

PLAN DE INVESTIGACIÓN

PROGRAMA DE DOCTORADO FORMACIÓN EN LA

SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO

UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

TÍTULO: Conocimiento, percepciones, actitudes y competencias en IAGen por parte de los profesores de lenguas extranjeras de las universidades de Nanjing en China

AUTOR: Jiexuan Zhu

DIRECTOR: Ana María Pinto Llorente & Yu Zhao

FECHA: 3 de junio de 2025

INTRODUCCIÓN

La Inteligencia Artificial Generativa (IAGen), definida como una tecnología capaz de procesar grandes volúmenes de información, generar nuevos contenidos y apoyar la toma de decisiones mediante el análisis predictivo (UNESCO, 2024), está transformando profundamente diversos campos de la Educación Superior, especialmente el ámbito de la enseñanza de idiomas (Liu, 2024). Esta transformación va más allá de la simple implementación de herramientas tecnológicas, y se adentra en un cambio paradigmático en la forma en que los estudiantes interactúan con el contenido, los profesores y la cultura. La IAGen tiene el potencial de personalizar el aprendizaje, ofrecer soluciones a los desafíos relacionados con la distribución desigual de los recursos educativos y mejorar la eficiencia del aprendizaje en comparación con los métodos tradicionales de enseñanza (Liu, 2024). En este contexto, se vuelve cada vez más urgente abordar la integración efectiva de la IAGen en la enseñanza superior, en particular en la enseñanza de lenguas extranjeras.

Una iniciativa destacada en Europa es el proyecto LATILL (<https://latill.eu/>), que propone una plataforma innovadora para el aprendizaje de idiomas a través de la interacción humano-computadora y el uso de IA generativa. Este proyecto refleja un esfuerzo por desarrollar entornos de aprendizaje más interactivos, personalizados y accesibles mediante tecnologías avanzadas (García-Holgado et al., 2024).

En este sentido, las competencias en IA de los docentes de lenguas extranjeras es un tema crucial. Long y Magerko (2020) definen dichas competencias como “un conjunto de habilidades que permite a las personas evaluar de forma crítica las tecnologías de IA, comunicarse y colaborar eficazmente con ellas, y utilizarlas como herramienta en línea, en el hogar y en el entorno laboral” (p. 2). Desde una perspectiva más específica para el ámbito educativo, la UNESCO (2024), en su Marco de Competencias en Inteligencia Artificial para Docentes, establece cinco ámbitos fundamentales que los profesores deben desarrollar en relación con la IA: pensamiento centrado en el ser humano, ética de la IA, fundamentos y aplicaciones de la IA, pedagogía de la IA, IA para el desarrollo profesional. Además, este marco plantea tres niveles de progresión en la adquisición de estas competencias: adquirir, profundizar y crear, estableciendo un camino gradual para que los docentes integren la IA de manera efectiva en su práctica pedagógica.

Las competencias en IA no solo comprenden la capacidad técnica para utilizar y aplicar herramientas tecnológicas en la vida diaria, sino también la habilidad de analizar, adaptarse e interactuar de manera crítica con un entorno cada vez más influenciado por la tecnología. Esto incluye aspectos fundamentales como la ética de la IA, las habilidades necesarias para hacer un uso seguro y responsable de la tecnología, y las competencias para participar activamente en la adaptación y formulación de las normas éticas que guían su implementación (UNESCO, 2024). En este marco, resulta especialmente relevante el Manifiesto para una IA Segura en la Educación, una iniciativa internacional que propone principios para el uso ético, transparente y responsable de la IA en contextos educativos (Alier et al., 2024a, 2024b; García-Peñalvo et al., 2024).

Además, la pandemia de COVID-19 aceleró la transformación digital de los entornos educativos, impulsando la necesidad de desarrollar competencias digitales más robustas entre docentes y estudiantes. En este sentido, Zhao et al. (2025) llevaron a cabo una revisión sistemática que muestra cómo la crisis sanitaria expuso las deficiencias y desafíos en las competencias digitales del profesorado, subrayando la importancia de una alfabetización tecnológica sólida para enfrentar futuros escenarios disruptivos.

La incorporación de la inteligencia artificial generativa (IAGen) en la enseñanza de idiomas en la educación superior plantea tanto oportunidades como retos importantes, como la falta de formación del profesorado, la resistencia institucional y la infraestructura insuficiente (Rodríguez & Pérez, 2024). A nivel internacional, la UNESCO (2023) ha publicado directrices para su implementación ética, mientras que países como EE.UU. (NAIIO, 2021), China (教育部, 2019) y Alemania (BMBF, 2021) han formulado estrategias nacionales para su integración educativa.

En Asia Oriental, China lidera la investigación en IA (Kong et al., 2021; Liu & Xie, 2021; Ng et al., 2021a, 2021b), aunque los estudios centrados en las competencias docentes en lenguas extranjeras son aún limitados. Jiangsu, con 167 universidades (教育部, 2016), y en particular su capital Nanjing, constituye un entorno óptimo para investigar esta cuestión.

Este estudio propone analizar el nivel de competencias en IA del profesorado universitario de lenguas extranjeras en Nanjing, así como los factores que inciden en su desarrollo profesional, con el fin de formular estrategias efectivas de formación y mejora de la práctica docente mediante el uso de IAGen.

HIPÓTESIS DE TRABAJO Y PRINCIPALES OBJETIVOS

Hipótesis (H)

H1. Los docentes de idiomas de las universidades de Nanjing consideran que el uso de las herramientas de IAGen en el proceso de enseñanza favorece la participación de los estudiantes y mejora la práctica de las habilidades lingüísticas en la segunda lengua.

H2. El profesorado universitario de idiomas de las universidades de Nanjing tiene una percepción positiva sobre la integración de la IAGen en la enseñanza, aunque identifica barreras tecnológicas y pedagógicas que dificultan su implementación.

H3. Factores sociodemográficos y profesionales como la edad, la experiencia docente y la formación en tecnologías, influyen significativamente en el nivel de competencias en IA del profesorado universitario de idiomas de las universidades de Nanjing.

H4. La adopción de la IAGen en la enseñanza de idiomas por parte del profesorado de idiomas de las universidades de Nanjing enfrenta barreras como la falta de formación específica y la resistencia al cambio, lo que dificulta su plena implementación en el aula.

H5. La actitud de los docentes de idiomas de las universidades de Nanjing hacia la IA, influenciada por sus percepciones sobre sus beneficios y aplicaciones será un factor determinante en su disposición a integrarla en su práctica docente.

H6. El profesorado universitario de idiomas de las universidades de Nanjing percibe la formación en IAGen como una necesidad para su desarrollo profesional y para una integración efectiva de esta tecnología en el proceso de enseñanza.

Objetivos generales (OG)

OG1. Analizar el nivel de competencias en IA del profesorado universitario de idiomas de las universidades de Nanjing, los factores que influyen en su desarrollo y su impacto en las prácticas docentes.

OG2. Diseñar y validar un programa de formación en competencias en IA y en la integración de la IAGen en la enseñanza de idiomas en el ámbito universitario.

Los objetivos específicos (OE) son los siguientes :

OE1. Caracterizar las competencias en IA del profesorado de Educación Superior en la enseñanza de idiomas, considerando su conceptualización a nivel nacional (China) e internacional.

OE2. Analizar el impacto del uso de la IAGen en las prácticas docentes del profesorado universitario de idiomas de las universidades de Nanjing.

OE3. Explorar las percepciones y actitudes del profesorado universitario de idiomas de las universidades de Nanjing respecto a la integración de la IAGen en la enseñanza.

OE4. Identificar las principales herramientas de IAGen utilizadas en la enseñanza de idiomas y su impacto en la mejora de las competencias lingüísticas del estudiantado.

OE5. Examinar los factores sociodemográficos y profesionales que influyen en el nivel de competencias en IA del profesorado universitario de idiomas de las universidades de Nanjing.

OE6. Determinar las necesidades formativas del profesorado universitario de idiomas de las universidades de Nanjing para el desarrollo de competencias en IA e integración de la IAGen en proceso de enseñanza con el fin de proponer recomendaciones para programas de capacitación.

OE7. Diseñar y validar un programa de formación en competencias en IA y en la integración de la IAGen en el proceso de enseñanza dirigido al profesorado universitario de idiomas de las universidades de Nanjing.

Preguntas de investigación (PI)

PI1. ¿Cómo se conceptualizan las competencias en IA del profesorado universitario de idiomas a nivel nacional (China) e internacional?

PI2. ¿Qué impacto tiene el uso de la IAGen en las prácticas docentes del profesorado universitario de idiomas de las universidades de Nanjing?

PI3. ¿Cuáles son las percepciones y actitudes del profesorado universitario de idiomas de las universidades de Nanjing sobre la integración de la IAGen en la enseñanza?

PI4. ¿Cuáles son las principales herramientas de IAGen utilizadas en la enseñanza de idiomas y cómo contribuyen a la mejora de las competencias lingüísticas del estudiantado?

PI5. ¿Qué factores sociodemográficos y profesionales influyen en el nivel de competencias en IA del profesorado universitario de idiomas de las universidades de Nanjing?

PI6. ¿Cuáles son las necesidades formativas del profesorado universitario de idiomas de las universidades de Nanjing en relación con la IA y la integración de la IAGen en la enseñanza?

PI7. ¿Cuáles deben ser los componentes clave de un programa de formación en competencias en IA y en la integración de la IAGen para el profesorado universitario de idiomas de las universidades de Nanjing?

METODOLOGÍA

La estrategia metodológica propuesta para esta investigación doctoral es el enfoque de **métodos mixtos**, el cual se define como un enfoque metodológico que integra tanto la recolección como el análisis de datos cualitativos y cuantitativos (Creswell & Plano Clark, 2017). Este enfoque permite combinar la recopilación de datos numéricos mediante encuestas con la obtención de datos descriptivos a través de entrevistas o grupos focales. Al integrar ambos tipos de datos, se busca proporcionar una visión más completa y enriquecida del problema de investigación, superando las limitaciones de los métodos exclusivos y potenciando la comprensión global del fenómeno estudiado.

Fases:

En primer lugar, se empleará el método de **revisión sistemática de literatura**, el cual se considera una estrategia de investigación en sí misma, ya que se basa en el análisis de trabajos previamente publicados (fuentes primarias) para extraer conclusiones fundamentadas (García-Peñalvo, 2022). En este estudio, la revisión incluirá tanto aspectos cuantitativos como cualitativos de investigaciones previas sobre competencias en IA en el ámbito global. El objetivo principal es sintetizar la información existente, identificar tendencias clave y establecer una base teórica sólida que permita contextualizar y fundamentar el análisis de la competencia en IA del profesorado universitario de idiomas en Nanjing.

En segundo lugar, se combinarán **técnicas cualitativas y cuantitativas** para la recolección de datos (Yin, 2012). Desde el enfoque cualitativo, se realizarán entrevistas semiestructuradas o grupos focales (Hernández et al., 2014) para explorar la percepción y experiencia del profesorado de idiomas de las universidades de Nanjing sobre las competencias en IA y la IAGen. Desde el enfoque cuantitativo, se aplicará un cuestionario estructurado (Sautu et al., 2005) con preguntas cerradas, abiertas y de escala Likert, abarcando variables como características universitarias, género y experiencia docente. La recolección de datos se realizará en línea, garantizando el consentimiento informado, la confidencialidad y el anonimato de los participantes (Martínez, 2019).

En tercer lugar, se llevará a cabo **el procesamiento de datos**, considerando tanto los datos cuantitativos como cualitativos obtenidos. Los datos cuantitativos, recolectados a través del cuestionario, serán analizados mediante herramientas estadísticas, utilizando el software SPSS. Este análisis incluirá estadística descriptiva y un análisis de regresión para examinar la competencia en IA del profesorado y los factores que influyen en su relevancia. Por otro lado, los datos cualitativos serán procesados con el software NVivo, permitiendo identificar patrones, categorías y relaciones en las respuestas abiertas. Además, se aplicará la triangulación de datos para integrar los hallazgos cualitativos y cuantitativos, lo que permitirá una comprensión más profunda y validada del fenómeno estudiado.

En cuarto lugar, **se diseñará y validará un programa de formación en IA** dirigido al profesorado. Este programa se implementará en una plataforma de aprendizaje en línea, como Moodle o un MOOC, con el objetivo de proporcionar una formación accesible, flexible y adaptada a las necesidades docentes. La validación del programa se realizará a través de la evaluación de su efectividad, considerando la retroalimentación de los participantes y el impacto en el desarrollo de sus competencias en IA.

Población y muestra

La población objeto de estudio está compuesta por profesores de idiomas de las universidades de Nanjing.

En cuanto a **la muestra cuantitativa**, se seleccionará de manera aleatoria a docentes de 10 universidades en Nanjing, abarcando universidades con diversas áreas de especialización y niveles académicos. Con el fin de garantizar la representatividad de la población objetivo, la muestra deberá reflejar sus características y diversidad. En este sentido, Hernández Sampieri, Fernández Collado y Baptista Lucio (2014) destacan la importancia del muestreo aleatorio como una estrategia fundamental para obtener resultados generalizables en las investigaciones cuantitativas. Para **la muestra cualitativa**, se empleará un muestreo intencional (no probabilístico) con profesores de idiomas de las universidades participantes. Este enfoque permitirá explorar en profundidad sus experiencias y percepciones sobre la IA. La saturación se alcanzará cuando la recopilación de nuevos datos no aporte información adicional relevante (Marshall et al., 2013).

En relación con los aspectos éticos de la investigación, la presente tesis doctoral se rige por las directrices del Comité de Ética de la Investigación de la Universidad de Salamanca, así como por los principios establecidos por la British Educational Research Association (BERA, 2019), garantizando con ello el respeto a los derechos de los participantes y el cumplimiento de las normativas internacionales de ética en investigación educativa.

MEDIOS Y RECURSOS MATERIALES DISPONIBLES

La presente tesis doctoral se desarrollará en el marco del Programa de Doctorado en Formación en la Sociedad del Conocimiento de la Universidad de Salamanca (<https://knowledgesociety.usal.es>), lo que proporciona un entorno académico y tecnológico altamente especializado para su ejecución (García-Peñalvo, 2014; García-Peñalvo et al., 2019a).

El trabajo de investigación se llevará a cabo en el seno del Grupo de Investigación GRIAL (<https://grial.usal.es>), un grupo consolidado que desarrolla proyectos interdisciplinares centrados en tecnología educativa, competencias digitales, inteligencia artificial en educación, y ciencia abierta. GRIAL ofrece un espacio de colaboración internacional, transferencia de conocimiento e innovación metodológica que permitirá enriquecer el desarrollo de esta tesis (García-Peñalvo et al., 2019b).

En cuanto a los recursos bibliográficos, la Biblioteca de la Universidad de Salamanca pone a disposición una amplia gama de materiales y herramientas, incluyendo el acceso a bases de datos académicas de alta relevancia como Scopus, Web of Science, ERIC y CNKI (知网), una plataforma esencial para acceder a literatura académica publicada en chino. Estos recursos facilitarán la revisión sistemática de literatura y el seguimiento de los avances científicos más recientes relacionados con la temática investigada.

Además, se contará con herramientas de comunicación y colaboración digital como Google Meet, Zoom o Microsoft Teams, que permitirán realizar reuniones periódicas con el director de tesis, tutores académicos y otros investigadores tanto nacionales como internacionales. Estas plataformas contribuirán al seguimiento continuo del trabajo, el intercambio de ideas y la integración en redes de investigación colaborativa.

Para el análisis de los datos empíricos, se emplearán diversos programas especializados. En el caso de los datos cuantitativos, se utilizará SPSS para el tratamiento estadístico. Para los datos cualitativos, se trabajará con software como ATLAS.ti y NVivo, que permiten una codificación rigurosa, análisis temático y visualización de patrones complejos en los discursos y entrevistas.

En las fases finales del proyecto, para el diseño de materiales formativos y propuestas de intervención educativa, se recurrirá a plataformas de aprendizaje en línea como Moodle, lo que permitirá generar contenido interactivo, accesible y adaptable para programas de capacitación docente.

En conjunto, los medios disponibles asegurarán el desarrollo riguroso, sistemático y colaborativo de la presente tesis doctoral, garantizando la calidad metodológica y la aplicabilidad de los resultados en contextos reales de enseñanza de lenguas en educación superior.

PLANIFICACIÓN TEMPORAL

Como estudiante de tiempo completo en la Universidad de Salamanca (USAL), el plazo estipulado para completar la tesis doctoral en régimen de dedicación completa es de cuatro años, comenzando en el curso académico 2024/2025. A continuación, se presenta el esquema de trabajo para estos cuatro años:

Primer Año (Octubre 2024 – Septiembre 2025)

Octubre 2024 – Febrero 2025:

- **Revisión bibliográfica y marco teórico** : Búsqueda y análisis de la literature académica sobre la conceptualización de las competencias en IA del profesorado universitario de idiomas, tanto a nivel nacional como internacional.
- **Revisión de estudios previos y recopilación de recursos bibliográficos**, utilizando bases de datos como Scopus, Web of Science y CNKI.

Marzo 2025 – April 2025

- **Preparación del borrador** del Plan de Investigación.
- **Trabajo en las mejoras del borrador** del plan de investigación.
- **Entrega del Plan de Investigación** a la Comisión Académica.

Mayo 2025- Septiembre 2025

- **Inicio del mapeo sistemático y revisión sistemática de literatura**.
- **Redacción del primer artículo científico**, centrado en la revisión sistemática del estado de la cuestión sobre competencias digitales e inteligencia artificial en el ámbito de la enseñanza de lenguas.
- **Envío del primer artículo** a una revista académica indexada.

Segundo Año (Octubre 2025 – Septiembre 2026)

Octubre 2025 – Noviembre 2025

- **Análisis y selección de un cuestionario validado** para la recogida de los datos cuantitativos.

Diciembre 2025 – Abril 2026

- **Recogida de datos cuantitativos** en las universidades de Nanjing.
- **Procesamiento y análisis de los datos obtenidos** mediante herramientas estadísticas y cualitativas como SPSS.
- **Asistencia y presentación de los avances de la investigación en Congresos Internacionales**, especialmente aquellos congresos sobre IA y educación.

Julio 2026 – Septiembre 2026

- **Redacción del segundo artículo**, basado en los resultados del estudio cuantitativo.
- **Participación en congreso internacional**.

Mayo 2026- Septiembre 2026

- **Preparación y diseño del protocolo** para el desarrollo de las entrevistas semiestructuradas o grupos focales.
- **Recogida de datos cualitativos** en universidades de Nanjing
- **Procesamiento de los datos obtenidos** mediante herramientas cualitativas como ATLAS.ti y NVivo.

Tercer Año (Octubre 2026 – Septiembre 2027)

Octubre 2026 – Diciembre 2026

- **Redacción del tercer artículo**, centrado en los resultados cualitativos y el análisis temático del discurso docente.
- **Participación en congreso internacional**.

Enero 2027 - April 2027

- **Diseño preliminar del programa de formación en competencias en IA** e integración de la IAGen en el proceso de enseñanza de acuerdo con las necesidades identificadas.

Mayo 2026 - Septiembre 2026

- **Validación del programa de formación por expertos**.
- **Análisis de los datos** de los expertos y modificaciones en el programa de formación.

Cuarto Año (Octubre 2027 – Septiembre 2028)

Octubre 2027 - Febrero 2028

- Implementación del programa de formación.
- Evaluación del programa. Satisfacción del profesorado.
- Análisis de los datos.
- Redacción del cuarto artículo, centrado en el diseño, implementación y resultados del programa de intervención.

Marzo 2028 - Septiembre 2028

- Preparación publicación de un artículo final.
- Redacción final de la Tesis Doctoral y preparación de la defensa
- Defensa de la tesis doctoral.

PLAN DE FORMACIÓN PERSONAL

Durante el desarrollo de mi tesis doctoral, se llevará a cabo una serie de actividades formativas que contribuirán al fortalecimiento de mis competencias en investigación, con un enfoque específico en la IA aplicada a la enseñanza de idiomas. A continuación, se detallan las principales actividades que se realizarán a lo largo del programa:

Formación Transversal: Se abordará la capacitación en el uso de recursos de información disponibles en la Universidad de Salamanca, incluyendo fuentes de información especializadas como bases de datos (Scopus, Web of Science, Google Académico), gestores bibliográficos y normas de redacción científica. Además, se llevará a cabo una formación intensiva en búsqueda bibliográfica, así como en el mapeo sistemático y la revisión de literatura para asegurar una base sólida para el desarrollo de la investigación.

Seminarios sobre IAGen: Se asistirá a seminarios formativos relacionados con la IAGen, con el objetivo de comprender su aplicación en diversos contextos, incluida la enseñanza de idiomas. Esto me permitirá integrar estos conocimientos en la metodología de mi tesis.

Cursos Específicos sobre Competencias en IA: Participaré en cursos que profundizan en el uso de herramientas de IAGen aplicadas a la enseñanza de idiomas. Estos cursos están diseñados para mejorar mis competencias tecnológicas y metodológicas, facilitando la integración de la IA en la pedagogía.

Congresos Internacionales: Asistiré a diversos congresos internacionales centrados en la tecnología educativa, destacando el congreso TEEM, al que los estudiantes de doctorado suelen asistir. Este congreso será una excelente oportunidad para actualizarme sobre las últimas tendencias y conectar con expertos en el campo de la tecnología educativa y la IA.

Estancia en una universidad o instituto de Nanjing: Realizaré una estancia de investigación en una universidad o instituto de Nanjing, enfocada en la recopilación de datos sobre la aplicación de la IA en educación. Esta experiencia no solo enriquecerá mi investigación, sino que también me permitirá optar a la mención internacional en mi tesis doctoral.

Estas actividades formativas están diseñadas para enriquecer mi preparación académica y profesional, garantizando el éxito en la culminación de mi tesis doctoral.

REFERENCIAS

- Alier, M., García-Peñalvo, F. J., Casañ, M. J., Pereira, J. A., & Llorens-Largo, F. (2024). *Safe AI in Education Manifesto* (Version 0.4.0). <https://manifesto.safeaieducation.org>
- Boulton, M., & Holton, R. (2020). Exploring the relationship between sociodemographic factors and digital competence in higher education teaching. *Journal of Educational Technology & Society*, 23(4), 123–134.
- Creswell, J. W., & Plano Clark, V. L. (2017). *Designing and conducting mixed methods research* (3rd ed.). SAGE Publications.
- García-Holgado, A., Vázquez-Ingelmo, A., Shoeibi, N., Therón, R., & García-Peñalvo, F. J. (2024). Enhancing language learning through human-computer interaction and generative AI: LATILL platform. In P. Zaphiris & A. Ioannou (Eds.), *Learning and Collaboration Technologies. 11th International Conference, LCT 2024, Held as Part of the 26th HCI International Conference, HCII 2024, Washington, DC, USA, June 29–July 4, 2024, Proceedings, Part III* (pp. 255–265). Springer Nature Switzerland. https://doi.org/10.1007/978-3-031-61691-4_17
- García-Peñalvo, F. J. (2014). Formación en la sociedad del conocimiento, un programa de doctorado con una perspectiva interdisciplinar. *Revista Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 15(1), 4–9.
- García-Peñalvo, F. J. (2022). Developing robust state-of-the-art reports: Systematic Literature Reviews. *Education in the Knowledge Society*, 23. <https://doi.org/10.14201/eks.28600>
- García-Peñalvo, F. J., Rodríguez-Conde, M. J., Therón, R., García-Holgado, A., Martínez-Abad, F., & Benito-Santos, A. (2019). Grupo GRIAL. *IE Comunicaciones. Revista Iberoamericana de Informática Educativa*, 30, 33–48. <https://bit.ly/35IIQh9>
- García-Peñalvo, F. J., Rodríguez-Conde, M. J., Verdugo-Castro, S., & García-Holgado, A. (2019). *Portal del Programa de Doctorado Formación en la sociedad del Conocimiento*. <https://doi.org/10.14201/0AQ02843940>
- Guest, G., Bunce, A., & Johnson, L. (2006). How many interviews are enough? An experiment with data saturation and variability. *Field Methods*, 18(1), 59–82. <https://doi.org/10.1177/1525822X05279903>
- Gupta, R., Sharma, S., & Kumar, S. (2021). Teacher's perceptions towards the use of artificial intelligence in pedagogy. *International Journal of Educational Technology*, 11(2), 43–56.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6ª ed.). McGraw-Hill.
- Kong, X., Li, Z., & Li, X. (2021). Artificial intelligence in education: A review. *Journal of Educational Computing Research*, 59(3), 459–478.
- Liu, Y. (2024). The application, prospects, and pathways of artificial intelligence technology in foreign language teaching in higher education. *Educational Theory and Practice*, 2(10), 105–107.
- Liu, Y., & Xie, L. (2021). The development and application of artificial intelligence in education. *Educational Technology & Society*, 24(1), 1–14.
- Long, D., & Magerko, B. (2020). What is AI literacy? Competencies and design considerations. In *Proceedings of the 2020 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems* (pp. 1–12). <https://doi.org/10.1145/3313831.3376727>
- Marshall, B., Cardon, P., Poddar, A., & Fontenot, R. (2013). Does sample size matter in qualitative research? A review of qualitative interviews in IS research. *Journal of Computer Information Systems*, 54(1), 11–22. <https://doi.org/10.1080/08874417.2013.11645667>
- Martínez, F. (2019). *El nuevo oficio del investigador educativo. Una introducción metodológica*. Universidad Autónoma de Aguascalientes. <https://www.comic.org.mx/v5/sitio/wp-content/uploads/2020/12/El-nuevo-oficio-del-investigador-educativo.pdf>
- Ministerio de Educación de la República Popular China (教育部). (2016). Lista de instituciones de educación superior de 2016. Recuperado de <https://zh.wikipedia.org/wiki/江苏省高等学校列表>
- Ministerio de Educación de la República Popular China (教育部). (2019). *Guía para la construcción de la inteligencia artificial educativa en las universidades de China*. <https://www.moe.gov.cn/>
- National Artificial Intelligence Initiative Office (NAIO). (2021). *National Artificial Intelligence Research and Development Strategic Plan: 2021 Update*. <https://www.ai.gov/>
- Ng, W., Lee, M., & Chan, T. (2021a). Artificial intelligence in education: A review of the research. *Computers & Education*, 168, 104–123.
- Ng, W., Lee, M., & Chan, T. (2021b). The impact of artificial intelligence on education: A review. *Educational Technology Research and Development*, 69(2), 345–367.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). (2023). *Guía sobre la aplicación de la inteligencia artificial generativa en la educación y la investigación*. <https://courier.unesco.org/zh/articles/rengongzhinengshidaidejiaoyu>

Rodríguez, R., & Pérez, E. (2024). La implementación de la inteligencia artificial en la educación superior: Retos y oportunidades. *Revista Científica de Educación y Tecnología*, 20(5), 120–135. https://ve.scielo.org/scielo.php?pid=S0798-10152024000500120&script=sci_arttext

Salinas, J. (2021). Emerging technologies in higher education: Analyzing the role of AI in classroom teaching. *Educational Technology Review*, 28(1), 67–78.

Sánchez, R., García, F., & Martínez, J. (2022). Continuous teacher training in artificial intelligence: Impact on the integration of new technologies in pedagogy. *Technology in Education Journal*, 15(3), 22–34.

Sautu, R., Boniolo, P., Dalle, P., & Elbert, R. (2005). *Manual de metodología: Construcción del marco teórico, formulación de los objetivos y elección de la metodología*. CLACSO.

UNESCO. (2024). *AI competency framework for teachers*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000391104>

Yin, R. K. (2012). *Applications of case study research* (3rd ed.). SAGE Publications.

Zhao, Y., Sánchez-Gómez, M. C., Pinto-Llorente, A. M., & Sánchez Prieto, R. (2025, March). Adapting to crisis and unveiling the digital shift: A systematic literature review of digital competence in education related to COVID-19. *Frontiers in Education*, 10, 1541475. <https://doi.org/10.3389/feduc.2025.1541475>

