, ciencias sociales, artes y humanidades y multidisciplinar que incluyeran los términos “Inteligencia artificial” (o IA) y “aprendizaje de idiomas” o “enseñanza de idiomas”. La sintaxis empleada para la búsqueda fue “(TITLE-ABS-KEY) “Artificial Intelligence” OR “AI”) AND TITLE-ABS-KEY (“Language learning” OR “language teaching”) AND (LIMIT-TO (SUBJAREA, “COMP”) OR LIMIT-TO (SUBJAREA, “SOCI”) OR LIMIT-TO (SUBJAREA, “ARTS”) OR LIMIT-TO (SUBJAREA, “MULT”).

El conjunto de registros bibliográficos fue descargado de Scopus en formato .csv incluyendo la información de citación, información bibliográfica, resúmenes y palabras clave, detalles de financiación y otras informaciones -incluidas referencias- de cada documento.

Para el análisis del conjunto de datos se hizo uso del paquete R “bibliometrix” (versión 4.3.0) en la interfaz RStudio 224.12.0+467 (<https://posit.co/>).

Análisis

Se realizaron análisis para facilitar el posicionamiento de esta línea de investigación en el marco de los documentos publicados a nivel internacional que incluyen los siguientes análisis

a. **Análisis de fuentes.** En este análisis se muestra la información relativa al prestigio y al reconocimiento de las fuentes de los documentos analizados. Este apartado tiene como finalidad identificar qué tipos de revistas o congresos son los más utilizados para la publicación de resultados científicos de nuestra área de interés.

Se presentarán tres especificaciones para facilitar su comprensión: (1) fuentes más relevantes, que presenta un análisis de frecuencia de cada una de las fuentes –revistas, congresos, etc.– del conjunto analizado; y (2) impacto local de las fuentes, referido al índice *h* relativo a la cantidad de artículos que son citados de esas revistas.

b. **Análisis de autoría.** En este apartado se presentan las relaciones tanto de autoría y citación como de relaciones entre afiliaciones e instituciones de los autores de los



documentos. Este análisis nos ayudará a identificar a autores que presentan una mayor trayectoria o reconocido prestigio en nuestra línea temática.

Aquí se contemplan cuatro enfoques: (1) relevancia de los autores, que muestra la frecuencia de publicaciones de diferentes autores dentro de la colección estudiada; (2) autores más citados localmente, donde se exponen las frecuencias de citas recibidas por autor dentro del conjunto analizado -ayudando a la identificación de especialistas en esta área-; (3) afiliaciones más relevantes, que muestran las instituciones o afiliaciones de autores que presentan mayor repetición en el conjunto analizado; y (4) la producción científica por países, que visibiliza los países con mayor producción científica en esta área de estudio en la base de datos analizada.

c. Análisis de documentos. Este análisis ofrece una visión general del conjunto de documentos analizados. En estos análisis se pretende dar una visión general de la relevancia de los propios documentos en la visión global. Se puede observar cómo algunos documentos son muy relevantes, aunque puedan haber estado más relacionados con otras áreas de interés y también podrá plantearse una visión sobre las temáticas más frecuentes de los documentos estudiados.

Aquí se plantean dos enfoques: los (1) documentos más citados globalmente, es decir, los documentos que han recibido más citas a nivel general, independientemente de si esos documentos que los citan hablan o no de nuestra línea de investigación; (2) los documentos más citados localmente, es decir, aquellos que han recibido una cita dentro de la colección analizada; y una representación de (3) nube de palabras de las palabras clave de los documentos de nuestro conjunto de datos analizado.

d. Análisis de clústeres. En este análisis se exploran las conexiones entre documentos presentes en la colección analizada centrándose en las referencias bibliográficas que incluyen. Este procedimiento se conoce como “emparejamiento bibliográfico” y permite identificar los vínculos existentes entre los artículos analizados basándose en las referencias que comparten. De esta manera es posible encontrar patrones de relaciones entre los diferentes enfoques o marcos teóricos. La relación entre documentos se establece cuando al menos una referencia es citada por ambos, haciendo que documentos que comparten menor número de referencia tengan relaciones más débiles que aquellos que los que un mayor número.

Los resultados se representaron en un mapa bidimensional cuyos ejes corresponden a la centralidad, comprendida como esa unidad de medida para el vínculo entre documentos obtenida mediante el índice de Callon (Callon *et al.*, 1991) y el impacto, definido como el número medio de citas recibidas por un documento.

En este tipo de análisis, un mayor valor en el eje vertical (impacto) implica un número más elevado de citas y relevancia de los documentos dentro del conjunto. Por el contrario, un mayor valor en el eje horizontal -centralidad- implicaría que los clústeres están más agrupados entre sí.

e. Análisis de estructura conceptual. Este es un análisis más específico que el de clústeres. Se centra en las relaciones entre las palabras clave presentes en los documentos de la colección. Al realizar este análisis se pretende identificar cómo las palabras clave de los documentos de la colección se relacionan entre sí y qué información aportan acerca del desarrollo y la estructura del área de estudio.



Aquí se llevarán a cabo dos estudios (1) un análisis de coocurrencia de términos, orientado a identificar la frecuencia con la que ciertas palabras clave coexisten en los mismos documentos o referencias bibliográficas; y (2) un mapa temático de la situación general. Los resultados se interpretan a partir de los índices de centralidad, mediante el índice de Callon considerando sus palabras clave (Callon *et al.*, 1991) y de densidad, que presenta el grado de desarrollo o de discusión académica, en otras palabras, la densidad de publicaciones de dichos temas.

f. Análisis de la estructura intelectual. Este análisis pretende visibilizar las conexiones entre autores que son citados conjuntamente en los documentos de la colección seleccionada. Pretende identificar patrones de citación que reflejen cómo determinados autores, documentos o fuentes son considerados como un grupo de referencia dentro del área de estudio, probablemente presentando un mismo marco teórico o conceptual.

Resultados

En este apartado se representarán los resultados según los análisis planteados en el apartado anterior.

Muestra

De la búsqueda bibliográfica se obtuvieron 1347 registros, comprendidos entre 1971 y 2025, provenientes de 604 fuentes distintas, con un promedio de 4.95 años desde su publicación, con una media de 8.97 citas por documento y una tasa de crecimiento anual del 5.27 %.

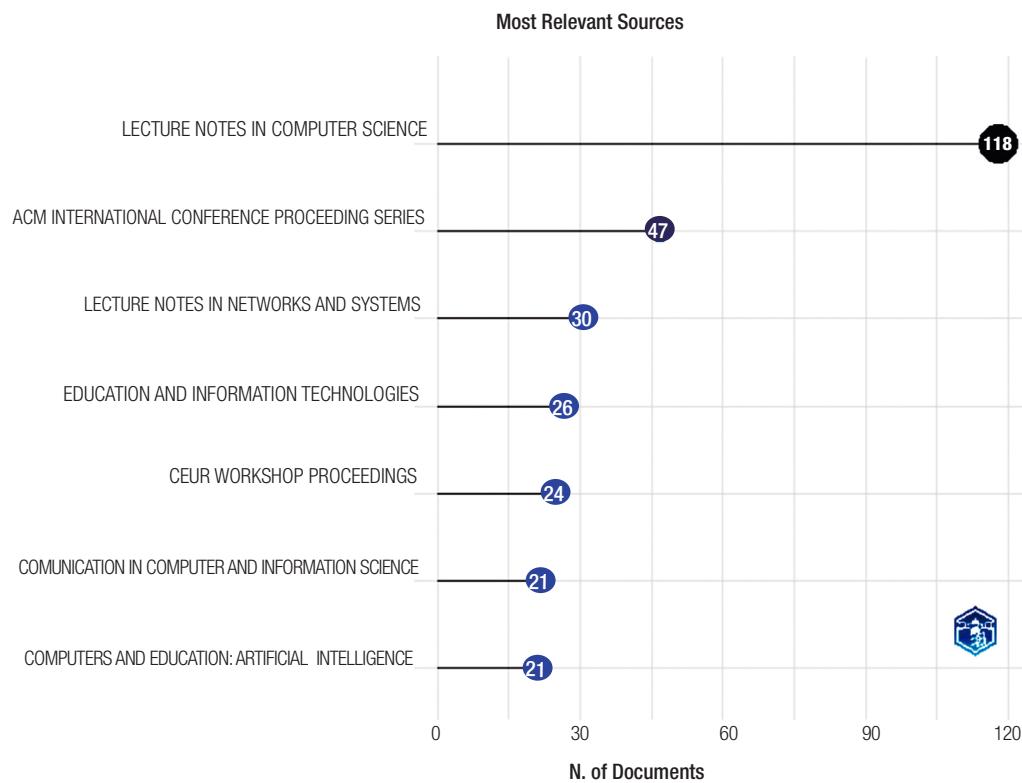
De estos 1347 registros, 570 corresponden a artículos de revistas científicas, 23 son libros, 101 corresponden a capítulos de libro, 520 son comunicaciones en congresos, 115 revisiones, 7 notas, 4 editoriales, 2 correcciones de erratas, 2 retracciones, 2 encuestas breves y 1 carta.

Respecto a la autoría de las publicaciones, se identificaron 3078 autores de los documentos analizados, de los cuales 304 firmaron en solitario, la media de autores por documento de la colección era de 2.83. El 15.81% de los documentos firmaba conjuntamente autores de diferente país.

Análisis de fuentes

El análisis de fuentes más relevantes –Figura 1– situó a la colección de Lecture Notes in Computer Science (ISSN 1611-3349) de Springer como la más presente en la colección con un total de 118 documentos con un impacto local (índice h de la revista en nuestro conjunto) de 13. La segunda fueron las actas del congreso ACM International con 47 documentos, aunque con un impacto local de 4. La tercera fuente con mayor presencia fue la colección Lecture Notes in Networks and Systems (ISSN 2367-3389) de Springer con 30 documentos, pero con únicamente un impacto de 3. La cuarta fuente más empleada es la revista Education and Information Technologies (ISSN 1360-2357) con 26 artículos que presenta un impacto de 9.

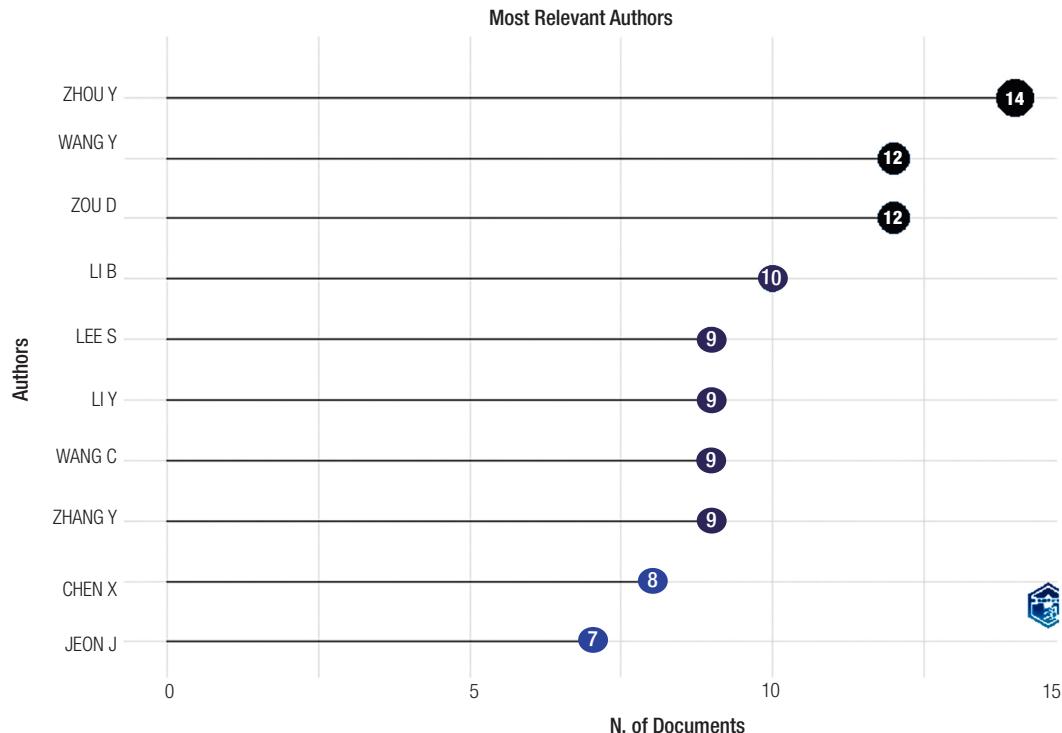
Figura 1- Fuentes más relevantes



Fuente: Datos de la investigación.

Análisis de autoría

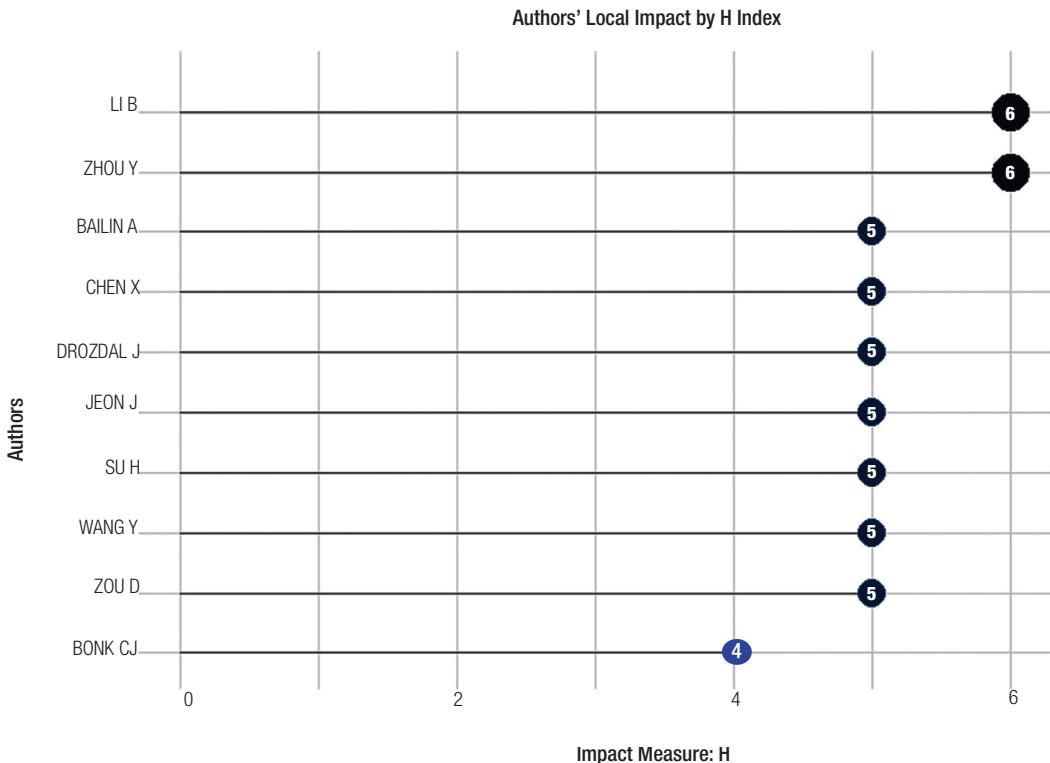
Respecto a los autores de mayor relevancia general –Figura 2– en la muestra analizada, los autores con mayor índice de publicación provienen de Asia y destacan con diez o más publicaciones en la colección analizada: YuJie Zhou (<https://orcid.org/0009-0008-1287-1723>) con 14 documentos sobre esta temática, Guanyun Wang (<https://orcid.org/0000-0002-7904-1504>) y Di Zou (<https://orcid.org/0000-0001-8435-9739>) con 12 documentos cada uno y Belle Li (<https://orcid.org/0009-0000-5750-4793>) con 10.

Figura 2- Autores más relevancia en la muestra general

Fuente: Datos de la investigación.

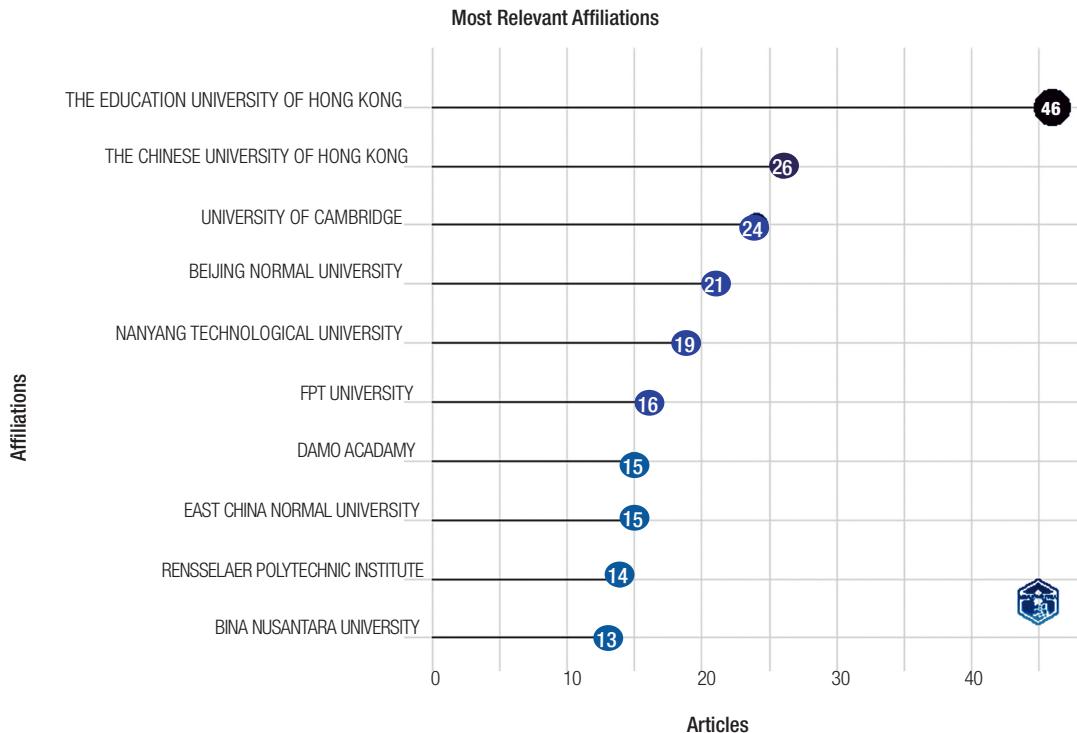
Centrándonos en el impacto local de nuestra muestra –Figura 3–, Belle Li y YuJie Zhou presentan un índice h de 6, siendo los autores con mayor presencia y número de citas dentro de la colección estudiada. Con un índice h de 5 local le siguen Allan Bailin (ScopusID 16404373300), Xiang-Dong Chen (East China Normal University), Jaimie Drozdzal (<https://orcid.org/0000-0002-7153-9068>), Jaeho Jeon (<https://orcid.org/0000-0002-1161-3676>), Hui Su (Rensselaer Polytechnic Institute), Yabing Wang (ScopusID 57213164406) y Di Zhou.

Figura 3-Autores más relevancia en la muestra local



Fuente: Datos de la investigación.

Respecto a las instituciones de los autores de los documentos –Figura 4–, la Education University of Hong Kong presenta un total de 46 documentos, destacando sobre el resto de las instituciones del conjunto. Los siguientes puestos son para la Chinese University of Hong Kong -26 documentos-, University of Cambridge -24 documentos-, BeiJing Normal University -21 documentos- o la Nanyang Technological University -19 documentos- encabezan las cinco instituciones más prolíficas en cuanto a publicaciones presentes en la base de datos analizada.

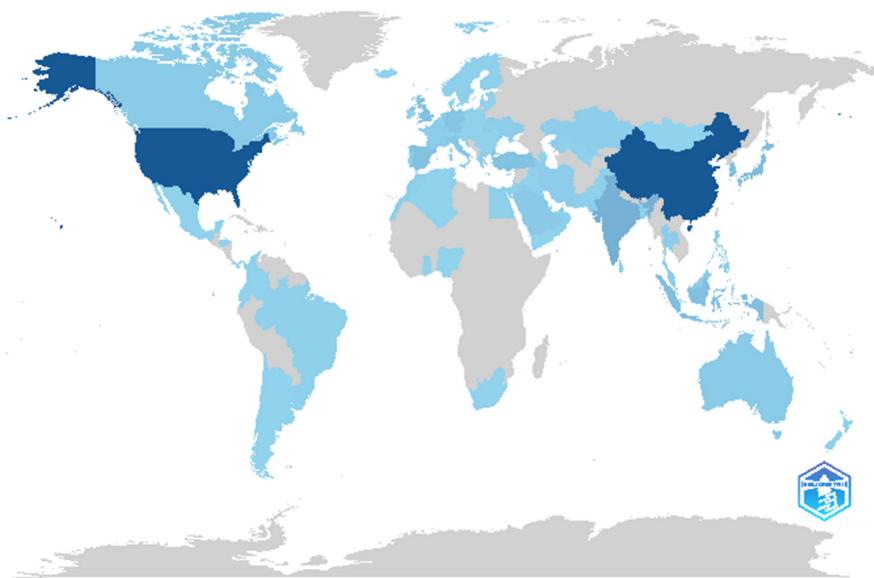
Figura 4- Instituciones de los investigadores

Fuente: Datos de la investigación.

La producción científica por países –Figura 5– está encabezada por China y Estados Unidos, ambos con 762 documentos, lo que marca una gran diferencia significativa con el resto de países que investigan esta área de conocimiento. India -208-, Japón -129-, Indonesia -115-, Corea del Sur -114-, Reino Unido -109-, España -101- y Turquía -101- son aquellos países que presentan más de 100 publicaciones sobre la materia presentes en la base de datos Scopus en el periodo analizado.

Figura 5- Producción científica por países

Country Scientific Production

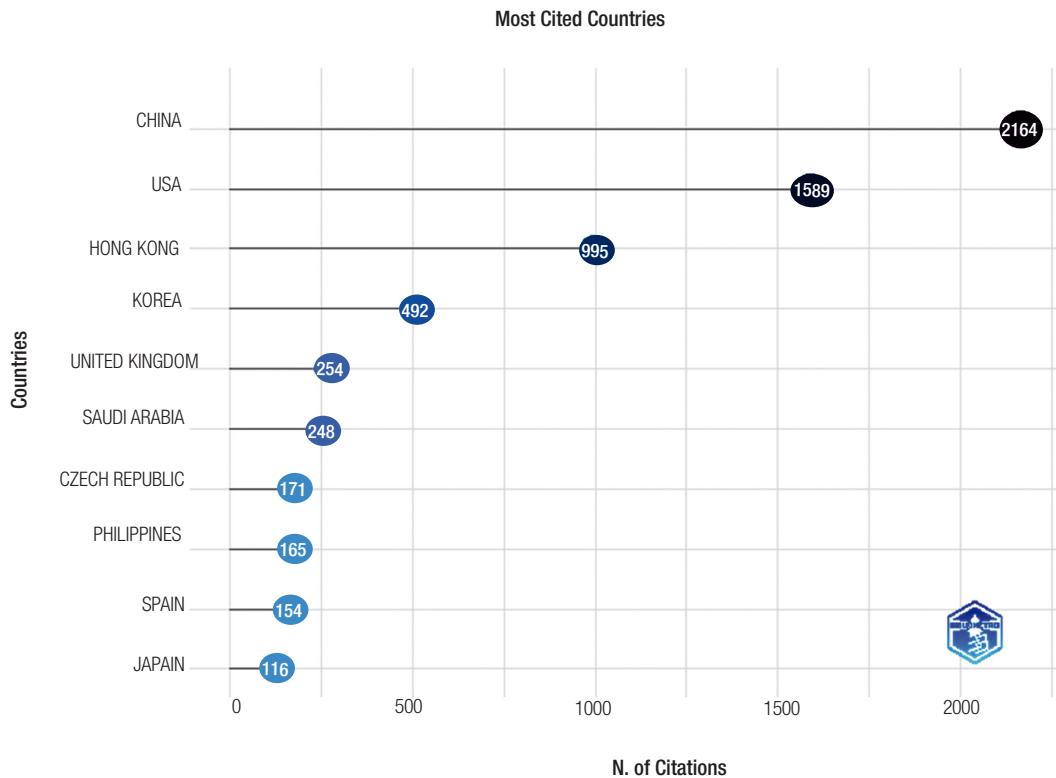


Fuente: Datos de la investigación.

Análisis de documentos

El primer análisis dentro de este apartado aborda los documentos más citados a nivel global –Figura 6–, esto es, que han sido citados tanto en los documentos presentes en la base de datos como en documentos externos a nuestra muestra. Aquí se muestra la conferencia de Carlson *et al.* (2010) titulada “Toward an architecture for never-ending language learning” con 896 citas recibidas en el momento del muestreo. En segundo lugar, el documento de Kohnke *et al.* (2023) “ChatGPT for Language Teaching and Learning” presenta 332 citas. En tercer lugar, está el documento de Cropmton y Burke (2023) titulado “Artificial intelligence in higher education: the state of the field” con 288 citas.

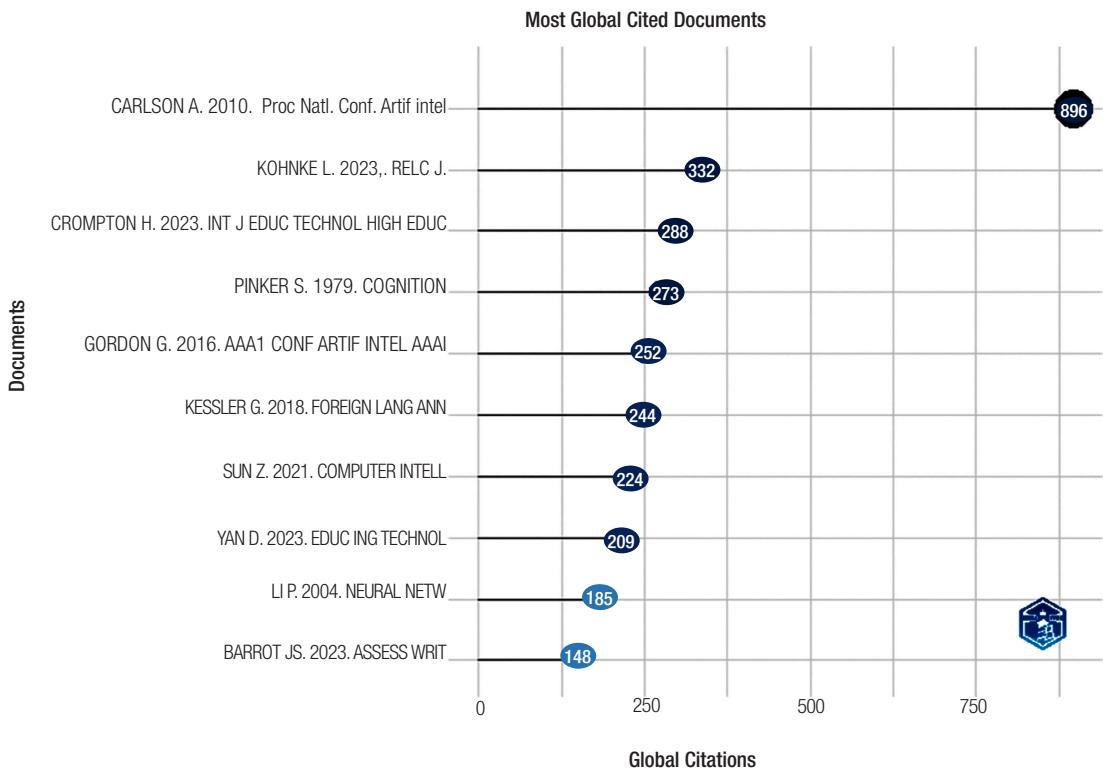
Figura 6- Documentos más citados en la muestra general



Fuente: Datos de la investigación.

A nivel local –Figura 7–, el documento más citado es el de Kohnke *et al.* (2023) con 59 citas recibidas entre los documentos analizados de sus 288 citas totales mencionadas en él anteriormente. El segundo documento más citado es el de Yang *et al.* (2022) titulado “Implementation of an AI chatbot as an English conversation partner in EFL speaking classes” con 37 citas locales de sus 83 citas. El tercer documento que encabeza la lista es el de Huang *et al.* (2023) titulado “Trends, Research Issues and Applications of Artificial Intelligence in Language Education” con 36 citas locales de sus 138.

Figura 7- Documentos más citados globalmente de la muestra



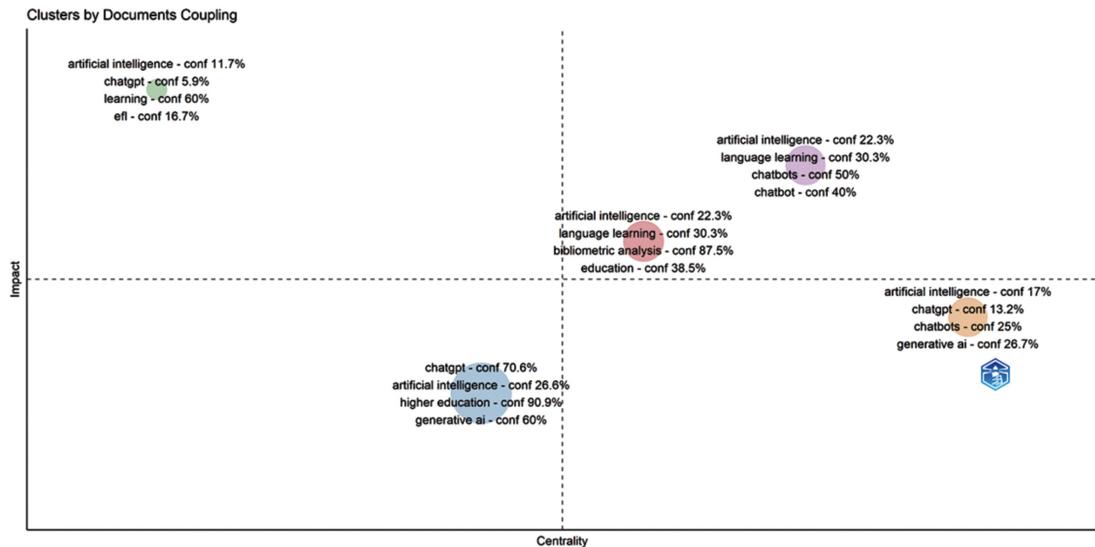
Fuente: Datos de la investigación.

De los documentos analizados, se realizó una observación de las frecuencias de las 50 palabras clave más utilizadas por los autores para representar una visualización que evidencie los términos exactos que han sido evocados en sus trabajos. Esta representación servirá como punto de partida para los análisis posteriores.

Análisis de clústeres

Este análisis evaluó el emparejamiento bibliográfico de las referencias de la colección –Figura 8– empleando como unidad de medida la puntuación de citación local y las agrupaciones muestran las cuatro palabras clave que más se repiten en cada clúster, siendo la frecuencia mínima de cada uno la aparición de 5 documentos emparentados y haciendo uso del algoritmo de agrupación *walktrap*. Los resultados de este análisis pueden contemplarse en la figura adjunta.

Figura 8- Emparejamiento bibliográfico (clústers) a partir de las palabras claves



Fuente: Datos de la investigación.

Los clústeres ubicados en la parte superior del mapa indican un alto impacto en la red. En este caso, los temas relacionados con inteligencia artificial y aprendizaje de idiomas son los que muestran una alta visibilidad y relevancia en el área de investigación. Aquí destaca la agrupación situada a la izquierda, zona de baja centralidad, que presenta la palabra clave “EFL” pudiendo considerarse un tema de alto impacto en literatura, pero muy poco conectados con otros tópicos.

Los clústeres situados a la derecha presentan una alta centralidad y, por tanto, mayores conexiones con otras áreas de investigación. Aquí pueden encontrarse temas como los chatbots, la inteligencia artificial generativa o la educación superior.

El clúster situado en la zona inferior izquierda presenta investigaciones con baja centralidad e impacto. En este caso, esta agrupación comparte elementos con otras de mayor centralidad e impacto, pero puede deberse a diferencias en cuanto al ipo de palabras clave secundarias, cuya presencia es limitada por su baja frecuencia.

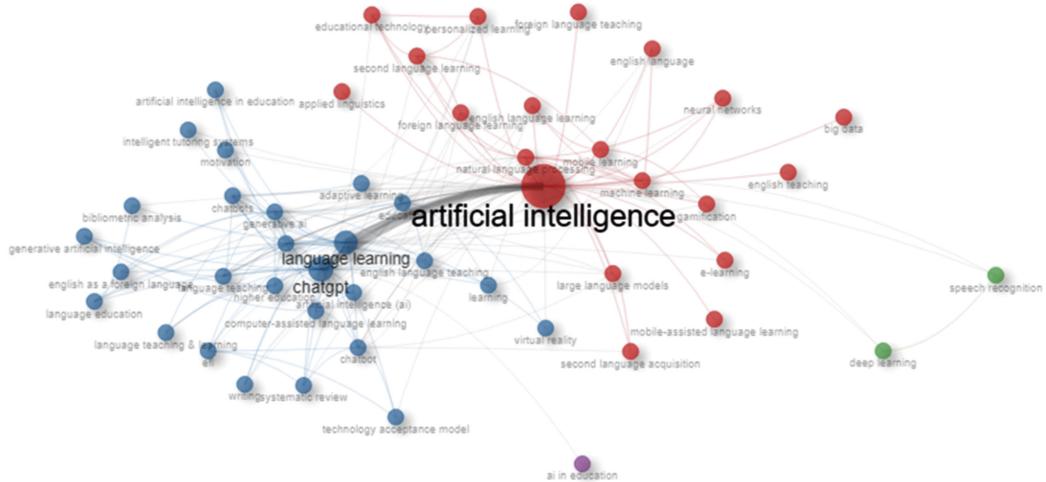
Análisis de estructura conceptual

El análisis de coocurrencias –Figura 9– de palabras clave generó un mapa cuatro agrupamientos. El primero de ellos, representado en color rojo, está vinculado a términos como “inteligencia artificial”, “aprendizaje automático”, “procesamiento de lenguaje natural” y otros términos propiamente enfocados a la sección más tecnológica del enfoque de este conjunto. El segundo agrupamiento, en color azul, está centrado en contextos

más educativos; aquí pueden verse términos como “aprendizaje de idiomas”, “enseñanza de idiomas”, “chatbots”, “educación” o “lengua extranjera” entre otros. Después aparecen dos nodos menores, el de color verde presenta temas relacionados con el “reconocimiento de voz” y el “aprendizaje profundo”; y el de color morado, que ofrece un enfoque más general con términos como “inteligencia artificial en educación.

Este análisis evidencia que los términos “inteligencia artificial”, “aprendizaje automático”, “aprendizaje de idiomas” y “procesamiento de lenguaje” están fuertemente relacionados, es decir, presentan muchas líneas de conexión entre nodos, lo que indica una alta interrelación.

Figura 9- Análisis de coocurrencias



Fuente: Datos de la investigación.

En el análisis del mapa temático –Figura 10– podemos dividir los documentos en cuatro cuadrantes:

(1) El cuadrante superior izquierdo -temas nicho- corresponde aquellos con una alta densidad de desarrollo, pero baja atención discursiva, es decir, no son muy populares en este momento, aunque presentan una base sólida de publicaciones indicando potencialidad de crecimiento. Aquí se presentan términos como “percepción”, “agentes pedagógicos” o “segunda lengua”.

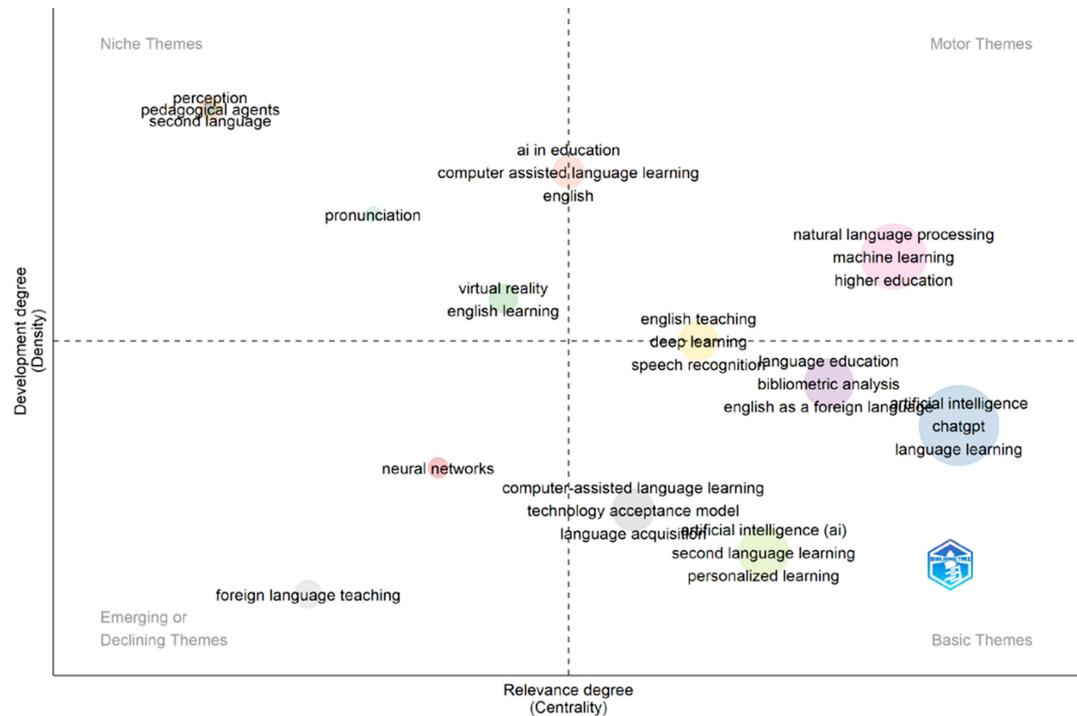
(2) El cuadrante superior derecho -temas motores- reúne los temas altamente relevantes y desarrollados, que son centrales en este campo de investigación. Los términos “inteligencia artificial en educación”, “aprendizaje de lenguas asistido por computadora”, “aprendizaje de idiomas” o “enseñanza de inglés” están en posiciones destacadas dentro del mapa general.

(3) El cuadrante inferior izquierdo -temas emergentes o en declive- corresponde a aquellos con baja densidad y desarrollo, lo que sugiere que todavía no forman parte

del foco académico actual y aún no sean populares o que estén en declive en cuanto a su popularidad. Aquí aparece el término “enseñanza de lenguas extranjeras” o “redes neuronales”.

(4) El cuadrante inferior derecho -temas básicos- agrupa aquellos que son centrales y relevantes, aunque presentan un menor desarrollo en cuanto a publicaciones. Generalmente, en este cuadrante se encuentran conceptos fundamentales que no tienen por qué ser novedosos, pero siguen siendo relevantes. En este grupo aparecen términos como “educación lingüística”, “inteligencia artificial” o “aprendizaje personalizado”, que pueden indicar líneas de investigación más consolidadas.

Figura 10- Análisis de mapa temático



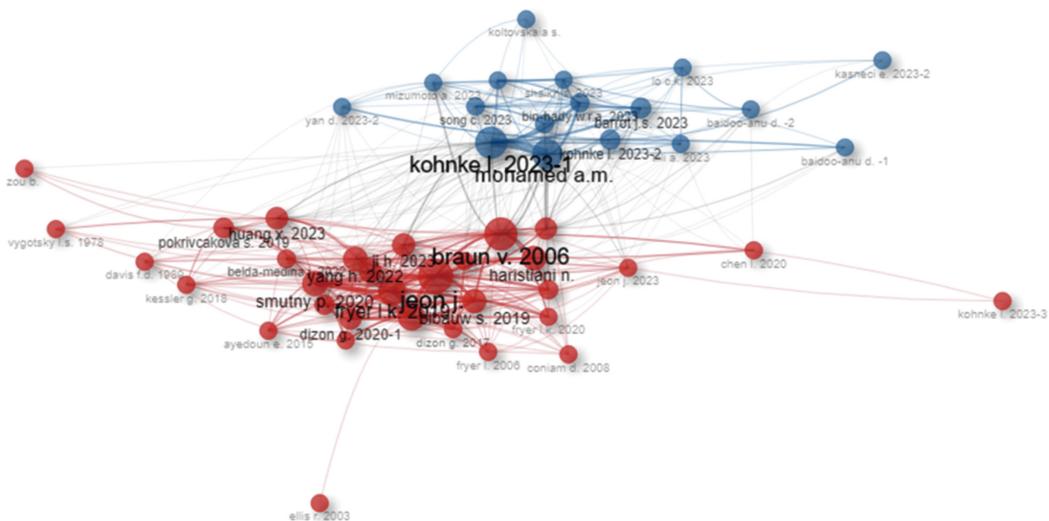
Fuente: Datos de la investigación.

Análisis de estructura intelectual

Finalmente, la estructura intelectual –Figura 11– presente en este conjunto de datos se presenta en la siguiente figura. Los nodos representan los documentos, su tamaño representa el número de citas recibido y el color indica la proximidad a la hora de ser citados juntos; la anchura de las líneas de conexión refleja la frecuencia con la que cada par de documentos ha sido citado conjuntamente.

En el centro de la red se observan los artículos de Kohnke *et al.* (2023) o Braun y Clarke (2006) que indica su relevancia e influencia en este campo de estudio. El documento de Kohnke sí está presente dentro de nuestra colección; El documento de Braun y Clarke presenta un estudio del uso del “análisis temático” en psicología, probablemente relacionado con la interpretación del lenguaje y análisis cualitativo.

Figura 11- Estructura intelectual



Fuente: Datos de la investigación.

Discusiones y conclusiones

El análisis bibliométrico permitió realizar una panorámica acerca de nuestro objeto de estudio en el que se muestra que España todavía tiene un recorrido largo sobre este tema, ya que la mayor producción está en China y Estados Unidos con autores ya relevantes en esta área de conocimiento. Asimismo, la investigación se encuentra más centrada en la lengua inglesa que, por ejemplo al español y también, vinculada a L2.

En este análisis se observó que este tema no solo se centra en las ciencias sociales, sino en ámbitos también de lo computacional, ya que una de las fuentes más relevantes fue la colección de libros de Lecture Note in Computer Science de Springer. Cabría señalar la revista Education and Information technologies de Reino Unido y que cuyo ámbito no es solo la información y documentación, sino también la educación. En ella se presentan 26 artículos. Resulta llamativo que en las actas de un congreso como fue ACM Internacional se presentarán 47 documentos.

En cuanto a la autoría, esta se concentra en países asiáticos, destacando las publicaciones de Zhou *et al.* (2024a) y Zhou *et al.* (2024b), ambas con un índice h de 6.



Estos artículos se centran en la parte de la enseñanza oral y escrita del inglés a través un sistema de IA. También otro de los más destacados con el mismo índice h son las publicaciones de Li *et al.* (2024) y Crum *et al.* (2024). En cambio, en relación con estas dos, la primera se centra en un análisis en sí sobre experiencias relacionadas con el ChatGPT y la segunda en el estudio sobre una herramienta que integra el ChatGPT. Además de estas publicaciones, hay otras con un índice h 5 como por ejemplo la de Bailin (2014) o la de Liu *et al.* (2024), entre otras. En relación con las instituciones, la Education University of Hong Kong es la que presenta un mayor número documentos en la muestra analizada.

Entre los documentos más citados destacan los de Kohnke *et al.* (2023), Yang *et al.* (2022) y el de Huang *et al.* (2023). Estos artículos abordan, respectivamente, la identificación de competencias digitales para aplicar la IA, la incorporación de un chatbot para las clases de enseñanza del inglés como lengua extranjera y, por último, un análisis bibliométrico sobre la IA en la enseñanza de idiomas.

En relación con el análisis de clústeres, la palabra clave que más se repite es IA. Unida al aprendizaje de idiomas tiene un alto impacto y relevancia en el área de la investigación (Kusuma *et al.*, 2024; Jamshed *et al.*, 2024). También hay investigaciones con alta centralidad y más conexiones con otras áreas de investigación (Terzic *et al.*, 2023). Igualmente, se considera que la especificidad de los términos encontrados hace relación al uso de herramientas específicas que generan modelos concretos de interpretación o aprendizaje de lenguas vinculados con la Inteligencia Artificial. Esto sugiere la existencia de nichos de publicaciones más delimitados, en función del marco tecnológico y conceptual donde se profundice.

En el análisis de coocurrencias se identificaron tres agrupaciones fundamentales. Por un lado, vemos autores que trabajan temáticas puramente idiomáticas tanto en lenguas no maternas como las mecánicas del aprendizaje máquina, probablemente vinculando los procesos en los que se encuentran similitudes entre aquellos procesos en los que se analizan y procesan los elementos de las diferentes lenguas a nivel gramatical y estructural. Por otro lado, se encontró un grupo de autores que presentan trabajos sobre estudios de adaptaciones tecnológicas o estudios basados en aplicaciones específicas de Inteligencia Artificial. Finalmente, encontramos dos agrupaciones que, aunque menos prolíficas en cuanto a soporte o publicaciones, centradas en temas relacionados con las tecnologías de reconocimiento de voz o con temas más generales que vinculan la IA a contextos educativos más generales.

En cuanto a las limitaciones, se observa que, aunque la muestra analizada resulta suficientemente extensa para facilitar una visión general del estado del arte, podría haberse visto enriquecida con la consideración de otros documentos presentes en otras bases de datos como la Web of Science o Eric. Respecto a la prospección, sería pertinente analizar cómo repercute este tema en las distintas etapas de la educación.

Referencias

AHMAD, Sayed; RAHMAT, Mohd; MUBARIK, Shuaat; ALAM, Muhammad. Artificial Intelligence and its role in education. **Sustainability**, Basilea, v. 13, n. 22, p. 1-11, 2021. <https://doi.org/10.3390/su132212902>



ÁLVAREZ, Eva; ROMERO, Manuel Francisco. Epitextos milénicos en la promoción lectora: morfologías multimedia de la era digital. **Revista Letral**, Granada, n. 20, p. 71-85, 2018. <https://doi.org/10.30827/RL>

AREA, Manuel; GUARRO, Amador. La alfabetización informacional y digital: fundamentos pedagógicos para la enseñanza y el aprendizaje competente. **Revista Española de Documentación Científica**, Madrid, v. 11, p. 46-70, 2012. <https://doi.org/10.3989/redc.2012.mono.977>

BAILIN, Allan. AI and language learning: Theory and evaluations. In: HOLLAND, Melisa; KAPLAN, Jonathan; SAMS, Michelle. **Intelligent language tutors**: theory shaping technology. London: Routledge, 2014. p. 327-343.

BOTELLA, Juan; ZAMORA, Ángela. El meta-análisis: una metodología para la investigación en educación. **Educación XX1**, Madrid, v. 20, n. 2, p. 17-38, 2017. <https://doi.org/10.5944/educxx1.19030>

BRAUN, Virginia; CLARKE, Victoria. Using thematic analysis in psychology. **Qualitative Research in Psychology**, London, v. 3, n. 2, p. 77-101, 2006. <https://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa>

CALLON, Michel; COURTIAL, Jean; LAVILLE, Francoise. **Co-word analysis as a tool for describing the network of interactions between basic and technological research**: The case of polymer chemistry. **Scientometrics**, Budapest, v. 22, p. 155-205, 1991. <https://doi.org/10.1007/BF02019280>

CARLSON, Andrew; BETTERIDGE, Justin; KISIEL, Bryan; SETTLES, Burr; HRUSCHKA, Estevam; MITCHELL, Tom. Toward an architecture for never-ending language learning. In: **AAAI CONFERENCE ON ARTIFICIAL INTELLIGENCE**, 24., 2010, Pittsburgh. **Proceedings of the** [...]. Pittsburgh: [s. n.], 2010. p. 1306-1313. <https://www.cs.cmu.edu/~acarlson/papers/carlson-aaai10.pdf>

COBO, Manuel Jesús; LÓPEZ-HERRERA, Antonio; HERRERA-VIEDMA, Enrique; HERRERA, Francisco. An approach for detection, quantifying, and visualizing the evolution of a research field: A practical application to the fuzzy sets theory field. **Journal of Informetrics**, Ámsterdam, v. 5, p. 146-166, 2011. <https://doi.org/10.1016/j.joi.2010.10.002>

CÓRICA, José Luís. Resistencia docente al cambio: caracterización y estrategias para un problema no resuelto. **RIED**: Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, Murcia, v. 23, n. 2, p. 255-272, 2020. <https://doi.org/10.5944/ried.23.2.26578>

CROMPTON, Helen; BURKE, Diane. Artificial intelligence in higher education: the state of the field. **International Journal of Educational Technology in Higher Education**, London, v. 20, n. 1, p. 1-22, 2023 <https://doi.org/10.1186/s41239-023-00392-8>

CRUM, Sibel; LI, Belle; KOU, Xiaojing. Generative Artificial Intelligence and interactive learning platforms: second language vocabulary acquisition. In STEPHANIDIS, Constantine; ANTONA, Marguerita; NTOA, Stavaroula; SALVENDY, Gavriel (ed.). **HCI International 2024 posters**: HCII 2024. v. 2117. Berlín: Communications in Computer and Information Science, 2024. https://doi.org/10.1007/978-3-031-61953-3_6



DELGADO, Nahia; CAMPO CARRASCO, Lucía; SAINZ DE LA MAZA, Martín; ETXABE-URBIETA, José María. Aplicación de la Inteligencia Artificial (IA) en educación: los beneficios y limitaciones de la IA percibidos por el profesorado de educación primaria, educación secundaria y educación superior. **Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado**, Murcia, v. 27, n. 1, p. 207-224, 2024. <https://doi.org/10.6018/reifop.577211>

GHAFAR, Zayar; SALH, Heshw; ABDULRAHIM, Marya; FARXHA, Sayran; ARF, Sima; RAHIM, Rubar. The Role of Artificial Intelligence Technology on English Language Learning: A Literature Review. **Canadian Journal of Language and Literature Studies**, Abingdon, v. 3, n. 2, p. 17–31, 2023 <https://doi.org/10.53103/cjlls.v3i2.87>

GRACE, Esukla; VIDHYAVATHI, Pratipai; MAKATHI, Puligadda. A study on «AI in education: opportunities and challenges for personalized learning. **Industrial Engineering Journal**, Norcross, v. 52, n. 5, p. 750- 759, 2023. <https://doi.org/10.36893/IEJ.2023.V52I05.750-759>

HUANG, Xinyi; ZOU, Di; CHENG, Gary; CHEN, Xieling; XIE, Haora. Trends, research issues and applications of Artificial Intelligence in language education. **Educational Technology & Society**, Taipei, v. 26, n. 1, p. 112-131, 2023 [https://doi.org/10.30191/ETS.202301_26\(1\).0009](https://doi.org/10.30191/ETS.202301_26(1).0009)

JAMSHED, Mohammad; ALAM, Iftikhar; SULTAN, Sultan Al; BANU, Sameena. Using Artificial Intelligence for English language learning: Saudi EFL learners' opinions, attitudes and challenges. **Journal of Education and e-Learning Research**, Michigan, v. 11, n. 1, p. 135-141, 2024. <https://doi.org/10.20448/jeelr.v11i1.5397>

KOHNKE, Lucas; MOORHOUSE, Benjamin Luke; ZOU, Di. ChatGPT for language teaching and learning. **RELC Journal**, Singapur, v. 54, n. 2, p. 537-550, 2023. <https://doi.org/10.1177/00336882231162868>

KORTELING, Hans, VAN DE BOER-VISSLERDIJK, Gillian, BLANKENDAAL, Romy, BOONEKAMP, Rudy; EIKELBOOM, Aletta. Human- versus Artificial Intelligence. **Frontiers in Artificial Intelligence**, Lausana, v. 4, p. 1-13, 2021. <https://doi.org/10.3389/frai.2021.622364>

KUSUMA, Putu Indra; RONI, Marianus; DEWI, Kadek Sintya; MAHENDRAYANA, Gede. Revealing the potential of ChatGPT for English language teaching: EFL preservice teachers' teaching practicum experience. **Studies in English Language and Education**, Singaraja, v. 11, n. 2, p. 650-670, 2024. <https://doi.org/10.24815/siele.v11i2.34748>

LI, Belle; BONK, Curtis; WANG, Chaoran; KOU, Xiaojing. Reconceptualizing self-directed learning in the era of generative AI: An exploratory analysis of language learning. **IEEE Transactions on Learning Technologies**, New Jersey, v. 17, p. 1515-1529, 2024. <https://doi.org/10.1109/TLT.2024.3386098>

LIU, Ze-Min; HWANG, Gwo-Jen; CHEN, Chuang-Qi; CHEN, Xiang-Dong; YE, Xin Dong. Integrating large language models into EFL writing instruction: effects on performance, self-regulated learning strategies, and motivation. **Computer Assisted Language Learning**, Abingdon, p. 1-25, 2024. <https://doi.org/10.1080/09588221.2024.2389923>

LÓPEZ REGALADO, Óscar; NÚÑEZ-ROJAS, Nemecio; LÓPEZ GIL, Óscar Rafael; SÁNCHEZ-RODRÍGUEZ, José. El análisis del uso de la inteligencia artificial en la educación universitaria: una revisión sistemática (Analysis of the use of artificial intelligence in university education: a systematic review). **Pixel-Bit: Revista de Medios y Educación**, Sevilla, n. 70, p. 97-122, 2024. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.106336>



MARTÍN-GÓMEZ, Sonia; MUÑOZ DE LUNA, Ángel Bartolomé. ¿Coinciden la comunidad científica y la sociedad sobre el uso de la Inteligencia Artificial en educación? [Do the scientific community and society agree on the use of Artificial Intelligence in education?]. **Pixel-Bit**: Revista de Medios y Educación, Sevilla, n. 72, p. 139-157, 2025. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.107530>

MCLUHAN, Marshall; POWERS, Bruce. **La aldea global**: transformaciones en la vida y los medios de comunicación mundiales en el siglo XXI. Barcelona: Gedisa, 1995.

PÉREZ, Ángel. **Educarse en la era digital**. Madrid: Morata, 2012.

REISS, Michael. The use of AI in education: practicalities and ethical considerations. **London Review of Education**, London, v. 19, n. 1, p. 1-14, 2021. <https://doi.org/10.14324/LRE.19.1.05>

RUBIO PEREA, Engracia María. Open Educational Resources (OER) in initial teacher training: technological approach in language teaching. **Innoeduca**: International Journal of Technology and Educational Innovation, Málaga, v. 9, n. 2, p. 134-148, 2023. <https://doi.org/10.24310/innoeduca.2023.v9i2.15386>

ŞAHÍN KÖLEMEN, Consu. Artificial intelligence technologies and ethics in educational processes: solution suggestions and results. **Innoeduca**: International Journal of Technology and Educational Innovation, Málaga, n. 10, v. 2, p. 201-216, 2024. <https://doi.org/10.24310/ijtei.102.2024.19806>

SÁNCHEZ-CHERO, Manuel; BRAVO, Jessie; CESAR-AYRA, Nilton; CARBAJAL-GARCÍA, Omar. Inteligencia Artificial: una irrupción fenomenológica en la educación. Oportunidades y amenazas. **Encuentros**: Revista de Ciencias Humanas, Teoría Social y Pensamiento Crítico, Cabimas, n. 22, p. 448-457, 2024. <https://doi.org/10.5281/zenodo.13732927>

SCOLARI, Carlos. **Cultura snack**: lo bueno, si breve. Madrid: La Marca, 2021.

TABERNERO-SALA, Rosa. Formar lectores en la sociedad digital: algunos retos y otros desafíos. *In: ASIÁIN, Alfredo; LÓPEZ, María Victoria (ed.). Multimodalidad y didáctica de las literaturas*. Barcelona: Graó, 2022. p. 29-48.

TABERNERO-SALA, Rosa; ÁLVAREZ, Eva; HEREDIA, Hugo. Hábitos de lectura y consumo de información de los adolescentes en el ámbito digital: reading habits and information consumption of adolescents in the digital environment. **Investigaciones Sobre Lectura**, México, DC, n. 13, p. 72-107, 2020. <https://doi.org/10.24310/revistaisl.vi13.11116>

TERZIC, Ivan; DROBNJAK, Antun; BOTICKI, Ivica. Designing educational personas using generative AI. 2023. *In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON COMPUTERS IN EDUCATION (ICCE 2023)*, 31., 2023, Matsue. **Anais** [...]. Matsue: ICCE, 2023. <https://doi.org/10.58459/icce.2023.1488>

VÉLEZ-RIVERA, Rocío; MUÑOZ-ÁLVAREZ, Diana; LEAL-ORELLANA, Priscila; RUIZ-GARRIDO, Alejandra. Uso de Inteligencia Artificial en educación superior y sus implicancias éticas: mapeo sistemático de literatura. **Hachetetepe**: Revista Científica en Educación y Comunicación, Cádiz, n. 28, p. 1-17, 2024. <https://doi.org/10.25267/Hachetetepe.2024.i28.1105>



VERA, Fernando. Integración de la inteligencia artificial en la educación superior: desafíos y oportunidades. **Transformar**, Santiago de Chile, v. 4, n. 1, p. 17-34, 2023. Disponible en: <https://www.revistatransformar.cl/index.php/transformar/article/view/84> Acceso en: 20 ene. 2025.

VICENTE-YAGÜE-JARA, María Isabel; LÓPEZ-MARTÍNEZ, Olivia; NAVARRO-NAVARRO, Verónica; CUÉLLAR SANTIAGO, Francisco. Writing, creativity, and Artificial Intelligence: ChatGPT in the university context. **Comunicar**, Huelva, v. 31, n. 77, p. 45-54, 2023. <https://doi.org/10.3916/C77-2023-04>

VINUESA, Ricardo; AZIZPOUR, Hossein; LEITE, Iolanda; BALAAM, Madeline; DIGNUM, Virginia; DOMISCH, Sami; FELLÄNDER, Anna; LANGHANS, Simone; TEGMARK, Max; FUSO, Francesco. The role of artificial intelligence in achieving the sustainable development goals. **Nature Communications**, London, v. 11, n. 1, 2020. <https://doi.org/10.1038/s41467-019-14108-y>

YANG, Hyejin; KIM, Heyoung; LEE, Jang H.; SHIN, Dongkwang. Implementation of an AI chatbot as an English conversation partner in EFL speaking classes. **ReCALL**, Cambridge, v. 34, n. 3, p. 327-343, 2022. <https://doi.org/10.1017/S0958344022000039>

ZAMORA, Zobeyda; STYNZE, Harly. Uso y percepción de la inteligencia artificial en la carrera de Lengua y Literatura. **Lengua y Sociedad**, Revista de Lingüística Teórica y Aplicada, Managua, v. 23, n. 2, p. 755-776, 2024. Disponibel en: <https://pdfs.semanticscholar.org/8f9b/88cf58d830bcba6086877bd65516fd7757e7.pdf> Acceso en: 20 ene. 2025.

ZHOU, Yujie; QI, Junjie; ZENG, Qiao; LIU, NingNing. Research on the application of wagent in english writing teaching based on AI models. *In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON DISTANCE EDUCATION AND LEARNING (ICDEL <24)*, 9., 2024, Guangzhou. **Proceedings of the [...]**. Guangzhou: Icdel, 2024b. p. 10-15. <https://doi.org/10.1145/3675812.3675821>

ZHOU, Yujie; XU, Ke; YIN, BoQiao; LIU, NingNing. Research on the application of digital humans in english oral teaching based on AI models. *In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON DISTANCE EDUCATION AND LEARNING (ICDEL <24)*, 9., 2024, Guangzhou. **Proceedings of the [...]**. Guangzhou: Icdel, 2024a. p. 49-56. <https://doi.org/10.1145/3675812.3675820>

Recibido en: 25.02.2025

Revisado en: 08.04.2025

Aprobado en: 13.05.2025

Editor: Prof. Dr. Hugo Heredia Ponce

Pablo Daniel Franco Caballero es profesor ayudante doctor en Departamento de Teoría e Historia de la Educación, Pedagogía Social y Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación de la Universidad de Málaga y miembro del grupo de investigación Innovación y Desarrollo Educativo Inclusivo (HUM-1009).



Salvador Gutiérrez Molero es profesor sustituto interino del Departamento de Didáctica de la Lengua y la Literatura de la Universidad de Cádiz y miembro del grupo de investigación Lecturas, comunicación y ecosistemas educativos (HUM-1128).

Blanca Florido Zarazaga es profesora sustituta interina del Departamento de Didáctica de la Lengua y la Literatura de la Universidad de Cádiz y miembro del grupo de investigación Lecturas, comunicación y ecosistemas educativos (HUM-1128).