

Tecnologías emergentes y estudios lingüísticos. Integración de la inteligencia artificial generativa en la docencia

María Rosa Castro-Prieto (autora de contacto)

Profesora contratada doctora de la Universidad Autónoma de Madrid (España)
maria.r.castro@uam.es | <https://orcid.org/0000-0003-2862-2592>

Gala Arias Rubio

Profesora permanente laboral de la Universidad Autónoma de Madrid (España)
gala.arias@uam.es | <https://orcid.org/0000-0002-1739-2835>

Irene Atalaya Fernández

Profesora permanente laboral de la Universidad Autónoma de Madrid (España)
irene.atalaya@uam.es | <https://orcid.org/0000-0002-1281-4891>

Olga Batiukova

Profesora titular de la Universidad Autónoma de Madrid (España)
volha.batsiukova@uam.es | <https://orcid.org/0000-0002-9635-2726>

Extracto

El presente artículo describe la puesta en marcha de un proyecto educativo de innovación docente que se ha llevado a cabo durante dos cursos académicos en la Universidad Autónoma de Madrid (España), liderado por un numeroso grupo de docentes adscritos a diferentes áreas de conocimiento, pero relacionados con el ámbito de las materias lingüísticas (lengua en uso, lingüística aplicada, enseñanza de la lengua, procesamiento del lenguaje natural y traducción) que cubren un amplio rango de niveles educativos (grado y posgrado), ampliando su radio de acción a una gran diversidad de cursos académicos y tipologías de asignaturas (formación básica, obligatorias y optativas). El objetivo genérico que se ha marcado ha consistido en explorar el uso docente de algunos sistemas de inteligencia artificial (IA) generativa para mejorar los procesos de creación de materiales docentes aplicados a diferentes perspectivas del espacio lingüístico, pero también se ha procurado integrarlos en las tareas didácticas desempeñadas por los estudiantes. En la primera fase del proyecto el foco se ha centrado en el profesorado, mientras que en la segunda etapa el foco se ha centrado en el alumnado. Los resultados obtenidos apuntan en estas dos direcciones, ya que, por un lado, se evidencia la necesidad de formación continuada para mejorar la competencia digital docente (CDD) y, por otro, se pone de manifiesto la conveniencia de proporcionar formación básica al estudiantado sobre los usos éticos de la IA generativa en contextos académicos, puesto que un porcentaje elevado de ellos hace uso de estas herramientas sin haber recibido formación previa al respecto.

Palabras clave: proyecto educativo; educación superior; competencia digital docente (CDD); materias lingüísticas; innovación docente; experiencias docentes; inteligencia artificial (IA) generativa.

Recibido: 17-04-2026 | Aceptado: 12-06-2026 | Publicado: 07-09-2026

Cómo citar: Castro-Prieto, M.^a R., Arias Rubio, G., Atalaya Fernández, I. y Batiukova, O. (2026). Tecnologías emergentes y estudios lingüísticos. Integración de la inteligencia artificial generativa en la docencia. *Tecnología, Ciencia y Educación*, 35, 155-181. <https://doi.org/10.51302/tce.2026.25165>

Emerging technologies and language studies. Integration of generative artificial intelligence into teaching

María Rosa Castro-Prieto (corresponding author)

Associate professor at the Universidad Autónoma de Madrid (Spain)

maria.r.castro@uam.es | <https://orcid.org/0000-0003-2862-2592>

Gala Arias Rubio

Associate professor at the Universidad Autónoma de Madrid (Spain)

gala.arias@uam.es | <https://orcid.org/0000-0002-1739-2835>

Irene Atalaya Fernández

Associate professor at the Universidad Autónoma de Madrid (Spain)

irene.atalaya@uam.es | <https://orcid.org/0000-0002-1281-4891>

Olga Batiukova

Professor at the Universidad Autónoma de Madrid (Spain)

volha.batsiukova@uam.es | <https://orcid.org/0000-0002-9635-2726>

Abstract

This paper describes the development of a teaching innovation project at the Universidad Autónoma de Madrid (Spain) over the course of two academic years. Led by a group of lecturers from various teaching disciplines, all of which are language-related (language in use, applied linguistics, language teaching, natural language processing and translation), the project covered a wide range of educational levels (graduate and postgraduate), courses and subjects (core modules, compulsory modules and optional modules). The general purpose was to explore the educational applications of generative artificial intelligence (AI) systems to develop teaching materials for different linguistic uses. The project also involved integrating these tools into students' didactic tasks. In the first stage of the project, the focus was on the teacher, and in the second stage, on the student. The results obtained signal these two different dimensions, because, on the one hand, it probes necessary to train teachers to improve their digital competence (TDC), and on the other hand it is necessary to provide students with basic training on the ethical use of generative AI in academic contexts, as a large percentage of them use this technology without any prior training.

Keywords: educational project; higher education; teacher digital competence (TDC); language subjects; teaching innovation; teaching experiences; generative artificial intelligence (AI).

Received: 17-04-2026 | Accepted: 12-06-2026 | Published: 07-09-2026

Citation: Castro-Prieto, M.^a R., Arias Rubio, G., Atalaya Fernández, I. and Batiukova, O. (2026). Emerging technologies and language studies. Integration of generative artificial intelligence into teaching. *Tecnología, Ciencia y Educación*, 35, 155-181. <https://doi.org/10.51302/tce.2026.25165>

Sumario

- 1. Introducción
- 2. Implantación tecnológica en el ámbito de la educación superior
- 3. Descripción de los proyectos INNOVA e IMPLANTA
 - 3.1. Proyecto INNOVA. «Inteligencia artificial generativa aplicada a la docencia de materias lingüísticas»
 - 3.1.1. Evaluación de la experiencia didáctica
 - 3.1.2. Conclusiones de INNOVA
 - 3.2. Proyecto IMPLANTA. «Docencia. Inteligencia artificial generativa en el aula de humanidades»
 - 3.2.1. Experiencias docentes
 - 3.2.2. Resultados parciales
- 4. Conclusiones
- Referencias bibliográficas

Nota: las autoras del artículo declaran que todos los procedimientos llevados a cabo para la elaboración de este proyecto y aportación académica se han realizado de conformidad con las leyes y directrices institucionales pertinentes.

1. Introducción

La transformación estructural que la tecnología ha producido en nuestra vida cotidiana ha configurado una sociedad plenamente digital. Desde este contexto, su presencia se ha hecho patente en el mundo académico, reajustando, de manera inevitable, sus dinámicas y prácticas fundamentales, y situando a los agentes educativos ante los retos y oportunidades que estos cambios plantean (Ministerio de Educación, Formación Profesional y Deportes e Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado [INTEF], 2024; Redecker y Punie, 2017).

La finalidad del presente trabajo reside en exponer un proyecto educativo orientado a integrar los sistemas de IA generativa en los procesos de enseñanza-aprendizaje del ámbito lingüístico, de manera reflexiva y crítica, en el marco de la educación superior. Surge de la iniciativa de un grupo de docentes con formación tecnológica consolidada, cuyo objetivo es explorar las posibilidades que ofrecen los sistemas de IA generativa en la práctica educativa. El proyecto se ha articulado a lo largo de dos cursos académicos y se ha ejecutado mediante dos proyectos de innovación docente consecutivos convocados desde la Unidad de Innovación Docente de la Universidad Autónoma de Madrid. Aunque ambos proyectos comparten el mismo propósito, cada uno de ellos lo aborda desde perspectivas complementarias, pues mientras que en una primera fase se ha dirigido la atención a las tareas que debe abordar el docente, y a su formación en el uso de herramientas generativas, la segunda fase se ha orientado a capacitar al discente en el uso ético, crítico y autónomo de la IA generativa.

Se apuesta por una visión humanista del uso de estas tecnologías y por la convicción de que deben concebirse no como un recurso del que se dependa (Castro-Prieto, 2024), sino como un apoyo complementario, como en su momento lo fueron la escritura para la comunicación, la imprenta para la preservación y difusión del conocimiento o más recientemente la informática y los soportes virtuales, gracias a los cuales, en la actualidad, se conserva y transmite cualquier manifestación cultural, científica o artística.

En las páginas siguientes se trazará un breve panorama de la relación entre las tecnologías y los estudios lingüísticos a lo largo de más de tres décadas, desde la irrupción de internet y su posterior consolidación como tecnologías de la información y la comunicación (TIC), hasta el papel de carácter transversal que han desempeñado las humanidades digitales en los ámbitos lingüísticos, así como la incorporación más reciente de los sistemas inteligentes, sean estos generativos o no. Aunque la inclusión de estas tecnologías ha enriquecido de forma notable el panorama investigador, su integración en la docencia ha sido

más limitada, principalmente, debido a los obstáculos que hay que afrontar en el aula. A continuación, se describirá un proyecto de innovación docente impulsado por un grupo de profesores de la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad Autónoma de Madrid y se presentarán una serie de conclusiones derivadas de su puesta en marcha.

2. Implantación tecnológica en el ámbito de la educación superior

No se puede obviar que la sociedad y el mundo laboral demandan cada vez más la incorporación de las tecnologías en la vida cotidiana. Por ello, los docentes deberían asumir un papel activo como agentes integradores de las tecnologías en su desempeño profesional. Desde la última década de los años noventa del pasado siglo hasta la actualidad, el uso y la aplicación de las tecnologías digitales se ha incorporado de manera progresiva a la docencia universitaria en España, como se pone de manifiesto en diversos estudios (Cabero-Almenara *et al.*, 2020; Mercader y Gairín Sallán, 2017; Prendes Espinosa y Gutiérrez Porlán, 2013; Prendes-Espinosa *et al.*, 2018;), por citar solo algunos. El ámbito de las humanidades tampoco ha permanecido al margen de esta implantación tecnológica, participando desde sus inicios (Luján Martínez, 2005) hasta etapas más recientes (Abidi, 2025; Fernández Juncal y Hernández Muñoz, 2018; Lavale Ortiz *et al.*, 2016).

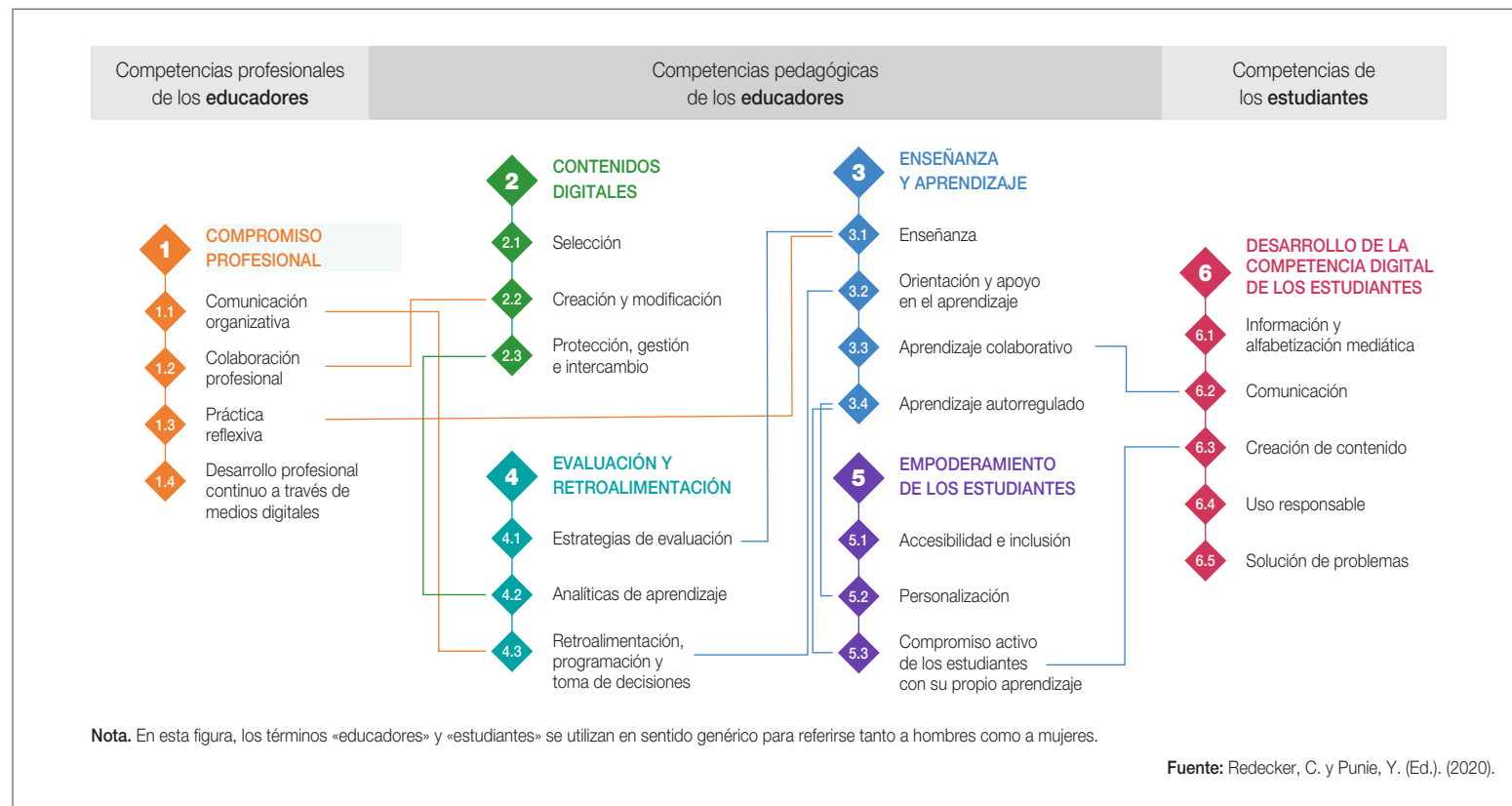
Por ello, conviene adoptar una mirada retrospectiva para comprender la evolución de este escenario, sobre todo en los ámbitos educativos que competen a la docencia de las materias lingüísticas, la cual facilite la contextualización necesaria para orientar futuros avances. Desde unos inicios de reflexión en los que, mayoritariamente, se subraya el potencial de las TIC para mejorar la calidad de la docencia en las humanidades, y los campos filológicos en particular (Luján Martínez, 2005), se pasa a una etapa de implantación que se descompone en trabajos dirigidos a varias especialidades, como puedan ser la enseñanza del español como lengua extranjera (González Cobas, 2012; Rodríguez Ortega y Baraibar, 2015), o la transformación que se ha experimentado en la enseñanza de lenguas (Fernández Juncal y Hernández Muñoz, 2018; Huertas-Abril y Palacios-Hidalgo, 2023; Lavale Ortiz *et al.*, 2016), o en la didáctica de la traducción (Olvera Lobo *et al.*, 2003; Ramírez Polo y Ferrer Mora, 2016), por mostrar algunos ejemplos de las especialidades relacionadas con las materias lingüísticas más proclives a introducir elementos tecnológicos en el aula. Como bien sabemos, la última etapa la protagoniza una tecnología avanzada (IA generativa) a la que se considera un auténtico vector de cambio que, de momento, ofrece una serie de oportunidades y plantea demasiados retos a los que enfrentarse (Abidi, 2025; Castro-Prieto, 2024; González Cobas, en prensa). En resumen, si, en la primera etapa, el ámbito académico de las humanidades y los estudios de lengua se vieron profundamente marcados por la irrupción de internet, en estos últimos años han sido los sistemas de IA generativa los que han introducido un nuevo punto de inflexión. Entre ambos momentos, las tecnologías digitales han ido integrándose de manera progresiva en el desempeño docente de los estudios lingüísticos, configurando prácticas, enfoques y herramientas que han redefinido gradualmente la enseñanza universitaria de este ámbito.

A tenor de lo expuesto, se puede afirmar que, en las últimas décadas, la integración y el auge de las tecnologías digitales ha tenido un impacto directo en las prácticas docentes en las diferentes especialidades relacionadas con la enseñanza-aprendizaje de materias lingüísticas. Pero no en todas las áreas o perspectivas que conforman los estudios lingüísticos se demanda el uso tecnológico al mismo ritmo, y esto provoca una necesidad desigual de formación entre los docentes de diferentes especialidades que, a la larga, repercute en el proceso de enseñanza-aprendizaje. En estos casos, se produce un efecto indeseado en el desempeño docente, pues se provoca un desajuste entre la demanda tecnológica y la formación del docente. En el caso concreto de las tecnologías emergentes, los docentes se ven limitados por la falta de formación, lo que redundará en una percepción negativa que habría que intentar revertir buscando el equilibrio entre la autonomía docente y la tecnología. Desde el Ministerio de Educación, Formación Profesional y Deportes, se promueve abordar estos retos y aplicar soluciones para que «el profesorado pued[a] aprovechar al máximo el potencial de la IA para mejorar la calidad de la educación» (Ministerio de Educación, Formación Profesional y Deportes e INTEF, 2024, p. 14).

El Marco Europeo para la Competencia Digital de los Educadores (DigCompEdu) es un modelo de referencia diseñado para responder a los retos de una sociedad digital educativa en constante cambio (Redecker y Punie, 2017). Dirigido a educadores de todos los niveles, su propósito fundamental es proporcionar una guía a las políticas educativas que contemplen el desarrollo de herramientas y programas de capacitación a nivel europeo. Se estructura en seis áreas, tres bloques y veintidós competencias, tal y como se muestra en la figura 1. En esta imprescindible guía, Redecker y Punie (2017) subrayan que «educators need a set of digital competences specific to their profession in order to be able to seize the potential of digital technologies for enhancing and innovating education» (p. 8), tal y como se puede observar en el área 1 («Compromiso profesional»). Es decir, que la primera de las áreas clave que señala el modelo es el del desempeño docente digital.

Es lógico que esta área sea crítica en el proceso de enseñanza-aprendizaje, pues sin un desarrollo profesional digital adecuado es complicado alcanzar un desempeño apropiado para abordar las enseñanzas tecnológicas. Al revisar la literatura científica (Barragán Sánchez *et al.*, 2021; Ferrando-Rodríguez *et al.*, 2023; Torres-Barzabal *et al.*, 2022) acerca de la CDD en las universidades españolas, se pone de manifiesto que el profesorado universitario tiene un nivel intermedio de competencia digital. Sin embargo, este nivel desciende en el caso de las áreas de humanidades (no hemos encontrado estudios basados exclusivamente en las materias lingüísticas) y, aunque se sugiere una buena capacitación en el uso básico de plataformas digitales docentes, como Moodle o similares, y un predominio de las tecnologías como uso instrumental, se aprecia un déficit en la creación de contenidos avanzados, en evaluación, en seguridad o en resolución de problemas (Barragán Sánchez *et al.*, 2021; Ferrando-Rodríguez *et al.*, 2023; Torres Barzabal *et al.*, 2022). Los mismos autores achacan el panorama de la desigual CDD del profesorado de humanidades a ciertos condicionantes institucionales que evidencian esta carencia.

Figura 1. **Competencias DigCompEdu y sus conexiones**



En el siguiente apartado se expondrá una propuesta docente enmarcada en el uso de las tecnologías emergentes, es decir, los sistemas inteligentes generativos, aplicada a diversas ramas de los estudios lingüísticos.

3. Descripción de los proyectos INNOVA e IMPLANTA

La iniciativa que se describe en este apartado se articula en torno a dos proyectos de innovación docente complementarios, que se pueden concebir como si fuesen dos fases del mismo proyecto, realizados por un grupo interdepartamental de profesores de la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad Autónoma de Madrid, que se han llevado a cabo durante los cursos 2024/2025 y 2025/2026 (este último, en curso a la fecha de aceptación de este trabajo).

Ambos proyectos, INNOVA («Inteligencia artificial generativa aplicada a la docencia de materias lingüísticas») e IMPLANTA («DocenciaIA. Inteligencia artificial generativa en el aula de humanidades»), tienen como objetivo genérico explorar el uso docente de algunos modelos y sistemas de IA con el fin de mejorar los procesos de creación de materiales docentes y su uso posterior en el aula aplicados a diferentes perspectivas de las humanidades y, en particular, de la lingüística. Como ya se ha comentado en un apartado anterior, lo que los diferencia es que durante la primera etapa el foco se centró en el docente, mientras que en la segunda etapa el foco se ha ampliado y ha recaído en el estudiante. El marco conceptual que orienta la secuencia de ambos proyectos se apoya en la tipología propuesta por Wang y Cheng (2021), según la cual la investigación en educación en IA distingue tres itinerarios: aprender con la IA, aprender sobre la IA y utilizar la IA para aprender a aprender. INNOVA se inscribió en el segundo itinerario –capacitar al docente en el uso de la IA generativa–, mientras que IMPLANTA se abre al primero y avanza hacia el tercero, orientado a la mejora de los procesos de enseñanza-aprendizaje mediados por la IA generativa. Como se señala en Pérez Martínez *et al.* (2025), ambas fases «mantienen un espíritu continuista, centrado en la formación crítica tanto del profesorado como del estudiantado» (p. 2), y se articulan en torno a tres ejes transversales: la formación continua, la colaboración interdepartamental y el desarrollo de competencias digitales orientadas al pensamiento crítico. En el cuadro 1 se recoge una visión comparada del diseño y el alcance de ambos proyectos.

Cuadro 1. **Alcance de los proyectos INNOVA e IMPLANTA**

INNOVA (2024/2025)	IMPLANTA (2025/2026)
Foco: profesorado.	Foco: alumnado.
Áreas: lenguas y lingüística.	Áreas: lenguas, lingüística y literatura.



INNOVA (2024/2025)	IMPLANTA (2025/2026)
Docentes: 6.	Docentes: 10.
Asignaturas: 8.	Asignaturas: 17.
Grados: 4.	Grados: 4.
Posgrados: 1.	Posgrados: 3.
Estudiantes beneficiados: 170-190.	Estudiantes beneficiados: 435-455.
Herramienta: ChatGPT (licencias OpenAI).	Herramienta: Copilot (cátedra ERIA-Microsoft Universidad Autónoma de Madrid).

Fuente: elaboración propia.

3.1. Proyecto INNOVA. «Inteligencia artificial generativa aplicada a la docencia de materias lingüísticas»

El proyecto INNOVA surge de la convicción de que, para que los sistemas de IA mejoren los procesos de enseñanza-aprendizaje, los docentes deben comprender primero cómo funcionan y cómo pueden convertirse en herramientas de apoyo para el desempeño docente (Muñoz Gutiérrez, 2024). Esta motivación responde a una inquietud creciente entre el equipo de docentes al constatar que no se puede obviar ni la irrupción de la IA en la esfera educativa del ámbito de las humanidades, ni tampoco la brecha cognitiva que surge si se intenta esquivar. En este sentido, desde el Ministerio de Educación, Formación Profesional y Deportes e INTEF (2024) se señala que «la rápida evolución de la IA puede resultar abrumadora para el profesorado» y que mantenerse actualizado «requiere un esfuerzo adicional de formación y desarrollo profesional» (p. 12), una situación especialmente acusada en las disciplinas lingüísticas y humanísticas, donde la presencia de las tecnologías generativas ha llegado sin el menor acompañamiento formativo (Castro-Prieto, 2024).

El objetivo general (OG) del proyecto consistió en lo siguiente:

OG. Explorar el uso docente de sistemas de IA generativa –*chatbots*, asistentes virtuales y herramientas de diseño de recursos educativos– aplicados a las materias lingüísticas desde las propias especialidades de los miembros del equipo: lengua en uso, lingüística aplicada, enseñanza de la lengua, procesamiento del lenguaje natural y traducción.

Este OG se concretó en dos objetivos específicos (OE):

OE1. Diseñar, para cada asignatura participante, actividades de clase y tareas de estudio independientes generadas con herramientas de IA generativa con el propósito de renovar los materiales didácticos y mejorar la asimilación de contenidos.

OE2. Desarrollar instrumentos de evaluación formativa y autoevaluación que proporcionasen retroalimentación sobre el progreso del aprendizaje.

Las actividades diseñadas e implementadas cubrieron un amplio espectro de posibilidades didácticas adaptadas a cada especialidad: elaboración de ejercicios de comprensión lectora y auditiva mediante *chatbots*; generación y revisión de textos en clase; diseño de cuestionarios autoevaluables y rúbricas a partir de presentaciones y lecturas obligatorias; detección y organización de terminología especializada; ejercicios de contraste entre la producción humana y la generada por IA generativa; diseño de actividades comunicativas con retroalimentación automática; y generación de código en distintos lenguajes (JavaScript y Python) con salidas en formatos variados (Markdown, CSS y HTML). Dependiendo del nivel de conocimiento tecnológico, varios miembros del equipo complementaron su competencia digital desde una perspectiva formativa, asistiendo a varios cursos *ad hoc*.

Se estima que la transversalidad de este proyecto se fundamenta al atravesar una gran variedad de asignaturas, cursos, grados y posgrados pertenecientes a las distintas especialidades de las materias lingüísticas. La intención de potenciar y revisar las competencias digitales del profesorado de esta disciplina en el correcto uso y aplicación de los sistemas inteligentes generativos favorece una serie de posibilidades que le permite renovarse, lo que potencialmente contribuirá a la mejora de la calidad docente y a su adecuación a los nuevos tiempos. Finalmente, también se asegura un impacto significativo en la mejora de los procesos educativos gracias al desarrollo y la actualización de materiales docentes en diferentes formatos.

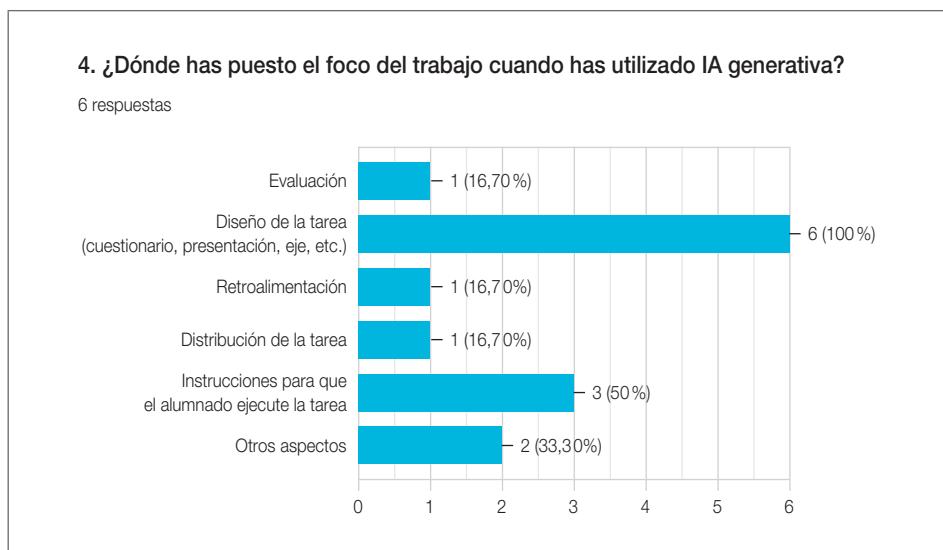
3.1.1. Evaluación de la experiencia didáctica

Uno de los aspectos más destacados a los que se ha llegado en el marco de este proyecto de innovación es que sus miembros se han mostrado de acuerdo en que la IA generativa es una herramienta de apoyo en el desempeño docente. Se admite su potencial transformador en el proceso de enseñanza-aprendizaje, pero se advierte que no se puede sobreestimar su capacidad ni perder de vista el papel humano en el proceso educativo. Para llegar a esta conclusión se han utilizado varias fuentes de datos. La principal ha sido la encuesta a los profesores, y, de manera complementaria, se pudieron extraer algunos datos –poco significativos cuantitativamente– de las conversaciones informales mantenidas en el aula,

ya que varios miembros del equipo docente detectaron que los estudiantes mostraban su satisfacción por algunos de los materiales elaborados con las herramientas de IA generativa. A partir de estas observaciones espontáneas, se consideró pertinente explorar también la percepción del estudiantado mediante una encuesta con el fin de obtener una primera aproximación cuantitativa respecto a su grado de satisfacción con los materiales y las tareas generados. Sin embargo, la participación fue limitada, pues solo un 5 % del alumnado respondió al cuestionario. Aunque los resultados obtenidos reflejan una valoración positiva, en torno al 75 %, el bajo nivel de respuesta impide considerarlos representativos, aunque nos ha proporcionado evidencias de su grado de satisfacción.

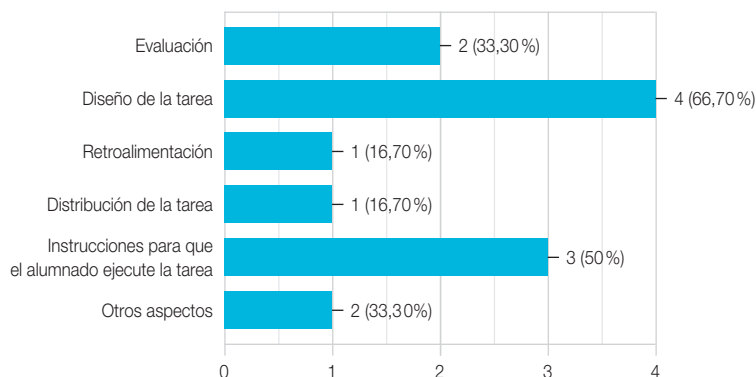
De la encuesta diseñada para el profesorado, cuyo fin era el de evaluar el impacto del proyecto en el desempeño docente, el dato más destacado es que todo el profesorado participante afirma estar satisfecho con su actuación al integrar estos sistemas inteligentes en el proceso de enseñanza-aprendizaje, declara haber aprendido bastante con la experiencia y confirma que repetiría la iniciativa. La totalidad del equipo considera que la IA generativa es una herramienta docente más, aunque consideran que ha llegado para quedarse; el 83 % la valora, además, como un método de trabajo válido. El volumen de materiales generados refleja perfiles de adopción muy heterogéneos: desde un mínimo de 1-3 actividades hasta más de 15 por docente. En cuanto al tipo de tareas, casi todos los docentes elaboraron ejercicios de clase con ayuda de este tipo de herramienta; el 66 % produjo también presentaciones; y el 83 % generó actividades de evaluación y autoevaluación –exámenes parciales o finales, rúbricas y cuestionarios de lectura–.

Figura 2. Comparación del foco de trabajo con y sin ayuda de la IA generativa



5. ¿Dónde pones el foco del trabajo cuando no utilizas IA generativa?

6 respuestas



Fuente: elaboración propia.

Resulta pertinente observar cuáles son los intereses docentes en la organización y planificación de su actividad docente. Según los datos que nos proporciona la figura 2, parece que el diseño de la tarea docente es una de las preocupaciones de los profesores en ambos casos. Los datos sobre el foco de trabajo revelan un desplazamiento significativo cuando se utilizan sistemas inteligentes, pues, en este caso, el diseño de la tarea gana protagonismo sobre la evaluación, que cobra mayor peso cuando se trabaja sin esta tecnología. El resto de ítems no varía sustancialmente. Al preguntar por qué la IA generativa ha descargado de trabajo –percepción compartida por el 83 % del equipo–, el 66 % señala la automatización del diseño y la elaboración de ejercicios (justificando las preferencias que se pueden observar en la figura 2, tal y como se acaba de comentar), mientras que ningún docente menciona la automatización de la evaluación, lo que sugiere que esta sigue siendo percibida como una tarea auténticamente humana.

El análisis de las respuestas abiertas permite identificar cuatro tendencias comunes:

- Percepción de que los sistemas de inteligencia generativa transforman el enfoque docente, ya que su incorporación obliga a repensar el modelo de enseñanza-aprendizaje y a rediseñar la planificación.
- Consenso en torno a la elevada curva de aprendizaje. Todos los participantes coinciden en que dominar estos sistemas y herramientas exige un esfuerzo inicial considerable y sus resultados deben revisarse y adaptarse sistemáticamente.

- Potencial de la IA generativa como herramienta de aprendizaje para el alumnado, pero condicionado a la claridad de los objetivos pedagógicos y a la correcta elaboración de los *prompts*.
- Limitaciones de la herramienta. De nuevo, todos los participantes coinciden en que los resultados son mejorables en tareas complejas o muy especializadas, con la consiguiente necesidad de revisar constantemente y con el riesgo de olvidar que esta herramienta no sustituye al experto humano.

Extraer estas tendencias se convierte en un resultado muy valioso para el proyecto, pues han proporcionado la reflexión que ha permitido dar continuidad a este proyecto en la convocatoria IMPLANTA del siguiente curso académico

3.1.2. Conclusiones de INNOVA

Contempladas desde la perspectiva del resultado de los dos proyectos, las conclusiones extraídas del proyecto «Inteligencia artificial generativa aplicada a la docencia de materias lingüísticas» se pueden considerar parciales, pero no invalidan el resultado. En primer lugar, se constata que la IA generativa es una herramienta de apoyo en el desempeño docente, con un potencial transformador real que, no obstante, no puede sobreestimarse ni disociarse del papel humano en el proceso educativo. Además, se ha puesto de manifiesto la necesidad de una alfabetización digital tanto del profesorado como del estudiantado, pues dominar la herramienta exige definir objetivos pedagógicos precisos, saber elaborar *prompts* de calidad y someter los resultados obtenidos a criterios rigurosos de selección. Por último, se identificaron implicaciones éticas ineludibles –protección de datos, privacidad, uso responsable, dependencia cognitiva– que deben afrontarse de forma explícita en el aula, abordando las capacidades transversales del estudiantado.

3.2. Proyecto IMPLANTA. «DocenciaIA. Inteligencia artificial generativa en el aula de humanidades»

Como ya se manifestó en el inicio de este apartado, cada uno de los proyectos se pueden concebir como fases complementarias, aunque diferenciadas por su enfoque. Desde ese punto de partida, el proyecto IMPLANTA, denominado «DocenciaIA. Inteligencia artificial generativa en el aula de humanidades», es la continuación natural de la fase anterior y representa el avance hacia un enfoque centrado en el discente. Si en la fase anterior se ha dirigido la atención a las tareas que debe abordar el docente (evaluación, retroalimentación y creación de materiales docentes) y a su formación en el uso de herramientas inteligentes, en el proyecto IMPLANTA se pretende atender al discente no solo en las tareas habituales de supervisión, seguimiento o personalización del aprendizaje –se pretende seguir probando y diseñando materiales docentes–, sino también en capacitarlo para utilizar los

sistemas inteligentes de forma ética, crítica y responsable. La realidad es que la mayoría de los estudiantes ya usan estas herramientas inteligentes para diferentes tareas académicas, pero lo hacen casi siempre sin formación previa y sin orientación crítica, como ocurrió en su día con el uso no guiado de internet. Esta situación pone de relieve la necesidad urgente de integrar la alfabetización en IA generativa dentro del propio proceso de enseñanza-aprendizaje no como un suplemento, sino como una competencia transversal que atraviesa todas las dimensiones del aprendizaje en el aula. No debemos obviar que una implantación apresurada, sin reflexión ni mirada crítica, de la IA generativa al ámbito educativo plantea unos riesgos «para los valores humanísticos fundamentales que promueven la intervención humana, la inclusión, la equidad, la igualdad de género, la diversidad lingüística y cultural, así como las opiniones y expresiones plurales» (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization [UNESCO], 2023, p. 3). Por ello, el sistema educativo, empezando por los propios docentes, debe asumir un papel formativo activo, promoviendo una alfabetización digital crítica que contemple aspectos éticos relativos a la sostenibilidad, la inclusión, la igualdad o la identificación de posibles sesgos de la información.

El proyecto se articula en torno a dos objetivos específicos (OE):

OE1. Formación del alumnado en el uso ético de la IA generativa. Se trata de fomentar una alfabetización digital crítica que permita al discente comprender no solo el funcionamiento técnico de estas herramientas, sino también sus implicaciones éticas y sociales –sostenibilidad, inclusión, igualdad e identificación de sesgos–, promoviendo una visión humanista en la que el pensamiento crítico y la responsabilidad informada guíen su uso en tareas académicas.

OE2. Dar continuidad a la creación de materiales iniciada en INNOVA, pero capacitando ahora al propio alumnado para, potencialmente, diseñar y elaborar sus recursos de aprendizaje –info-grafías, esquemas, glosarios y resúmenes– mediante el uso crítico y creativo de la IA generativa.

Esta línea refuerza la autonomía del estudiante y desarrolla competencias transversales como la autorregulación, la evaluación de la calidad de la información y la toma de decisiones fundamentadas en entornos digitales. En coherencia con estos principios, varias guías docentes de las asignaturas participantes han incorporado de forma explícita referencias al uso ético y guiado de la IA generativa con la previsión de que esta integración se extienda a la totalidad de las guías docentes implicadas al finalizar el proyecto.

Tal y como puede apreciarse en el cuadro 1 (véase al inicio del apartado 3), esta segunda fase se ha ampliado notablemente con la incorporación de nuevas materias, áreas, objetivos y enfoque. Esta ampliación responde a la necesidad de abrirse a disciplinas afines (en el anterior proyecto se ha observado un potencial que trasciende a las propias materias lingüísticas debido a colaboraciones docentes puntuales en el ámbito sanitario) y al interés espontáneo de docentes de otras áreas cercanas que manifestaron una demanda real de colaboración. En particular, las nuevas áreas que se incorporan al proyecto son la traducción y la literatura,

que, si bien cuentan con autonomía disciplinar, mantienen una estrecha vinculación con la lingüística dentro del marco común de los estudios humanísticos y culturales. Esta afinidad permite no solo una integración coherente en el proyecto, sino también en el desarrollo de una perspectiva más transversal que enriquece el enfoque original y responde a la convicción de que los enfoques desarrollados en el ámbito lingüístico son transferibles a disciplinas afines del marco humanístico, antes de extender la experiencia a áreas más alejadas.

3.2.1. Experiencias docentes

Las actividades diseñadas en IMPLANTA están atravesadas por el objetivo común de desarrollar en el alumnado una competencia digital crítica, reflexiva, autónoma y ética. Atendiendo a la fecha de entrega de este trabajo, no es posible proporcionar datos finales de esta fase, pues aún faltan varias semanas para que el curso finalice. Sin embargo, consideramos enriquecedor mostrar resultados fruto de las experiencias docentes llevadas a cabo por algunos de los integrantes del proyecto. Por razones de espacio se han seleccionado tres asignaturas, dos de grado y una de posgrado, en las que se han desarrollado hasta cinco prácticas educativas muy diferentes. Hay que tener en cuenta que los profesores no tenían un patrón que seguir para introducir el uso de la IA generativa en su docencia, es decir, que cada uno podía diseñar su experiencia docente según las especificidades de su materia, con especial atención al ciclo formativo al que pertenece la asignatura y a las necesidades docentes que se derivan de estos aspectos.

Estas experiencias docentes que aquí presentamos no han estado exentas de dificultades para su implementación, pues han supuesto una carga adicional de trabajo para el docente, ya que el diseño de las actividades y su integración en el aula es una tarea laboriosa que impone una reorganización de los contenidos de la materia y una reestructuración del tiempo en el aula, especialmente para la explicación instrumental de las herramientas, su utilidad como tecnología emergente y las advertencias éticas acerca de su uso.

En la asignatura optativa Localización de Software y Programación Web del Grado en Traducción e Interpretación de la Universidad Autónoma de Madrid se ha diseñado e implementado por primera vez una actividad que integra el uso de la IA generativa como estrategia de aprendizaje. La localización es una modalidad de traducción que consiste en adaptar un producto de *software* a otro contexto lingüístico, técnico y cultural. Su aprendizaje plantea retos específicos al estudiantado del grado en Traducción e Interpretación, entre ellos el manejo de variables, las limitaciones de espacio, la descontextualización y la exigencia de una elevada competencia terminológica. La actividad, a la que podríamos denominar como «traducción de cadenas textuales de archivos ".po" con asistencia de IA», se desarrolla en dos lenguas (EN/ES)¹ y se enmarca en la línea de investigación sobre tra-

¹ EN/ES son las siglas normalizadas por la ISO 639-1 para denominar a la lengua inglesa (EN) y a la lengua española (ES).

ducción automática neuronal en contextos especializados (Rico Pérez y Sánchez Ramos, 2023) y en los usos pedagógicos de la IA generativa orientados a la resolución de problemas mediante explicaciones paso a paso (Oriol, 2024).

El ejercicio se llevó a cabo una vez que el grupo había recibido formación sobre el funcionamiento de las páginas web Wordpress y sobre el *software* de apoyo para la traducción de archivos «.po» y «.mo», coincidiendo con la primera entrega de traducción de cadenas textuales en ese formato. Los archivos «.po» de temas y *plugins* de Wordpress presentan una dificultad característica, pues contienen cadenas textuales en lenguaje PHP carentes de contexto, lo que obliga al traductor a deducir su función a partir de la experiencia o de recursos externos como glosarios y corpus paralelos, con resultados no siempre satisfactorios. El objetivo general de la actividad era aprender a traducir cadenas reales de interfaces web y el objetivo específico, reflexionar sobre el uso de ChatGPT (versión gratuita) como herramienta de apoyo crítico para mejorar la coherencia y la adecuación terminológica de las traducciones.

Antes de abordar el ejercicio práctico, se introdujeron contenidos sobre uso ético de la IA generativa en contextos académicos –basados parcialmente en Codina (2025)– y se explicaron conceptos como la «interacción crítica escalonada», la «deuda cognitiva», así como claves para la elaboración de *prompts* eficaces (Claude.ai, 2026). A continuación, se realizó una lluvia de ideas sobre las dificultades propias de la traducción de archivos «.po» y se propuso a los estudiantes un ejercicio con una selección de seis o siete cadenas textuales extraídas de la plantilla Wordpress «Botiga». El procedimiento consistió en traducir primero esas cadenas mediante métodos convencionales, para después introducirlos en ChatGPT con el siguiente *prompt*: «Actúa como traductor profesional especializado en localización web. Traduce estas cadenas al español de España. Explica brevemente tus decisiones». La comparación entre ambas versiones permitió reflexionar sobre los aciertos y los errores de la herramienta, así como sobre las estrategias para mejorar los resultados mediante la reformulación del *prompt*. La sesión se cerró con un debate sobre la compatibilidad del ejercicio con los estándares de uso ético de la IA y sobre otros posibles usos en el aprendizaje de la traducción de archivos «.po» y «.mo».

Con el fin de valorar tanto el punto de partida del grupo como el impacto de la actividad, se aplicaron dos encuestas breves, una antes de la sesión y otra al finalizar. La encuesta previa reveló que la mayoría del grupo declaraba conocer los fundamentos de la IA generativa y utilizarla habitualmente en su vida cotidiana (principalmente ChatGPT y Gemini), aunque solo un 15,38 % afirmaba haberla empleado en tareas académicas con formación específica previa. Las valoraciones sobre su utilidad académica eran escasas, ya que un 15,38 % la situaba en 1 sobre 4 y un 53,85 % en 2 sobre 4. Respecto a su impacto en la calidad del trabajo, un 46,15 % anticipaba un efecto positivo frente a un 38,46 % que preveía consecuencias negativas. Entre los riesgos percibidos destacaban la pérdida de razonamiento crítico, la dependencia y la pérdida de autonomía. La encuesta posterior, compuesta por tres preguntas, mostró resultados notablemente más positivos. Un 92,31 % del estudiando declaró sentirse más familiarizado con el uso ético de la IA tras la sesión, lo cual resulta

coherente con el escaso nivel de formación previa registrado. La misma proporción consideró que este tipo de ejercicios podría mejorar su experiencia de aprendizaje y su rendimiento académico. Sin embargo, ante la pregunta de si explorarían otros usos éticos de la IA generativa en la asignatura, las respuestas se distribuyeron de forma más heterogénea. Mientras que un 53,85 % respondió afirmativamente, un 38,46 % manifestó no saberlo y un 7,69 % indicó que no lo haría. Esta distribución guarda coherencia con las reservas expresadas en la encuesta inicial y pone de manifiesto una actitud entre cautelosa y crítica hacia el uso de las herramientas que, lejos de considerarse problemática, se valora positivamente, puesto que, sin haber recibido formación sistemática previa, el grupo ha sido capaz de identificar por sí mismo potenciales riesgos asociados al uso de la IA generativa.

En conclusión, este tipo de actividades tiene potencial para ayudar a los discentes en el aprendizaje, afianzamiento e incorporación de nuevo léxico, así como en el desarrollo de habilidades lingüísticas a través de la adquisición de construcciones estables en ambas lenguas y en la mejora de la competencia documental, básica para los traductores.

Los estudios de posgrado de traducción que se imparten en la Universidad Autónoma de Madrid tienen un enfoque altamente especializado, práctico y muy avanzado, pues se toma como eje central el uso de tecnologías aplicadas a la mejora de la calidad de los productos y servicios lingüísticos e interlingüísticos. La asignatura Bases y Métodos de la Automatización de la Traducción se enmarca en la sección de asignaturas de carácter obligatorio del máster interuniversitario Traducción Audiovisual y Localización (TRAVLOC). Esta asignatura no se dirige al producto final de traducción en sí, sino que se enfoca en crear tareas y automatizarlas para que el flujo de trabajo sea más eficiente, es decir, se centra en el proceso.

Desde los estudios de traducción ya se ha constatado que el uso de herramientas inteligentes que suplen al proceso humano de traducir conlleva la reproducción de los sesgos presentes en el modelo (Toledo-Báez y García-Serrano, 2025). Los sesgos de género o los sesgos racistas están entre los más comunes, pero también se observan sesgos sociolingüísticos, pues el modelo reitera lo más probable o lo más común que contiene, con la consiguiente pérdida de matices enriquecedores. Hagström y Pedersen (2022) señalan que la exposición continua a textos generados por IA perjudica la escritura, tanto para traductores como para el público en general. Para los docentes de traducción, en el proceso de enseñanza-aprendizaje, se plantea el dilema de si es posible aprovechar los beneficios de las herramientas inteligentes sin necesidad de poner en riesgo la calidad de la traducción humana. La cuestión es que sí es posible, pues, entre otros, se pueden cambiar los flujos de trabajo, optimizar las revisiones, acceder a corpus, producir documentación, generar informes, perfeccionar la limitación de caracteres en el subtítulo o mejorar la búsqueda y extracción de terminología.

La experiencia didáctica que se ha diseñado busca producir un recurso léxico en un formato estándar para luego automatizar su conversión de salida hacia otros formatos que demanden los proyectos en los que trabajen los traductores. La tarea se ha denominado

«Creación de glosario y tareas de conversión» y se ha elaborado en pequeños grupos. En la primera fase de esta tarea se ha elaborado un glosario acorde con la temática del máster, por lo que la mayoría de los grupos de estudiantes han elegido algún producto de tipo audiovisual, como puede ser un documental, el capítulo de alguna serie, una película, una página web o un videojuego. Se han automatizado tareas para crearlo, pues se ha solicitado a ChatGPT la búsqueda de documentación bilingüe que sirviera de base para la extracción léxica y, en una etapa posterior, se le ha solicitado que extraiga ciertas unidades léxicas en ambas lenguas con la finalidad de construir el glosario.

El resultado ha sido desigual, pues no todos los grupos de trabajo han conseguido crear una buena base documental para la construcción del corpus de trabajo, lo que ha repercutido en que tampoco la tarea de extracción automática se ha llevado a cabo con éxito. Los resultados obtenidos han sido desiguales por varias razones. De una parte, tiene que ver una inadecuada elección del producto de trabajo (si está temáticamente acotado, se simplifica la tarea documental y se mejora la extracción posterior); por otra, al no ser una práctica guiada, no se dieron unas instrucciones técnicas precisas que orientaran a los estudiantes en la selección de fuentes documentales de calidad ni tampoco en la extracción léxica bilingüe. Todo ello pone de manifiesto que, incluso entre estudiantes familiarizados con el entorno digital, resulta imprescindible ofrecer una guía explícita sobre el uso de herramientas inteligentes con el fin de que comprendan su alcance real y puedan aprovechar su potencial de manera eficaz.

La segunda fase de la tarea consistió en modificar automáticamente los formatos de salida del glosario, elaborado originalmente en Excel, para convertirlo en un formato TBX² o TMX³ para utilizar en alguna herramienta de traducción asistida por ordenador (TAO), como Trados, Passolo o MemoQ, o más especializadas, como Tero Subtitle. Hay que señalar que la visualización y la edición nativa de estos formatos requiere un nivel de conocimiento experto para operar con ellos. No obstante, gracias a los sistemas de IA generativos, se puede superar esta limitación sin necesidad de tener conocimientos de programación de código XML para generar glosarios bilingües o multilingües que puedan luego ser exportados a diferentes formatos como el TBX. Para organizar el procedimiento, seguimos a López Sánchez (2025), que indica que se debe proporcionar a la herramienta –en este caso, ChatGPT– un código de referencia en formato TBX ya existente, junto con el glosario en Excel, y solicitar la generación de un nuevo código que tome el primero como modelo estructural. El sistema permite, además, incorporar una o más lenguas adicionales si así se requiere. Una vez

² TBX (*TermBase eXchange*) es un estándar abierto basado en XML (*eXtensible Markup Language*) para el intercambio de bases de datos terminológicas (glosarios, diccionarios técnicos, etc.) entre diferentes herramientas de traducción asistida (TAO). Permite compartir terminología estructurada de forma consistente, asegurando la calidad y coherencia en proyectos de traducción profesional.

³ TMX (*Translation Memory eXchange*) es un estándar abierto basado en XML utilizado en la industria de la localización y la traducción para intercambiar memorias de traducción entre diferentes herramientas de traducción asistida.

generado el código, basta con pegarlo en un editor de texto sin formato y asignar al archivo la extensión TBX o TMX correspondiente para obtener un recurso terminológico listo para su importación en la memoria de traducción (López Sánchez, 2025).

Al ser una asignatura tan tecnológica, durante estos dos cursos, también ha resultado de interés docente documentar la incorporación de las herramientas inteligentes para los traductores en formación, y, para explorar posibles cambios en su uso, sus opiniones o sus percepciones. Con ese motivo, se administraron unos cuestionarios iniciales cuyo análisis comparativo ha permitido identificar cambios significativos desde esta perspectiva. Entre otros, ha cambiado su frecuencia de uso en el ámbito académico, pues si en el primer curso un 73 % del alumnado la utilizaba de manera esporádica, en el curso actual esta brecha se ha reducido hasta llegar al 37 %, es decir, que se ha incrementado su uso y se podría decir que se ha integrado en la rutina de tareas. También es significativo el dato relativo a la inclusión de la IA en los programas de grado, pues esta ha aumentado un 20 % con respecto al curso pasado. Parece que se contiene el temor a que la IA suponga un rival profesional. Recordemos que, en el primer curso, la utilidad de estas herramientas solo se percibía como sustitutas de otros programas de traducción automática, y, por tanto, como competidoras en el ámbito laboral. Un curso después, parece que disminuye la incertidumbre y se admiten los sistemas inteligentes como apoyo logístico a las tareas habituales del proceso traductor. Por otro lado, aumenta la exigencia ética respecto al uso de las herramientas generativas. A medida que estas herramientas se asimilan como asistentes, también crece la conciencia crítica sobre sus implicaciones y se amplía la reflexión sobre los límites y alcances de su uso.

Cuadro 2. **Evolución comparativa de los indicadores de uso de IA (2024-2026)**

Categoría	Evolución 2024-2026	Observación
Frecuencia de uso.	De moderada a alta.	La IA se ha integrado en la rutina semanal de estudio.
IA para traducir.	De la traducción directa neuronal (DeepL) hacia la IA como asistente.	Menor uso de «copiar y pegar»; mayor orientación a la comprensión contextual.
IA en el grado.	Del 35 % al 55 %.	Los programas de grado han comenzado a incorporar contenidos de IA durante el último curso.
Ética y percepción del riesgo.	De la incertidumbre al optimismo crítico.	Disminuye el temor a la sustitución laboral; aumenta la exigencia ética respecto al uso de modelos generativos.
Contenidos demandados.	De genéricos a específicos	Se demanda formación especializada en interpretación simultánea con IA y subtítulos automática.

Fuente: elaboración propia.

La evolución observada entre ambos cursos (véase cuadro 2) es de naturaleza fundamentalmente metodológica. En el curso 2024-2025, el uso de la IA se concebía más bien como un sistema de traducción automática, mientras que en el curso 2025-2026 se concibe como un colaborador intelectual que asiste en la elaboración de glosarios, en la comprensión gramatical y en la revisión estilística. Este desplazamiento, junto con la emergencia de una conciencia crítica sobre los riesgos éticos del uso acrítico de modelos generativos, apunta a la oportunidad de diseñar contenidos formativos que articulen competencia instrumental, alfabetización técnica y reflexión ética.

Como reflexión final defendemos que la adopción de estructuras TBX va más allá de la creación de glosarios simples de dos columnas para adoptar bases de datos terminológicas sistematizadas (Melby, 2008). En la enseñanza de lenguas, y en la formación del traductor, se valora fomentar que el estudiante no solo aprenda «palabra = traducción», sino que adquiera el concepto subyacente. Por otro lado, los TBX permiten un uso estructurado de categorías de datos: el modelo TBX-Basic incluye información como la categoría gramatical, definiciones, ilustraciones o ejemplos de contexto. Estas son herramientas esenciales para que el estudiantado aprenda a usar el léxico correctamente en lugar de solo memorizarlo. De esta manera, al categorizar el vocabulario por ámbitos temáticos se puede mejorar la organización mental del léxico, incluso con la creación de glosarios colaborativos o con la inserción de elementos visuales para aclarar conceptos difíciles de explicar con palabras.

En el plan de estudios del grado de Lenguas Modernas y Comunicación se imparte como asignatura obligatoria de tercero la materia Primera y Segunda Lengua Moderna 5 (Morfología del Español). Esta asignatura se centra en la estructura de las palabras complejas y en los procesos de formación de palabras del español. Es una asignatura muy técnica, sobre todo en la parte de la segmentación morfológica de las palabras. Los conceptos básicos no son muy complicados, pero, si no se adquiere correctamente su contenido, es muy difícil que el estudiante llegue a segmentar adecuadamente.

En esta asignatura nos hemos propuesto abordar la integración de los sistemas inteligentes en el proceso de enseñanza-aprendizaje desde tres perspectivas: como apoyo al profesorado, como recurso educativo y como apoyo guiado al estudiante. En los dos primeros casos se ha utilizado Copilot (licencia de la Universidad Autónoma de Madrid) y, en el último, la herramienta gratuita NotebookLM, integrada en el ecosistema de Google Workspace. Como apoyo al profesorado apenas se ha explorado la herramienta y los resultados no han sido todo lo satisfactorios que se esperaba. Tan solo se ha utilizado para hacer una búsqueda de bibliografía actualizada sobre la morfología del español y las bases de datos morfológicas de reciente creación, pero los resultados no contenían nada que el docente no conociera ya. Lo más probable es que para este tipo de búsqueda sea más útil utilizar una herramienta de investigación académica.

Se han realizado dos actividades docentes: una dentro del tema «Estructura de la palabra compleja», centrada en la práctica de la segmentación morfológica; y la otra dentro del tema «Unidades morfológicas», orientada a la creatividad léxica y la creación de palabras. En la

actividad docente «Estructura de la palabra compleja», se perseguía un objetivo didáctico, orientado a reforzar los principios teóricos de la segmentación morfológica mediante la evaluación autónoma de los resultados devueltos por la máquina, y un objetivo metacognitivo, dirigido a fomentar el análisis crítico del funcionamiento y las limitaciones de la IA generativa aplicada a tareas lingüísticas. Antes de realizar estas tareas se reorganizó el tiempo en clase y se ofreció una explicación general sobre el funcionamiento de los modelos de IA con el fin de contextualizar sus limitaciones y justificar la necesidad de un conocimiento experto en cualquiera de los ámbitos en los que se quieran aplicar. Se advirtió acerca de lo que supone la deuda cognitiva (Codina, 2025) al delegar tareas cognitivas, en este caso académicas, en los sistemas inteligentes. También se destacó que estos modelos operan a partir de regularidades extraídas de datos previos y producen resultados cuya interpretabilidad es limitada, dado que no es posible identificar con precisión qué parámetros internos han sido determinantes en cada salida, lo que los sitúa dentro de los denominados modelos de «caja negra».

La experiencia se diseñó en dos fases, pues se partió de un trabajo previo individual del estudiante (se realizó en casa la segmentación morfológica de un conjunto de palabras complejas) y, tras la corrección colectiva en el aula, se introdujo el uso de Copilot con la finalidad de aprender a formular en forma de *prompt* los criterios fundamentales de la segmentación morfológica (el emparejamiento entre un segmento y una información, la recurrencia y la sustitución) y evaluar de manera crítica los resultados generados por la IA.

Cuadro 3. Análisis del ejercicio «Estructura de la palabra compleja»

Prompt 1 (sin pautas específicas)	Patrones de error recurrente
Segmenta morfológicamente las siguientes palabras.	El modelo no hace que la segmentación respete los ciclos de derivación: • No separa la vocal temática. • No detecta interfijos e infijos. • No detecta la paradoja de encorchetado, cuando resulta imposible proponer un análisis semántico y formalmente coherente.
Prompt 2 (con pautas específicas)	Patrones de error recurrente
Segmenta con corchetes, desde fuera hacia dentro. Se tiene que cumplir que la palabra a partir de la que se deriva otra palabra siempre tiene que ser una palabra real del español y que el afijo tiene que cumplir los requisitos de recurrencia (aparecer, con el mismo significado, en otras palabras) y sustitución (ser sustituible por otros afijos).	El modelo no ha segmentado desde fuera hacia dentro, pues ha empezado por la raíz: • No separa la vocal temática. • Detecta interfijos e infijos solo en algunos casos. • No separa los segmentos que corresponden a informaciones gramaticales diferentes (tiempo-aspecto-modo/persona-número).

Fuente: elaboración propia.

La siguiente actividad docente —«Unidades morfológicas»— consistió en proponer una palabra española nueva para conceptos que no están codificados léxicamente en español con el objetivo de aplicar los conocimientos adquiridos sobre unidades morfológicas y procesos de formación de palabras, así como reflexionar sobre la adecuación semántica y pragmática de las propuestas. A partir de esta práctica, realizada en casa, se seleccionó de manera consensuada la mejor propuesta léxica para cada concepto trabajado. Como siguiente paso, los distintos grupos de trabajo solicitaron a Copilot que generara posibles palabras a partir de las mismas definiciones empleadas por los discentes con el objetivo de realizar un análisis comparativo y justificar la evaluación de cuál resultaba más adecuada. En la mayoría de los casos, las palabras propuestas por Copilot no fueron consideradas por los estudiantes como preferibles a sus propias creaciones. Si bien las propuestas generadas por la IA generativa eran, en general, formalmente correctas y semánticamente interpretables, tendían a resultar excesivamente previsibles u obvias. En particular, no lograban captar las connotaciones específicas —de carácter irónico, literario o expresivo— que formaban parte esencial de los conceptos planteados en la actividad.

Aunque los resultados muestran que el modelo de IA generativa presenta muchas limitaciones como herramienta de creación léxica y de análisis morfológico automático, las actividades resultaron especialmente útiles para convertir a los estudiantes en agentes activos de su propio aprendizaje al promover la evaluación autónoma, la reflexión metalingüística y el pensamiento crítico ante el uso de los sistemas automáticos. El contraste entre los criterios teóricos trabajados en el aula, los ejercicios realizados en casa y las respuestas generadas por el modelo permitió consolidar la asimilación de los fundamentos de la morfología y reflexionar sobre el alcance y las limitaciones actuales de estas tecnologías en contextos académicos.

La última perspectiva incluida en el aula se plantea para utilizar un modelo de IA que sirva como apoyo guiado a aquel alumnado que tiene mayores dificultades en la fase final de la asignatura y como complemento al repaso previo al examen final. Aunque la IA no resulta fiable para tareas técnicas específicas (como las que acabamos de describir), consideramos que sí puede desempeñar un papel relevante en la construcción del andamiaje cognitivo que facilite la adquisición de contenidos.

Para ello, se emplea NotebookLM como herramienta de apoyo al aprendizaje autónomo y a la tutoría final, siguiendo la secuencia de trabajo que se resume a continuación:

- **Repaso autónomo guiado.** El alumnado sube a NotebookLM los materiales de la asignatura (presentaciones y ejercicios corregidos) y genera *flashcards* de repaso ajustadas a su rendimiento en la evaluación continua (por ejemplo, *flashcards* centradas en los procesos de derivación evaluados en el aula con una nota media de 6/10).
- **Identificación de lagunas conceptuales.** A partir de las *flashcards* que no se han contestado bien, se solicitan mapas conceptuales detallados de los temas

que presentan mayores dificultades (por ejemplo, un mapa conceptual específico sobre «Restricciones sobre la productividad morfológica»).

- **Evaluación formativa avanzada.** Se generan pruebas de respuesta múltiple con número variable de respuestas correctas para evaluar su nivel de competencia en estos temas más difíciles.
- **Detección de dificultades que el alumnado no es capaz de superar de forma autónoma.** Los estudiantes obtienen una lista de los contenidos con peor desempeño que remiten al profesor (por ejemplo, dificultades recurrentes en la identificación de interfijos o en la aplicación de los criterios de recurrencia y sustitución).
- **Diseño de la tutoría final.** A partir del conjunto de listas proporcionadas por el alumnado, el docente utiliza NotebookLM para sugerir actividades para grupos de trabajo reducidos durante la tutoría previa al examen (por ejemplo, la resolución conjunta de conflictos entre forma y significado en palabras no trabajadas previamente en clase).

Las propuestas generadas por el modelo constituyen un punto de partida útil, si bien requieren ajustes por parte del profesor, ya que tienden a reproducir ejemplos presentes en los materiales de la asignatura que son los que conoce el alumnado. Lo ideal sería que se pudiera reflexionar sobre ejemplos diferentes para garantizar que no repiten sin más las respuestas que ya conocen.

3.2.2. Resultados parciales

Los resultados observados hasta el momento nos permiten manifestar que es ineludible proporcionar un mínimo de formación básica a los estudiantes sobre usos éticos de los sistemas inteligentes generativos en contextos académicos. Desde este punto de vista, resulta fundamental que las actividades de aprendizaje y experimentación con las herramientas se desarrollen bajo la supervisión del docente y que se realicen después de mostrar y advertir de los riesgos que entraña su uso (alucinaciones, sesgos, deuda cognitiva, plagio, pérdida de pensamiento crítico, etc.).

Es recomendable alfabetizar a los estudiantes en el diseño de instrucciones (gramática de *prompts*) con el objeto de optimizar el rendimiento de las actividades formativas y que su implementación en el aula no derive en una inversión de tiempo contraproducente, pues, en ocasiones, las alucinaciones de la IA pueden generar una carga adicional de verificación que supera el coste que habría supuesto prescindir de la herramienta y de la propia actividad didáctica.

Asimismo, es aconsejable que este tipo de actividades didácticas se supedite a la adquisición previa de las competencias específicas mediante métodos tradicionales con el fin de evitar la deuda cognitiva asociada a un uso no guiado de las herramientas inteligentes.

4. Conclusiones

La propuesta que se presenta en estas páginas no aspira a constituir un modelo pedagógico cerrado, sino a sentar las bases para lograr una transición desde la competencia instrumental hacia una competencia estructural en el uso de las nuevas herramientas generativas. Con este fin, se ha llevado a cabo una aproximación transversal a los sistemas y a las herramientas de IA generativa para identificar su potencial transformador en distintas disciplinas y áreas de conocimiento relacionadas con las materias lingüísticas.

Se podrían extraer las siguientes conclusiones derivadas del desarrollo de este proyecto:

- La incorporación de la IA generativa en los procesos formativos debe partir de una perspectiva humanista que otorgue protagonismo a los agentes educativos, concibiendo estas herramientas como apoyo y no como sustituto del pensamiento propio.
- Se recomienda diferenciar entre los usos instrumentales de las herramientas generativas y las metodologías docentes que incluyen tecnologías generativas para lograr una mejora en la adquisición de competencias específicas del estudiantado perteneciente a cada grado.
- La integración de estas herramientas en el aula, y los probables cambios metodológicos que conlleva, no es una tarea sencilla y su éxito depende, en gran medida, de la preparación del profesorado. La curva de aprendizaje puede ser disuasoria, por lo que resulta imprescindible el acompañamiento y el respaldo institucional.
- La alfabetización digital guiada de los discentes es una pieza clave que repercute en su formación cualitativa. En este sentido, se debe integrar también una formación transversal de las cuestiones éticas (dependencia, sesgos, alucinaciones, plagio, pérdida de pensamiento crítico, etc.) que se derivan del uso de estas tecnologías emergentes.

Se observan limitaciones metodológicas en la propia experiencia docente, probablemente derivadas del diseño de unas actividades orientadas a contextos formativos muy específicos y condicionadas por la falta de marcos metodológicos consolidados en el uso de la IA generativa en los estudios superiores. Estas limitaciones metodológicas podrían haber influido tanto en la selección de la herramienta automática como en el planteamiento predominantemente contrastivo entre la intervención humana y la generativa, lo que abre diferentes líneas de investigación futuras. Por otra parte, para evaluar con rigor el impacto real de la implantación de estas nuevas tecnologías, su integración debería ser transversal a los planes de estudio y no limitarse a experiencias aisladas. Sería deseable desarrollar metodologías tecnológicas específicas, mediadas preferiblemente por sistemas generativos, para las diferentes disciplinas y especialidades lingüísticas, que permitan una actualización competencial del estudiantado.

Referencias bibliográficas

- Abidi, Y. (2025). Integración de la inteligencia artificial en la enseñanza de la literatura hispánica en la universidad. *Alfinge. Revista de Filología*, 36, 1-19. <https://doi.org/10.21071/arf.v36i.17495>
- Barragán Sánchez, R., Llorente Cejudo, C., Aguilar Gavira, S. y Benítez Gavira, R. (2021). Autopercepção inicial e nível de competência digital de professores universitários. *Texto Livre*, 15, 1-24. <https://doi.org/10.35699/1983-3652.2022.36032>
- Cabero-Almenara, J., Barroso-Osuna, J., Rodríguez-Gallego, M. y Palacios-Rodríguez, A. (2020). La competencia digital docente. El caso de las universidades andaluzas. *Aula Abierta*, 49(4), 363-372. <https://doi.org/10.17811/rifie.49.4.2020.363-372>
- Castro-Prieto, M.^a R. (2024). Texto, tecnología y algoritmos: humanidades digitales e inteligencia artificial en la lingüística hispánica. En L. Mariottini y M. Palmerini (Coords.), *Avances en los estudios de lingüística hispánica: perspectivas teóricas y aplicadas entre lengua y sociedad* (pp. 262-284). <http://hdl.handle.net/10486/719216>
- Claude.ai. (2026). *Gramática de prompts para usos académicos*. <https://claude.ai/public/artifacts/a7c6f8c5-159a-4a3e-ac10-5f2314fad01f>
- Codina, L. (2025). Uso ético y eficiente de la inteligencia artificial en trabajos académicos: veritas e interacción crítica escalonada. *Bid*, 55, 1-9. <https://doi.org/10.1344/BID2025.55.01>
- Fernández Juncal, C. y Hernández Muñoz, N. (2018). Vías de transformación en la enseñanza de lenguas con mediación tecnológica. *Círculo de Lingüística Aplicada a la Comunicación*, 76, 3-12. <https://doi.org/10.5209/CLAC.62494>
- Ferrando-Rodríguez, L., Gabarda-Méndez, V., Marín-Suelves, D. y Ramón-Llin Más, J. (2023). ¿Crea contenidos digitales el profesorado universitario? Un diseño mixto de investigación. *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 66, 137-172. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.96309>
- González Cobas, J. (2012). Internet en la clase de lengua y literatura. Usos y estrategias didácticas. *Edutec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 40, 1-21. <https://doi.org/10.21556/edutec.2012.40.368>
- González Cobas, J. (en prensa). La integración de la IA en la enseñanza y el aprendizaje de ELE: investigación y práctica. En VV. AA. (Coords.), *Lenguas, artes y tecnologías en el espacio cultural: del análisis y la investigación a la innovación docente*. Tirant lo Blanch.
- Hagström, H. y Pedersen, J. (2022). Subtitles in the 2020s: the influence of machine translation. *Journal of Audiovisual Translation*, 5(1), 207-225. <https://doi.org/10.47476/jat.v5i1.2022.195>
- Huertas-Abril, C. A. y Palacios-Hidalgo, F. J. (2023). New possibilities of artificial intelligence-assisted language learning (AIALL): comparing visions from the east and the west. *Education Sciences*, 13(12). <https://doi.org/10.3390/educsci13121234>
- Lavale Ortiz, R. M., Candalija Reina, J. A., Galindo Mateo, S., García Ferrón, E., Mendiola Oñate, P., Navarro Colorado, B. y Provencio Garrigós, H. (2016). Red de investigación sobre la docencia de las TIC en los estudios de Filología Española. En R. Roig Vila, J. E. Blasco Mira, A. Lledó Carres y N. Pellín Buades (Coords.), *Investigación e innovación educativa en docencia universitaria: retos, propuestas y acciones* (pp. 977-995). Universidad de Alicante.

- López Sánchez, R. (2025). *Masterclass IA en traducción profesional: herramientas, usos prácticos y límites éticos* [Material didáctico]. Traduversia. <https://traduversia.com/curso/ia-en-traduccion-profesional-herramientas-usos-practicos-y-limites-eticos/>
- Luján Martínez, E. R. (2005). La aplicación de las TIC en la docencia universitaria en filología: un estudio contrastivo. En A. Fernández-Valmayor Crespo, A. Fernández-Pampillón Cesteros y J. Merino Granizo (Coords.), *Cómo integrar investigación y docencia en el CV-UCM* (pp. 90-97). Universidad Complutense de Madrid.
- Melby, A. K. 2008. TBX-basic translation-oriented terminology made simple. *Revista Tradumàtica*, 6, 1-14. <https://raco.cat/index.php/Tradumatica/article/view/123680>
- Mercader, C. y Gairín Sallán, J. (2017). ¿Cómo utiliza el profesorado universitario las tecnologías digitales en sus aulas? *REDU. Revista de Docencia Universitaria*, 15(2), 257-274. <https://doi.org/10.4995/redu.2017.7635>
- Ministerio de Educación, Formación Profesional y Deportes e INTEF. (2024). *Guía sobre el uso de la inteligencia artificial en el ámbito educativo*. <https://www.miteco.gob.es/es/ceneam/recursos/materiales/guia-sobre-el-uso-de-la-inteligencia-artificial-en-el-ambito-edu.html>
- Muñoz Gutiérrez, J. (2024). *Uso de la IA en el ámbito educativo*. Procomún/Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado/Ministerio de Educación, Formación Profesional y Deportes/Gobierno de España. https://procomun.intef.es/ode/view/es_2024030412_9171827
- Olvera Lobo, M.^a D., Castro Prieto, M.^a R., Muñoz Martín, R., Robinson Fryer, B. J. y Villena Álvarez, I. (2003). Nuevas tecnologías y didáctica de la traducción: innovación docente vía internet. *Revista de Enseñanza Universitaria*, 21, 97-108. <http://hdl.handle.net/10481/48412>
- Oriol, I. S. (2024). *Inteligencia artificial generativa*. Universitat Oberta de Catalunya. <https://iag.recursos.uoc.edu/wp-content/uploads/2024/10/inteligencia-artificial-generativa.pdf>
- Pérez Martínez, M., Castro-Prieto, M.^a R., Baracco Cabañes, B., Méndez Barra, E., Banegas, J. R. y Arredondo Lamas, J. J. (2025). De la tiza al chatbot: iniciativas y aplicaciones de la IA generativa en el aprendizaje y la docencia en ciencias de la salud. *Encuentros Multidisciplinares*, 27(81), 1-8. <http://www.encuentros-multidisciplinares.org/revista-81/mar-perez-y-otros.pdf>
- Prendes Espinosa, M.^a P. y Gutiérrez Porlán, I. (2013). Competencias tecnológicas del profesorado en las universidades españolas. *Revista de Educación*, 361, 196-222. <https://doi.org/10.4438/1988-592X-RE-2011-361-140>
- Prendes Espinosa, M.^a P., Gutiérrez Porlán, I. y Martínez Sánchez, F. (2018). Competencia digital: una necesidad del profesorado universitario en el siglo XXI. *RED. Revista de Educación a Distancia*, 56, 1-22. <https://doi.org/10.6018/red/56/7>
- Ramírez Polo, L. y Ferrer Mora, H. (2016). Aplicación de las TIC en Traducción e Interpretación en la Universidad de Valencia: experiencias y reflexiones. *Redit. Revista Electrónica de Didáctica de la Traducción y la Interpretación*, 4, 23-41.
- Redecker, C. y Punie, Y. (Ed.). (2017). *European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu*. Publications Office of the European Union. <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC107466>
- Redecker, C. y Punie, Y. (Ed.). (2020). *Marco Europeo para la Competencia Digital de los Educadores: DigCompEdu* [Trad. Fundación Universia y Ministerio de Educación y Formación Profesional de España]. Publicación Oficial de la Unión Europea. https://www.libreria.educacion.gob.es/libro/marco-europeo-para-la-competencia-digital-de-los-educadores-digcompedu_182024/

- Rico Pérez, C. y Sánchez Ramos, M.^a M. (2023). *Traducción automática en contextos especializados*. Peter Lang.
- Rodríguez Ortega, D. y Baraibar, Á. (2015). Las TIC en la docencia universitaria de la lengua y literatura españolas (contextos ELE). *Signos ELE. Revista de Español como Lengua Extranjera*, 9, 1-16. <http://p3.usal.edu.ar/index.php/ele/article/view/3128>
- Toledo-Báez, C. y García-Serrano, M.^a J. (2025). Sesgos invisibles: género y posesión en traducción automática neuronal. *Alfinge. Revista de Filología*, 37, 195-215. <https://doi.org/10.21071/arf.v37i.18673>
- Torres Barzabal, M.^a L., Martínez Gimeno, A., Jaén Martínez, A. y Hermosilla Rodríguez, J. M. (2022). La percepción del profesorado de la Universidad Pablo de Olavide sobre su competencia digital docente. *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 63, 35-64. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.91943>
- UNESCO. (2023). *Guía para el uso de IA generativa en educación e investigación*. <https://pedagogiaignaciana.com/biblioteca-digital/biblioteca-general?view=file&id=4176:guia-para-el-uso-de-ia-generativa-en-educacion-e-investigacion&catid=8>
- Wang, T. y Cheng, E. C. K. (2021). An investigation of barriers to Hong Kong K-12 schools incorporating artificial intelligence in education. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 2, 1-11. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2021.100031>

María Rosa Castro-Prieto. Licenciada en Filosofía y Letras por la Universidad Autónoma de Madrid (España). Doctora en Traducción e Interpretación por la Universidad de Granada (España). Especialista en innovación docente vinculada a las TIC y aprendizaje mediado por tecnología. Coordinadora de proyectos de innovación (FYL_050.24_INN, FYL_014.25_IMP) y del grupo LleT (Laboratorio de Lenguaje y Tecnologías).

Gala Arias Rubio. Licenciada en Filología Eslava por la Universidad Complutense de Madrid (España). Doctora en Humanidades por la Universidad Carlos III de Madrid (España). Cuenta con más de veinte años de experiencia docente en informática aplicada, con sólida especialización en tecnologías para la traducción. Ha participado en proyectos de innovación docente y en investigación vinculada al uso de tecnologías.

Irene Atalaya Fernández. Licenciada en Traducción e Interpretación por la Universidad Autónoma de Madrid (España). Doctora por la Universitat de Barcelona (España). Especializada en automatización de la traducción y tecnologías aplicadas. Cuenta con formación específica en IA para traducción e interpretación. Máster en AI and Innovation for Localization (TranslaStars University, 2025).

Olga Batiukova. Doctora en Lengua Española y Lingüística General por la Universidad Autónoma de Madrid (España). Especialista en innovación docente y aprendizaje mediado por tecnologías, con experiencia en corpus e IA generativa. Es directora del Centro de Investigación en Lenguaje y Tecnologías (LINTEC) y colaboradora del Vicerrectorado de Política Científica de la Universidad Autónoma de Madrid para Humanidades Digitales.

Contribución de autoras al trabajo: declaración de contribución de autoría de CRediT (*contribution roles taxonomy*). Conceptualización, administración del proyecto, investigación, análisis formal, visualización, redacción, revisión y edición: M.^a R. C.-P.; Redacción del borrador original, incluyendo traducción, y análisis formal: G. A. R.; Redacción del borrador y análisis formal: I. A. F.; Redacción del borrador original y revisión: O. B.

Declaración de uso de IA. En esta investigación se han utilizado recursos de IA en la búsqueda parcial de documentación académica, realizada con Undermind.