

Inteligencia artificial en la educación superior: fomentando un uso positivo y crítico por parte del estudiantado

Aroa Tejero¹, Fermín López-Rodríguez², y Francisco García Pérez³

¹ Departamento de Sociología, Universidad de Oviedo

² Departamento de Derecho Estado y Sociología, Universidad de Málaga

³ Departamento de Administración de Empresas, Universidad de Oviedo

Correspondencia: Aroa Tejero (tejeroaroa@uniovi.es)

Resumen

La paulatina incorporación de herramientas tecnológicas ha modificado el proceso de enseñanza-aprendizaje en la educación superior en las últimas décadas. En tiempos recientes, se ha comenzado a sentir un cambio realmente disruptivo, propiciado por desarrollos en la Inteligencia Artificial (IA) y su accesibilidad por parte de la población joven. De hecho, dentro de la comunidad universitaria ha surgido una fuerte controversia sobre las oportunidades y riesgos del uso de la IA dentro de las aulas. La presente comunicación, que parte de un proyecto de innovación docente desarrollado en el curso 2023-2024 entre estudiantado de distintos Grados de la Universidad de Oviedo, trata de contribuir a dicho debate proponiendo un uso proactivo y positivo de la IA. Así, se creó un entorno guiado por el equipo docente para incorporar distintas aplicaciones de IA que estimulen los procesos de aprendizaje. Los resultados del proyecto se han medido a través de una encuesta respondida por 184 estudiantes (66% del total matriculado). Estos resultados muestran, en primer lugar, una valoración positiva del alumnado sobre la introducción de la IA en el entorno académico, confirmándose su uso extendido —especialmente para actividades de traducción y/o ampliación de información y, en menor medida, para aquéllas que requieren mayor creatividad—. En segundo lugar, el estudiantado percibe la IA como facilitadora del trabajo diario, pero mostrándose consciente de contrastar los resultados obtenidos por esas herramientas. Por último, se resalta la necesidad de utilizar la IA como complemento y no sustitutivo del trabajo propio, con espíritu crítico al respecto.

Palabras clave: inteligencia artificial, entornos personales de aprendizaje, innovación, educación superior

Artificial intelligence in higher education: encouraging a positive and critical use

Abstract

The gradual incorporation of technological tools has changed the teaching-learning process in higher education in recent decades. In recent times, a truly disruptive change has begun to emerge, brought by developments in Artificial Intelligence (AI) and its accessibility among the younger population. In fact, within the academic community, a strong discussion has arisen about the opportunities and risks of

using AI in the classroom. This paper, which is based on a teaching innovation project developed in the academic year 2023-2024 among students of different Degrees at the University of Oviedo, seeks to contribute to this debate by proposing a proactive and positive use of AI. Thus, an environment guided by the teaching team was created to incorporate different AI applications that stimulate learning processes. The results of the project have been measured through a survey answered by 184 students (66% of the total enrolment). These results show, firstly, a positive assessment by students of the introduction of AI in the academic environment, confirming its widespread use —especially for activities involving translation and/or extension of information and, to a lesser extent, for those requiring greater creativity—. Secondly, students perceive AI as a facilitator of their daily work, but they are aware of the need to contrast the output of these tools. Finally, the need to use AI as a complement and not as a substitute for one's own work is highlighted, adding a critical spirit to this learning dimension.

Keywords: artificial intelligence, personal learning environments, innovation, higher education

1. INTRODUCCIÓN

La transformación digital que se ha producido en las últimas décadas ha impactado en la educación y los procesos de enseñanza-aprendizaje. Así, las nuevas tecnologías han facilitado, entre otros aspectos, el acceso a información, el aprendizaje individualizado y los procesos de colaboración y comunicación. Recientemente, la irrupción de la Inteligencia Artificial (IA) está suponiendo un cambio aún más disruptivo, que por una parte permite una mejor y más rápida solución de problemas, impactando directamente en los entornos personales de aprendizaje (PLE, por sus siglas en inglés *Personal Learning Environment*) pero, por otra, crea importantes incertidumbres en ese proceso de enseñanza-aprendizaje (Pedreño-Muñoz et al., 2024).

Precisamente el concepto de PLE surgió muy ligado a la integración de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en los procesos de aprendizaje. El PLE puede definirse como “*el conjunto de herramientas, fuentes de información, conexiones y actividades que cada persona utiliza de forma asidua para aprender*” (Adell y Castañeda, 2010, p. 23). Este concepto destaca la autonomía del alumnado para articular su forma de aprender; esto es, lo que aprende, de quién lo aprende, con quién se relaciona, qué fuentes consulta y, también, qué tecnologías emplea (Castañeda, 2024). De esta forma, se fomenta la autorregulación y la motivación por aprender (Castillejos López, 2022).

Como sucedió en su momento con el uso de las TIC, la irrupción de la IA vuelve a destacar la necesidad de fomentar capacidades transversales que permitan que el alumnado adapte sus PLE a las innovaciones tecnológicas aplicadas en las instituciones educativas. Por tanto, cobra relevancia contribuir desde el ámbito universitario a la alfabetización digital —en este caso, en IA— de su alumnado, rediseñando los procesos formativos para que desarrollen las habilidades, conocimientos y actitudes necesarios para emplear estas herramientas tecnológicas (Gisbert y Esteve, 2011).

En base a todo lo expuesto, el proyecto de innovación docente (PID) que aquí se describe ha buscado reflexionar con el alumnado sobre las ventajas, pero también las limitaciones y riesgos, de incorporar la Inteligencia Artificial en sus PLE. Para ello, se ha creado un entorno controlado y guiado en el que el alumnado pudiera desarrollar sus competencias digitales incorporando el uso de herramientas de IA en su proceso de aprendizaje; en concreto, en tareas evaluables. De esta forma, se pretendía fomentar la incorporación de la tecnología en sus PLE desde una perspectiva crítica. Frente a la visión que desincentiva la utilización de estas herramientas e intenta descubrir (e incluso penalizar) su uso “fraudulento”, este PID pretende facilitar una utilización proactiva y transparente de la IA por parte del alumnado.

2. METODOLOGÍA

2.1. Contextualización y Objetivos

En este proyecto han participado cinco docentes de tres asignaturas de la Universidad de Oviedo, implicando a un total de 278 estudiantes matriculados en nueve Grados. Concretamente, en los Grados en Ingeniería Eléctrica, Electrónica Industrial y Automática, Mecánica, Organización Industrial, Química Industrial y Tecnologías Industriales (72 estudiantes); en el Grado en Marina y en el de Náutica y Transporte Marítimo (67 estudiantes); y en el Grado en Maestro en Educación Infantil (139 estudiantes).

Este PID tiene tres objetivos principales: incorporar la IA en los PLE del alumnado; hacer una reflexión conjunta entre el profesor y el alumnado sobre las ventajas y potenciales problemas de la incorporación de la IA al entorno académico; y fomentar un uso crítico de las nuevas tecnologías (y la IA en particular).

2.2. Plan de Trabajo

Los cinco miembros del equipo se han implicado en todas las fases de desarrollo de la actividad en sus respectivas asignaturas y grupos, recayendo la labor de coordinación de todo el proceso en los dos responsables del equipo. El plan de trabajo se desarrolló en 4 fases:

Fase 1. Definición de objetivos y planteamiento de la actividad: Se determinó el objetivo común a cumplir; introducir el uso crítico de herramientas de IA en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Dada la diversidad de grados, asignaturas y perfil del estudiantado, se acordó otorgar libertad a los miembros del equipo para que determinasen el tipo de actividad concreta a desarrollar (véase apartado 2.3).

Fase 2. Desarrollo de la actividad: Cada docente implementó la actividad durante el primer semestre del curso 2023/24, en el marco de las actividades evaluables de sus asignaturas.

Fase 3. Elaboración y distribución del cuestionario al alumnado: Se distribuyó a los estudiantes un cuestionario a través de la plataforma *Microsoft Forms*, en el que debían valorar sus conocimientos y uso de las herramientas de IA, así como sus percepciones sobre la aplicación de la IA en la actividad concreta planteada por cada docente. También se recogieron datos individuales (sexo, edad, número de convocatorias, etc.). Se recogieron 184 respuestas (66% del total matriculado).

Fase 4. Tratamiento de datos y análisis de resultados: Puesta en común de las respuestas obtenidas del cuestionario en los distintos grupos, tratamiento y análisis de los resultados.

2.3. Planteamiento de la Práctica de Innovación Docente

En esta práctica de innovación docente se ha utilizado una combinación de actividades y metodologías de enseñanza-aprendizaje para fomentar el aprendizaje activo del estudiantado, el trabajo autónomo y colaborativo, así como la evaluación por pares.

En los Grados de la rama de Ingeniería Industrial se incorporó el uso de la IA por parte del estudiantado en una tarea evaluable, desarrollada en equipo. En esta actividad los estudiantes debían analizar el sistema productivo de una empresa real utilizando información primaria, y redactar un informe al respecto. En la confección del informe, se pidió a los estudiantes que utilizaran alguna herramienta de IA como complemento del trabajo propio. En el informe escrito el alumnado debía identificar con un código de colores qué partes del informe eran de elaboración propia, cuáles habían sido íntegramente redactadas por la IA y qué otras provenían de una combinación de trabajo propio e IA. En las instrucciones para la realización de esta tarea se enfatizó que se consideraría a los propios estudiantes responsables de cualquier error o inexactitud en el trabajo, incluso en el texto generado por la IA.

En el Grado en Marina y en el Grado de Náutica y Transporte Marítimo, la actividad también se planteó en formato grupal. En ella, los grupos de estudiantes debían seleccionar una empresa española y buscar una noticia reciente relacionada con su estrategia competitiva o corporativa, sobre la que debían redactar cinco preguntas. Posteriormente, otro grupo de estudiantes, seleccionado al azar y que denominamos “grupo espejo”, debía leer la noticia del primero y responder a las preguntas formuladas

por éste. Finalmente, cada grupo de estudiantes debía utilizar una herramienta de IA (a su elección) para responder las preguntas que ellos mismos habían formulado sobre su propia noticia, para después comparar y evaluar las respuestas dadas por la IA con las del grupo “espejo”.

En el Grado en Maestro en Educación Infantil se planteó a los estudiantes, como trabajo previo y autónomo, la lectura de un texto y el visionado un video, para después reflexionar y debatir en grupo en el aula sobre el papel de las innovaciones tecnológicas y la IA en la educación, y en los cambios sociales, tecnológicos y educativos. Posteriormente, las docentes de la asignatura facilitaron al alumnado la respuesta proporcionada por ChatGPT a la pregunta “¿Cómo afecta el cambio tecnológico a la educación infantil?”. Como tarea evaluable, se pidió a los estudiantes que redactasen un informe en el que explicitasen qué aspectos del texto generado por la IA resultaban mejorables y, además, redactasen su propio ensayo con el objetivo de mejorar lo que previamente había hecho la IA.

3. RESULTADOS

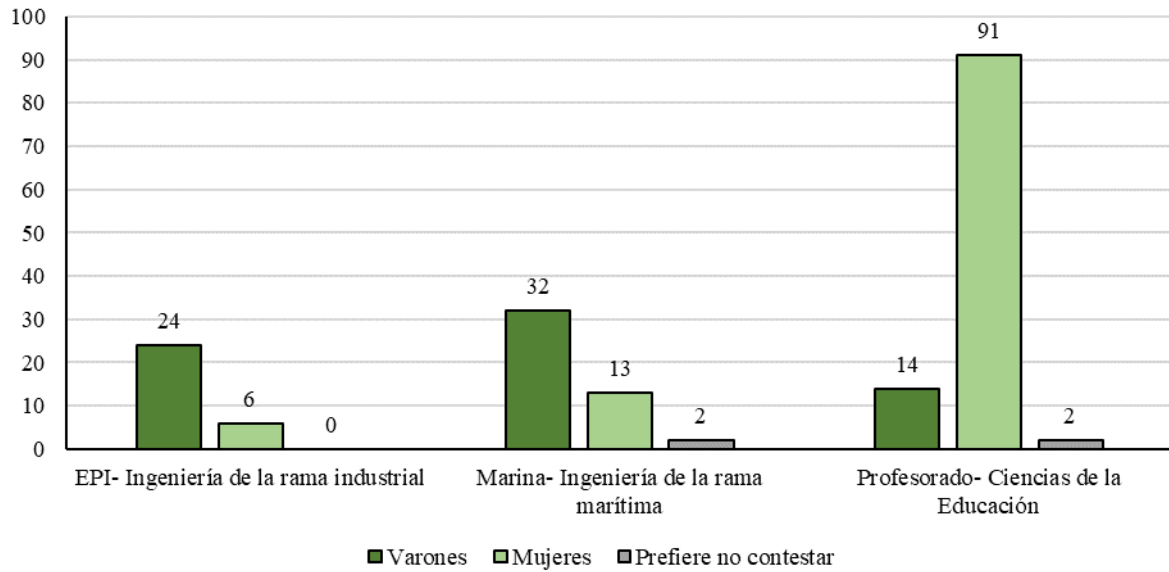
El objetivo en esta sección es doble. Por un lado, ofrecer un cuadro sintético de las características del alumnado participante, de su percepción sobre el uso de la IA, y de su valoración del proyecto. Por otro lado, analizar algunas de las principales reflexiones del estudiantado sobre la introducción de la IA en el entorno académico. De esta forma, se complementan dos tipos de información en la evaluación de las actividades realizadas: una de carácter más *sumativo*, que trata de medir el grado de consecución de los objetivos del proyecto en relación con el grado de interés despertado en el alumnado y la aplicabilidad de las actividades planteadas; y otra de carácter más *formativo*, que busca completar ese panorama de evidencias con la identificación de posibles dificultades del uso actual que se hace de la IA en la Universidad (Ayuso del Puerto y Gutiérrez Esteban, 2022).

El seguimiento de las actividades propuestas ha sido elevado: 91,6% en los Grados de la rama de Ingeniería Industrial; 73,4% en los Grados en Marina y en Náutica y Transporte Marítimo; y 89,2% en el Grado en Maestro en Educación Infantil. A continuación, se presentan los principales resultados de la encuesta realizada, desglosados por rama de estudio.

La Figura 1 muestra el número de participantes que respondieron la encuesta por área de conocimiento y sexo. Como puede observarse, la mayoría de los estudiantes se concentran en la rama de Ciencias de la Educación y son mayoritariamente mujeres. Este perfil difiere con el observado para las otras dos Ingenierías, que son mayoritariamente varones.

Figura 1

Número de participantes por centro (área de conocimiento) y sexo

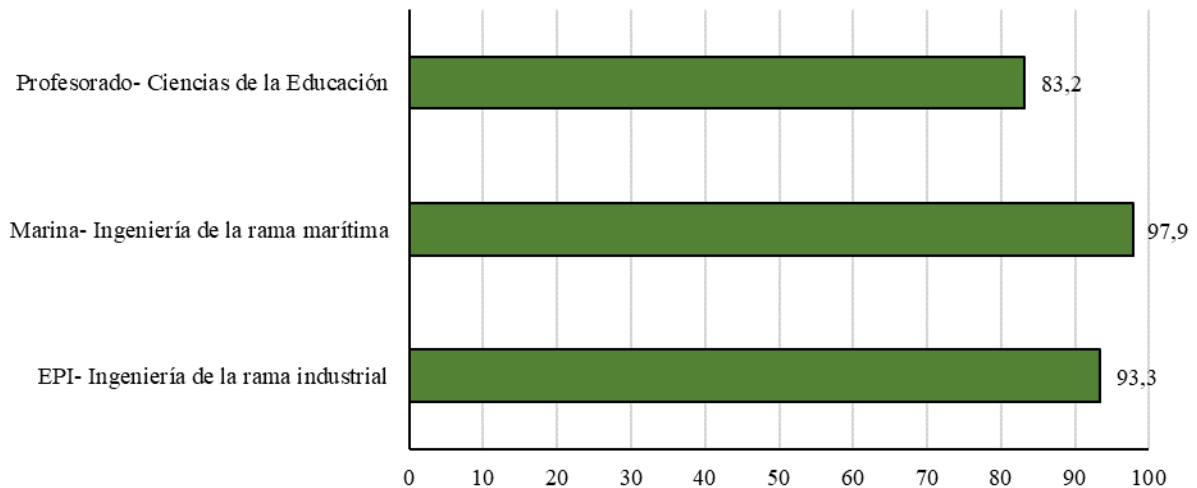


Fuente. Elaboración propia.

En las Figuras 2, 3 y 4 se analiza el grado de conocimiento previo que se tiene de la IA, con qué aplicaciones concretas se ha trabajado y para qué usos. En primer lugar, como puede verse en la Figura 2, el porcentaje de estudiantes que ya ha utilizado alguna vez alguna herramienta de IA es alto en todas las áreas de conocimiento, siendo ligeramente inferior entre el alumnado de Ciencias de la Educación respecto al de Ingeniería.

Figura 2

Porcentaje de alumnado que ha utilizado alguna vez la IA para generar texto o imágenes

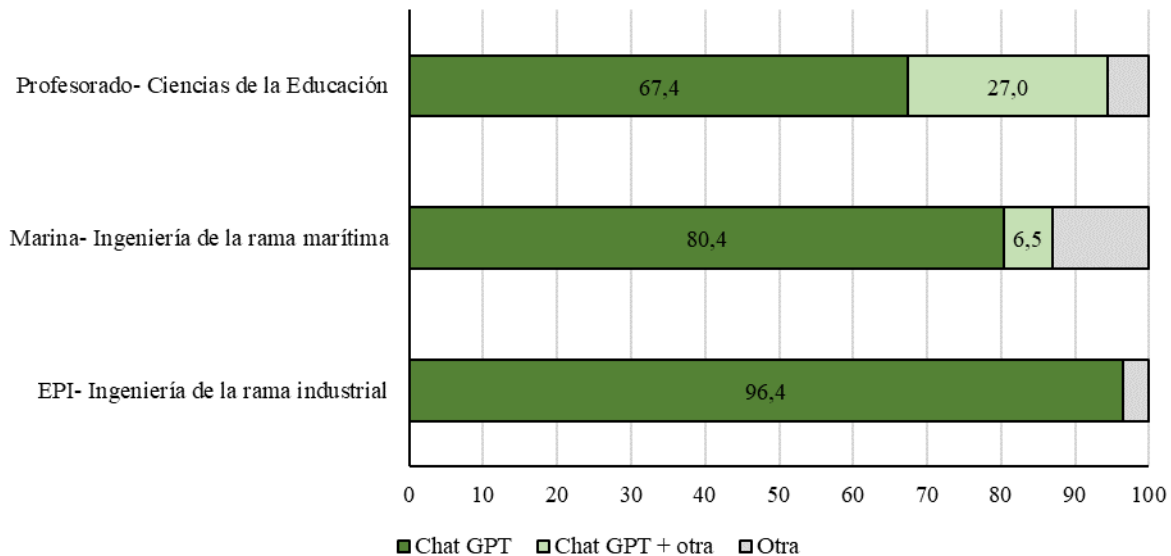


Fuente. Elaboración propia.

En segundo lugar, el software más frecuentemente utilizado por el alumnado es Chat GPT (Figura 3). Destaca, además, que, entre el alumnado de Ciencias de la Educación, un porcentaje considerable ha utilizado dicha aplicación en combinación con otras.

Figura 3

Principales aplicaciones de IA entre alumnado que la ha usado previamente



Fuente. Elaboración propia.

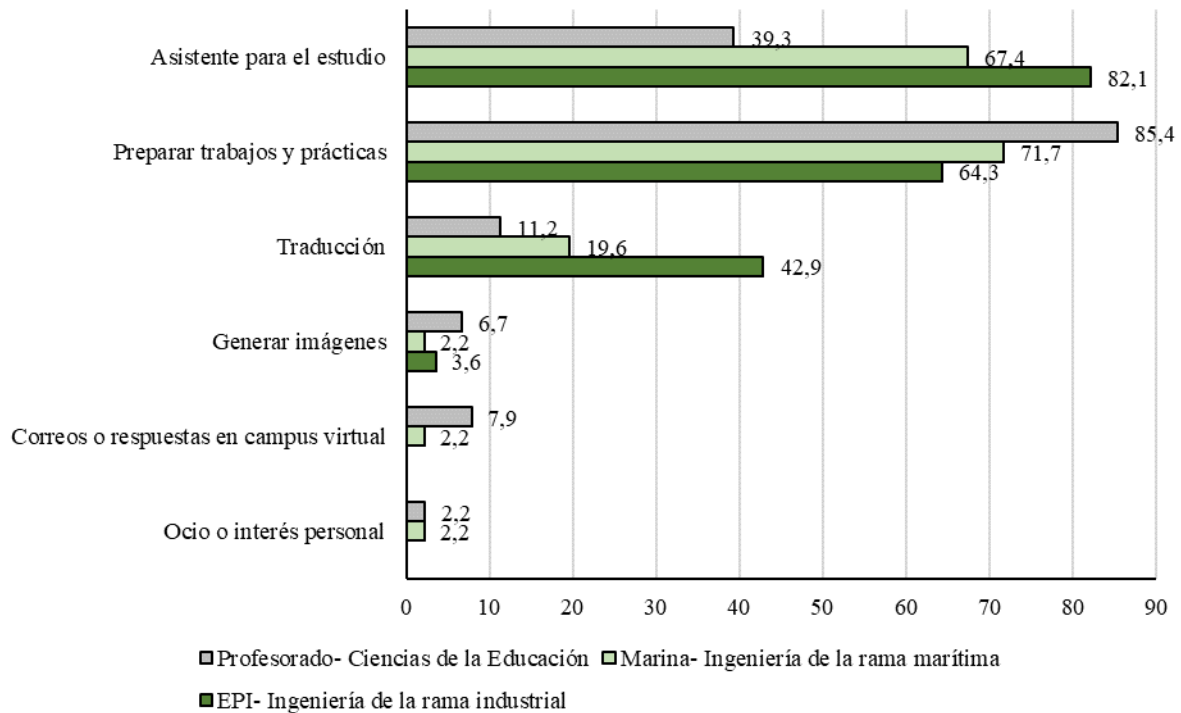
Por último, el uso más frecuente que se hace de esas herramientas (Figura 4) es como asistente para el estudio; es decir, como refuerzo, ampliación o transcripción de apuntes tomados en el aula o para resolver dudas sobre los contenidos de una asignatura. No obstante, entre el alumnado de Ingeniería de la rama Marítima y de Ciencias de la Educación, el primer uso es para preparar trabajos y prácticas, en tareas como búsqueda de información complementaria o ayuda en la redacción de ejercicios escritos, algo que también se refleja en los resultados cualitativos:

“En mi caso no hice que la IA hiciera todo el trabajo, si no que la usé para crear una plantilla que me ayudase a estructurar mis textos y e incluir datos que no conociese”.

“Las IA ayudan a completar y a contrastar el trabajo propio, pero esto nunca debe ser un sustituto, ya que de nada serviría el trabajo realizado”.

Figura 4

Usos más frecuentes de la IA entre el alumnado que la ha utilizado previamente



Fuente. Elaboración propia.

La Figura 5 sintetiza el grado de acuerdo con algunas afirmaciones sobre los beneficios, riesgos y percepción de autonomía a la hora de utilizar la IA. Para ello se ha utilizado una escala Likert donde 5 significa totalmente de acuerdo y 1 totalmente en desacuerdo. En términos generales el alumnado se muestra consciente de los riesgos que supone el uso de la IA en el entorno académico (Hernández Rangel et al., 2021), especialmente en cuestiones relacionadas con la propiedad intelectual y la fiabilidad de los resultados. Así, un 58,2% está muy de acuerdo o totalmente de acuerdo con que su uso puede llevar a la producción de contenidos susceptibles de plagio, mientras que casi un 50% contrasta los resultados obtenidos con otras fuentes. Las respuestas a las preguntas abiertas refuerzan este resultado:

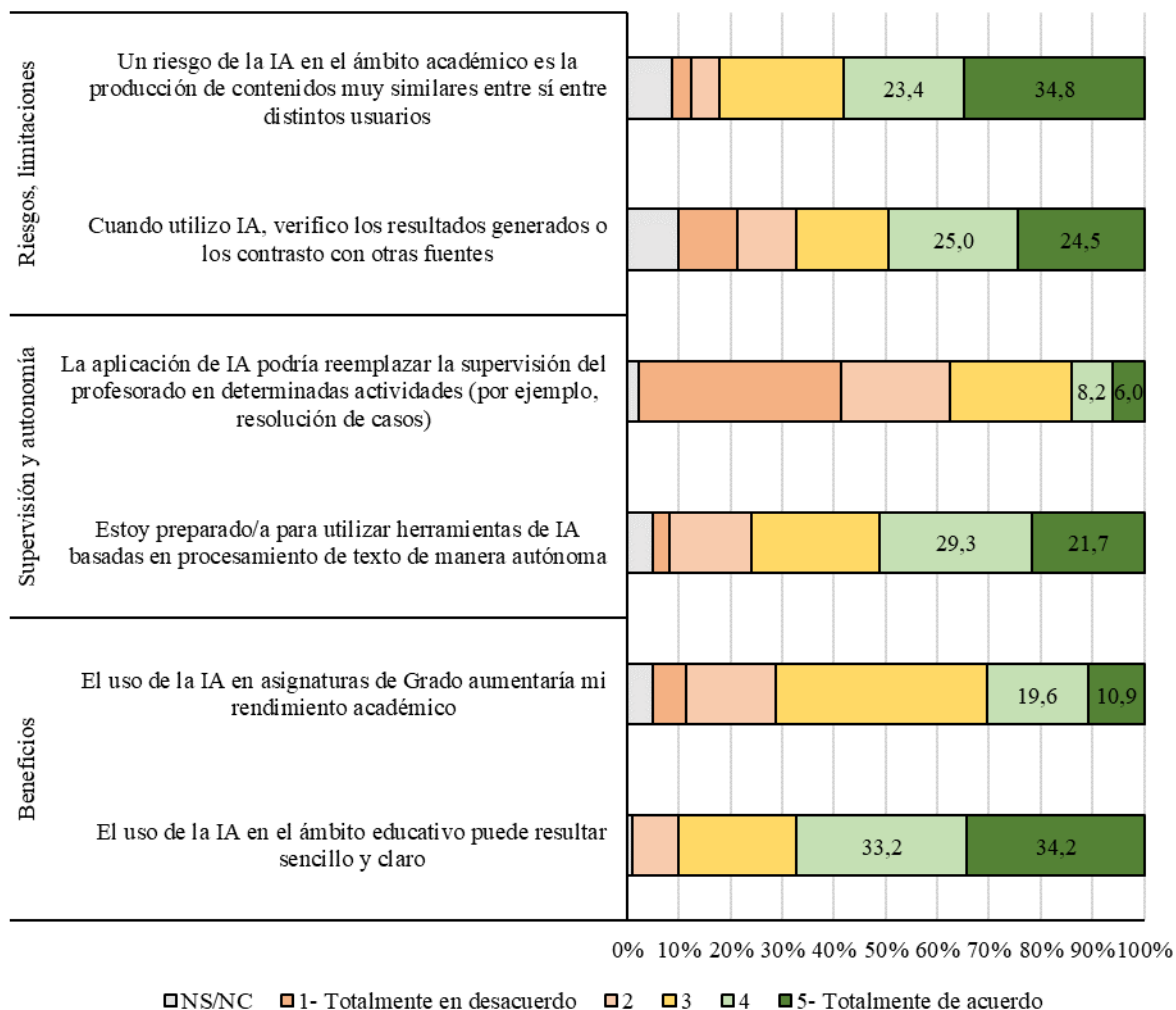
“Pienso que las nuevas tecnologías son un buen recurso para ayudarnos a la hora de realizar trabajos pero que hay que tener cuidado en no abusar de estás porque podríamos perder el enfoque crítico a la hora de analizar las cosas”.

“Es importante contrastar la información de la IA con otras páginas web, ya que de esa forma nos será más fácil obtener la respuesta correcta”.

De igual forma, aunque no se considera que la aplicación de la IA pueda reemplazar al profesorado (menos de un 15% está de acuerdo o muy de acuerdo con esta afirmación), un 41% se ve capacitado para usarla autónomamente. En cuanto a los beneficios percibidos, la IA se ve más como una herramienta para facilitar y complementar el trabajo cotidiano en las asignaturas, pero no tanto como un medio que guarde relación directa con el rendimiento académico. Estas apreciaciones también se han observado con ciertos matices para otros niveles de enseñanza y países (Conde-Zhingre et al. 2022).

Figura 5

Percepción de beneficios, riesgos y limitaciones en la utilización de la IA

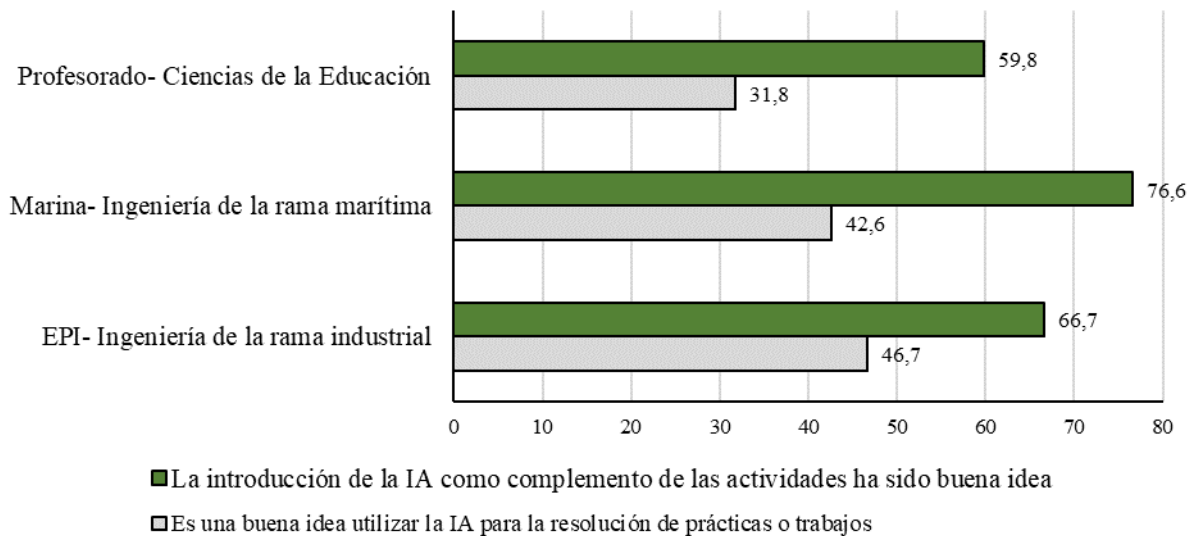


Fuente. Elaboración propia.

Por último, en la Figura 6 se muestran indicadores de satisfacción con el proyecto. Aunque menos del 50% de las personas encuestadas consideran que utilizar la IA para la resolución de actividades concretas como prácticas o trabajos es una buena idea, la ratio de estudiantes de acuerdo o muy de acuerdo con la introducción de la IA como complemento en las actividades planteadas es sustancialmente más alta (más del 60%).

Figura 6

Porcentaje de personas de acuerdo o totalmente de acuerdo con afirmaciones relativas a la utilización de la IA en las actividades del PID



Fuente. Elaboración propia.

Las respuestas a las preguntas abiertas también ofrecen esa valoración positiva sobre la posibilidad de usar la IA con transparencia y acompañamiento del profesorado:

“Me ha parecido una propuesta de lo más interesante, me ha gustado poder trabajar transparentemente con las IAs sin ocultar el empleo al profesorado, así como poder remarcar aquello creado por el alumno y la IA”.

“El profesorado debería enseñarnos a usar la IA de manera diferente, sin generar errores, nos ahorraría tiempo y permitiría centrar nuestro aprendizaje hacia lo realmente productivo”.

No obstante, también encontramos actitudes negativas sobre el uso de esta herramienta en el entorno académico:

“No se debería normalizar el uso de la IA en la educación, es una manera de decirle al alumnado que está bien usarlo, cuando en realidad no es así”.

“La IA debería ser prohibida completamente, pierde el sentido de formarse en la Universidad si todo puede resolverlo una Inteligencia Artificial”.

4. CONCLUSIONES

En su conjunto, el PID desarrollado destaca por varios aspectos innovadores. Por una parte, el proyecto se ha caracterizado por la multidimensionalidad e interdisciplinariedad, contribuyendo al debate sobre la necesidad de incluir la IA en los procesos de aprendizaje. Además, el proyecto ha supuesto un medio de actualización de las estrategias de enseñanza para trasladar un mayor protagonismo al alumnado, que gana autonomía y tiene oportunidad de implementar un uso positivo y con espíritu crítico de las nuevas tecnologías.

Asimismo, es destacable haber incorporado el uso de la IA en actividades evaluables, pues uno de los debates abiertos en el ámbito académico ante el auge de estas herramientas ha girado en torno a

sus implicaciones en la evaluación del trabajo del alumnado. La práctica de innovación desarrollada muestra diferentes formas en las que es posible incorporar la IA en el trabajo de los estudiantes sin que ello impida una evaluación rigurosa.

Los resultados han confirmado que la IA ya había llegado (informalmente) a las aulas. Este proyecto ha tratado de guiar su uso de manera transparente hacia enfoques más proactivos, positivos e integradores. El objetivo ha sido fomentar un conocimiento crítico de sus aplicaciones, en contraste con otras perspectivas más negativas y reactivas, que presuponen un uso fraudulento. A partir del trabajo y reflexión conjunta del alumnado participante y equipo docente, se ha comprobado como una parte importante de quienes valoraban la IA como innecesaria o contraproducente para el aprendizaje, ahora se relaciona con esta tecnología desde otra perspectiva; incluyéndola en sus PLE o planificación académica.

5. BIBLIOGRAFÍA

- Adell, J. y Castañeda, L. (2010). Los Entornos Personales de Aprendizaje: una nueva manera de entender el aprendizaje. En R. Roig y M. Fiorucci (Eds.), *Claves para la investigación en innovación y calidad educativas: la integración de las tecnologías de la información y la comunicación y la interculturalidad en las aulas* (pp. 19-30). Roma TRE Università degli Studi.
- Ayuso del Puerto, D. y Gutiérrez Esteban, P. (2022). La Inteligencia Artificial como recurso educativo durante la formación inicial del profesorado. *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 25(2), 347–362.
- Castañeda, L. (2024). La evolución de los PLE en la era IA: más preguntas en el mundo de las respuestas. *Cuadernos de Pedagogía*, 549, 108-113.
- Castillejos López, B. (2022). Inteligencia artificial y entornos personales de aprendizaje: atentos al uso adecuado de los recursos tecnológicos de los estudiantes universitarios. *Educación*, 31(60), 9-24.
- Conde-Zhingre, L.E., Cueva-Alvarado, G.I., Chamba-Eras, L.A., y Ureña-Torres, M.I. (2022). Impact of Artificial Intelligence in Basic General Education in Ecuador, *17th Iberian Conference on Information Systems and Technologies (CISTI)*, pp. 1-7.
- Gisbert, M. y Esteve, F. (2011). Digital learners: la competencia digital de los estudiantes universitarios. *La cuestión universitaria*, 7, 48-59.
- Hernández Rangel, M.J., Nieto Malpica, J., y Bajonero Santillán, J.N. (2021). Aprendizaje híbrido generado desde las Instituciones de Educación Superior en México. *Revista de Ciencias Sociales*, 27(4), 49-61.
- Pedreño-Muñoz, A., González Gosálbez, R., Mora Illán, T., Pérez Fernández, E.M., Ruiz Sierra, J. y Torres Penalba, A. (2024). *La inteligencia artificial en las universidades: retos y oportunidades*. Grupo 1millionbot.