

ORIGINAL

## Perceptions about the use of Artificial Intelligence in external internships in higher education

### Percepciones docentes sobre el uso de la Inteligencia Artificial General en las prácticas externas en educación superior

Horacio Gómez Rodríguez<sup>1</sup>  , Pablo Huerta Gaytán<sup>1,2</sup>  , Violeta Cebrián Robles<sup>3</sup>  , Ana Belén Pérez Torregrosa<sup>4</sup>  

<sup>1</sup>Universidad de Guadalajara, Ingenierías, Jalisco, México.

<sup>2</sup>Pablo Huerta Gaytán, Universidad de Guadalajara, Estudios Jurídicos, Sociales y de la Cultura.

<sup>3</sup>Universidad de Málaga, Facultad de Ciencias de la Educación, Málaga, España.

<sup>4</sup>Universidad de Jaén, Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación, Jaén, España.

**Citar como:** Gómez Rodríguez H, Huerta Gaytán P, Cebrián Robles V, Pérez Torregrosa AB. Perceptions about the use of Artificial Intelligence in external internships in higher education. *Seminars in Medical Writing and Education*. 2025; 4:722. <https://doi.org/10.56294/mw2025722>

Enviado: 20-06-2024

Revisado: 03-01-2025

Aceptado: 01-06-2025

Publicado: 02-06-2025

Editor: PhD. Prof. Estela Morales Peralta 

Autor para la correspondencia: Horacio Gómez Rodríguez 

#### ABSTRACT

Generative artificial intelligence (GAI) is generating significant interest in higher education due to its ability to personalize learning and automate academic and administrative tasks. It also fosters new forms of interaction between faculty and students. Given the limited literature on its application in practicum supervision and mentoring, this study aims to analyze university professors' perceptions of the use of GAI in this educational context. An exploratory and descriptive study with mixed-methods design was conducted with the participation of thirty-one professors and researchers from fifteen universities in seven countries. Within the framework of the RedTICPraxis, four specialists were invited to share their knowledge and experiences through video presentations, which subsequently generated an international debate. The discussions were analyzed using the Coannotation tool, yielding 132 annotations classified using a structured social tagging system based on SWOT categories (strengths, weaknesses, opportunities, and threats) and the additional "uses" tag. The findings highlighted strengths and opportunities, such as IAG's ability to personalize learning, support assessment, and automate practicum-related tasks. In contrast, weaknesses related to technological dependence and threats linked to data privacy and algorithmic biases were observed. In conclusion, participants perceived IAG in the practicum with an ambivalent stance, combining enthusiasm and caution, underscoring the need for digital literacy and ethical use to maximize the benefits and mitigate the risks of its implementation in higher education.

**Keywords:** Perceptions; IAG; Higher Education; Practicum; DAFO.

#### RESUMEN

La inteligencia artificial generativa (IAG) despierta gran interés en la educación superior por su capacidad de personalizar el aprendizaje, automatizar tareas académicas y administrativas; también favorece nuevas formas de interacción entre docentes y estudiantes. Por la limitada literatura sobre su aplicación en la supervisión y tutoría del prácticum, este estudio se propone analizar las percepciones de profesores universitarios sobre el uso de la IAG en este contexto formativo. Se realizó una investigación exploratoria y descriptiva con un diseño de métodos mixtos, en la que participaron 31 docentes e investigadores de 15 universidades de siete países. En el marco de la RedTICPraxis, cuatro especialistas fueron convocados para compartir sus conocimientos y experiencias mediante presentaciones en video, lo que generó posteriormente

un debate internacional. Las discusiones fueron examinadas con la herramienta Coannotation, obteniéndose 132 anotaciones clasificadas mediante un sistema de etiquetado social estructurado basado en categorías DAFO (debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades) y la etiqueta adicional de “usos”. Los hallazgos destacaron fortalezas y oportunidades como la capacidad de la IAG para personalizar los aprendizajes, apoyar la evaluación y automatizar tareas vinculadas al prácticum. En contraste, se observaron debilidades relacionadas con la dependencia tecnológica y amenazas vinculadas con la privacidad de los datos y los sesgos algorítmicos. En conclusión, los participantes percibieron la IAG en el prácticum con una postura ambivalente que combina entusiasmo y cautela, subrayando la necesidad de alfabetización digital y de un uso ético que permita maximizar los beneficios y mitigar los riesgos de su implementación en la educación superior.

**Palabras clave:** Percepciones; IAG; Educación Superior; Prácticum; DAFO.

## INTRODUCCIÓN

La incorporación de Inteligencia artificial general (IAG) es un campo interdisciplinario de la informática que se enfoca en la creación de sistemas computacionales capaces de realizar diferentes actividades que normalmente requieren de la inteligencia humana, tales como el razonamiento, resolución de problemas y razonamiento y toma de decisiones, lo cual ha transformado diversos sectores en la educación, y han sido ampliamente estudiada desde 1951, cuando se creó un programa para jugar ajedrez. Fue el británico Alan Turing, considerado uno de los padres de la computación y precursor de la informática moderna, quien al explorar la inteligencia de las máquinas planteó la interrogante de sí “una máquina podía pensar”.<sup>(1)</sup> Marcando el inicio de varias investigaciones referente al impacto de la IA en la educación y modificar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

A partir de ese momento se plantearon diversas conjeturas por el impacto educativo y social que tiene la IAG. Surgieron incluso varios cuestionamientos como ¿Qué es exactamente IA? A lo que algunos han intentado responder: “La IA es un campo que fusiona la ciencia de la computación y conjuntos de datos sólidos con el propósito de ayudar a la resolución de problemas”.<sup>(2)</sup> En general, las investigaciones anteriores coinciden y tratan de demostrar, entre otras cosas, que la IA aumenta la eficiencia del aprendizaje, proporciona interacción en tiempo real y adapta el contenido educativo a las necesidades individuales de los estudiantes.

Un informe de la UNESCO estima que más del 60 % de las instituciones educativas de países desarrollados están utilizando tecnologías y se basan en usar IA para mejorar los procesos de enseñanza aprendizaje. En América latina, la adopción de la IA en el sector educativo todavía es incipiente, con menos del 30 % de las universidades integrando estas herramientas en sus clases.<sup>(3)</sup>

La parte central de la IA, como afirma Mancilla<sup>(2)</sup>, son los algoritmos vinculados con la inteligencia humana en función de la capacidad que toda persona tiene de razonar, aprender, manipular, planear y desarrollar su creatividad.<sup>(4)</sup> Con el uso de la IAG se desarrollan o se elaboran módulos de entrenamiento avanzados y plataformas especializadas específicas e instrumentos de evaluación necesarios para los diversos sistemas de apoyo de tutorías y prácticas externas, lo que destaca su importancia en la creación de entornos formativos de alto nivel, con las características y modelos necesarios cuyo fin es adaptarlos a las necesidades académicas.

Entre los beneficios que ofrece la tecnología a la enseñanza académica proporcionada por los docentes, que incluye una gran cantidad de recursos o herramientas disponibles, diseñados con el propósito de mejorar los métodos o técnicas, y lograr que los procesos de aprendizajes sean más atractivos para sus estudiantes de nivel licenciatura y aprovechar los beneficios que ofrece la IA, debido a que favorece las posibilidades para lograr una enseñanza personalizada de acuerdo con las necesidades de los alumnos. Ello permite a los profesores modificar y reajustar las actividades, objetivos y competencias establecidas en las unidades de aprendizaje específicas, además puede generar un enfoque, acorde a los requisitos educativos necesarios que exige la sociedad digital actual.

Según Mera, la implementación de las nuevas herramientas, tecnologías emergentes brindan oportunidades y beneficios para mejorar las experiencias de aprendizaje e implementación del prácticum.<sup>(4)</sup> Lo cual permite mejoras en el contenido educativo de acuerdo con las necesidades específicas de los alumnos. Los avances tecnológicos siguen representando un desafío para implementar la inteligencia artificial en los niveles educativos. El tema de la privacidad de los datos es un tema importante, el cual debe plantear las consideraciones éticas para la protección de los datos de los estudiantes. La integración de la IA en la educación es un tema que beneficia a los docentes, investigadores y alumnos por la colaboración que permite adaptar la enseñanza de manera específica.

No obstante, su inclusión también genera desafíos, que deben tratarse con estrategias adecuadas, orientadas a maximizar los beneficios y minimizar los riesgos, para una aplicación correcta en el ámbito educativo. García-Peña; Mora-Marcillo y Ávila-Ramírez explican cómo la IA se ha adoptado en sectores cruciales como el transporte, la sanidad, el ámbito recreativo, el financiero, los entretenimientos y la robotización que,

también puede llegar a depender de esta nueva rama del conocimiento.<sup>(5)</sup> Estos autores con base en un diseño bibliográfico proponen una metodología para usar la IA en el sector educativo especialmente en las categorías de “procesos de supervisión, de admisión y retención universitaria, detección temprana de problemas de conducta, estrategias metodológicas en el aprendizaje de personas con discapacidad”.

Se debe tener presente el impacto que la IAG tiene no solo en la educación, también en la transformación, gestión y operatividad administrativa de las universidades. Estudios alusivos indican que se han optimizado los procesos para gestionar recursos, tomar decisiones y personalización de los servicios más eficientes y adaptables a los requerimientos institucionales.

Otro de los aspectos a considerar son los desafíos que implica apegarse tanto a una formación responsable como respetar los lineamientos éticos, necesarios para maximizar la potencial aplicación de la IAG. En este contexto, como sugiere Valle, la integración de la IA en las prácticas administrativas universitarias brinda nuevas oportunidades para optimizar la calidad y eficiencia en la gestión.<sup>(6)</sup> A su vez, Şahin ofrece algunas soluciones a los posibles problemas derivados de la falta de ética.<sup>(7)</sup>

El impacto y percepciones de la IAG incide en los docentes, particularmente aquellos que deben considerar dicha influencia en las prácticas profesionales de quienes egresan de las universidades, se puede apreciar dicho impacto en:

Después de realizar y aplicar una encuesta a 1 327 profesores y administradores universitarios en EE. UU. se considera que, en los próximos cinco años, la mayoría espera cambios significativos en los procesos de aprendizaje derivados del uso de la IAG. Los autores de este trabajo advierten que: “En definitiva, la IA tiene el potencial de ser tanto ventajosa como desventajosa para la enseñanza y el aprendizaje, y los beneficios y desafíos de su uso varían según el contexto”.<sup>(8)</sup>

También los resultados de otro estudio alusivo revelan que “los docentes valoran el potencial de la IA para optimizar la enseñanza y personalizar el aprendizaje, pero expresan preocupaciones sobre la pérdida de habilidades críticas y el impacto en la relación docente alumno”.<sup>(9)</sup>

Citados por José Luis Soto Ortiz en su artículo “El impacto de la IAG en la práctica docente”, Nigel Francis, Sue Jones y David Smith advierten un “doble filo” de la IAG: Por un lado, mejora la automatización y la eficiencia de las “tareas”, pero por otro, amenaza la integridad y agrava las inequidades digitales.<sup>(10)</sup>

Más adelante, este autor, al considerar la importancia de establecer protocolos éticos necesarios para regular las nuevas interacciones, cita a Ogunleye et al., quienes precisan: “Los profesores necesitan alfabetización en IAG y modelos institucionales que promuevan el pensamiento crítico y la colaboración interdisciplinaria”.<sup>(11)</sup> Otros autores como Veletsianos, Houlden y Johnson exploraron cómo se percibe la relación entre los estudiantes y la IAG; descubrieron que se puede ver como objeto o como sujeto pedagógico.<sup>(12)</sup>

Actividades repetitivas mediante la automatización, por ejemplo, hacen más eficiente la productividad, con ahorro de tiempo de los profesionales, en función de las actividades estratégicas y creativas; además, la IAG puede minimizar errores humanos en tareas específicas o rutinarias al mejorar la consistencia y precisión.<sup>(13)</sup>

La transformación digital de las habilidades en las nuevas competencias que los egresados desarrollan y el aprendizaje automático, conforme a las demandas del mercado laboral, es vital que los profesionales se mantengan en una formación tecnológica continua, para mantenerse actualizados y asegurar su competitividad en una economía digital que está en constante evolución.<sup>(14)</sup>

Los beneficios de uso de la IAG las prácticas profesionales externas o prácticum en los estudiantes de educación superior ofrece una gran oportunidad para transformar la enseñanza, al proporcionar soluciones personalizadas de acuerdo con las necesidades de cada uno de los estudiantes, lo cual extiende mucho más allá de la oportunidad de aplicar el conocimiento adquirido en un entorno práctico. Les ofrece diversas opciones para adquirir habilidades profesionales esenciales, mejorar su toma de decisiones en tiempo real y elevar su autoconfianza en los entornos laborales reales. No obstante, también presenta varios desafíos éticos, la privacidad de la información y la dependencia del uso de las tecnologías con lo es el ChatGPT.

La formación de los estudiantes en competencias digitales es importante para cuando llegan al prácticum<sup>(15)</sup>, porque va a ayudar a encontrar áreas de mejora para las experiencias de aprendizaje y ayudar al contexto educativo. Es importante la perspectiva personalizada del aprendizaje para poder integrar las competencias en escenarios reales y obtener información valiosa para el desarrollo profesional. En este proceso es clave la retroalimentación por parte de los tutores para complementar y enriquecer el proceso de aprendizaje y reflexión durante el prácticum, ya que ayuda a consolidar los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos durante su proceso de formación académica.

Los avances de las herramientas tecnológicas referentes de la IAG ofrecen diversas aplicaciones para el ámbito universitario, que nos han permitido evolucionar los algoritmos diseñados para los modelos predictivos y mejorar el aprendizaje profundo, aplicados en la educación superior para mejorar el rendimiento académico. Además de invertir en la formación y desarrollo profesional, lo cual nos ayuda a mejorar las habilidades, nos permite desarrollar estrategias y el seguimiento de los resultados de los estudiantes.<sup>(16)</sup>

La inteligencia artificial permite innovar en las diferentes áreas de mejora necesarias para el proceso de

enseñanza-aprendizaje y en las competencias de los profesionales del ámbito universitario. Además, la IAG aporta beneficios para la formación continua del personal docente y administrativo cuando se utilizan de forma correcta y ética las nuevas herramientas emergentes. De acuerdo con Valle, es importante adoptar un enfoque balanceado para los beneficios de las tecnologías que permitan minimizar los posibles impactos negativos y los sesgos que pueden surgir durante el proceso.<sup>(6)</sup>

Actualmente en la educación ya cambió tanto la forma de enseñar como la forma de aprender, mediante plataformas que facilitan el aprendizaje adaptativo y tutorías personalizadas. Por ejemplo, con el “método de aprendizaje adaptativo se aprovecha todo el potencial de las nuevas tecnologías y se nutre de conceptos tan innovadores e interesantes como la inteligencia artificial o el Big data”.<sup>(17)</sup>

Al referirnos a las nuevas habilidades que resultan necesarias en los individuos que forman parte de la sociedad del conocimiento, Siemens, como se citó en García-Peña; Mora-Marcillo y Ávila-Ramírez, precisa entre otras, esas nuevas habilidades de: “Anclarse, filtrar la información, conectarse entre sí como seres humanos, juntos evaluar el valor del conocimiento, pensamiento crítico constante, reconocimiento de patrones y tendencias, capacidades de resiliencia y adaptación”.<sup>(5)</sup>

Se impone la ética y responsabilidad de los docentes y estudiantes, porque deben tener conciencia de las implicaciones de usar la IA. Según Guerra, la UNESCO propone varios principios éticos en educación y abarcan: “Transparencia y responsabilidad, seguridad y protección, sostenibilidad y proporcionalidad, gobernanza, enfoque humano, privacidad e inclusividad”.<sup>(18)</sup>

También la UNESCO recomienda retos para el desarrollo sustentable de la IA en la educación.

“Hacer políticas públicas integrales, con inclusión y equidad. Preparar al profesorado para la educación con IA. Capacitar la IA en educación. Desarrollar sistemas de datos inclusivos con calidad. Garantizar que la investigación en AIDE sea significativa. Asegurar la ética y la transparencia en la recolección, uso y diseminación de datos”.<sup>(18)</sup>

La IAG va creando nuevas oportunidades laborales, otros roles y profesiones, como ingenieros de aprendizaje automático, científicos de datos y diversas especialidades, a saber: “Entrenador/Curador de IA, Ingeniero Robótico, Especialista Legal de IA, Asesor de IA, Especialista en Seguridad de IA, Desarrollador de IA Conversacional, Analista de Negocios para IA y Creador de Contenidos IA”.<sup>(19)</sup>

Además, estas oportunidades de desempeño profesional fomentan la adopción de enfoques, de cambios rápidos y la capacidad de usar adecuadamente tecnologías de alta calidad. Todo ello no solo respalda el crecimiento de las habilidades técnicas, también permite a los estudiantes formar parte de redes profesionales.

Luckin et al. destacan que la IAG, además de optimizar el aprendizaje en el aula, también ofrece retroalimentación en tiempo real en contextos prácticos, como se observa en las prácticas profesionales, lo que mejora la formación de los estudiantes.<sup>(20)</sup>

En este caso, con el uso de la IAG durante el prácticum, permite a los estudiantes adquirir habilidades profesionales, mejorar la toma de decisiones y elevar su confianza en entornos laborales reales. Según Ríos Hernández et al., esta experiencia fomenta el uso de tecnologías avanzadas y la conexión con redes profesionales, facilitando así un crecimiento técnico profesional.<sup>(21)</sup>

El prácticum en la enseñanza universitaria tiene una larga trayectoria,<sup>(22,23)</sup> especialmente en ámbitos de la Salud, la Educación, etc., y con algunas normativas más recientes, al menos en España, se han extendido con mayor profusión en todas las demás áreas y titulaciones universitarias.

Las revisiones sobre el impacto de la IAG en educación universitaria aportan resultados genéricos,<sup>(24,25)</sup> y no atienden todavía específicamente las prácticas externas; si bien, es posible deducir de los resultados generales una inferencia lógica, sería interesante explorar las posibilidades que la IA puede aportar, como los resultados de los estudios sobre este tema.

Al no existir mucha literatura especializada de IA o IAG en el prácticum y por ser de vital importancia la temática, es lógico que los docentes estén interesados en conocer sus posibilidades, los requerimientos y hasta los peligros que puedan producir. En tal sentido, es el propósito del estudio que se expone, con la intención de salvar este bache sobre el impacto de la IA en la tutorización y supervisión del prácticum y las prácticas externas.

De acuerdo con lo expuesto anteriormente, más adelante en este trabajo se dan a conocer los comentarios de los 31 investigadores docentes de siete países involucrados, los cuales dieron su consentimiento informado, garantizando su participación voluntaria para el estudio. Se aseguraron de que la información proporcionada fuera confidencial y anónima, utilizando identificadores aleatorios para proteger la identidad de los participantes.

Además, los datos fueron almacenados de manera segura, siguiendo las normativas de protección de datos vigentes. Durante todo el proceso, se cumplió con los lineamientos éticos establecidos por la UNESCO respecto al uso de la IAG en el sector educativo.<sup>(26)</sup>

Para después analizar y evaluar los videos presentados por especialistas sobre la IA, cuyas percepciones fueron expuestas en la plataforma Coannotation, con el propósito de comprender mejor el uso y la enseñanza de herramientas de IAG en la educación superior.

### Objetivo General

Conocer las percepciones del uso de la tecnología que conlleva la IAG en las distintas dimensiones del Prácticum o prácticas externas en educación superior. Al organizar los comentarios de los docentes que intervienen, se tomaron en cuenta las etiquetas consideradas para el análisis, ya que los participantes pudieron precisar el uso de herramientas tecnológicas y aplicación de la IAG en la educación superior, lo que se aprovechó para identificar patrones que puedan proporcionar una visión integral y crítica de sus percepciones o propias experiencias.

### Preguntas de Investigación

- ¿Qué percepción muestran los docentes frente al impacto de la IAG en la educación?
- ¿Cómo perciben la influencia de la IAG en el prácticum desde el modelo DAFO?
- ¿Qué percepciones tienen los docentes sobre las buenas prácticas y usos de la IAG en el prácticum?

### MÉTODO

La investigación adopta un enfoque mixto con mayor peso cualitativo, de carácter exploratorio y descriptivo, centrado en comprender las percepciones de los docentes involucrados en torno al uso de la inteligencia artificial generativa (IAG) en el prácticum y/o prácticas profesionales externas de los universitarios. Este enfoque se justifica e integra las técnicas de análisis de datos y la necesidad de capturar tanto la profundidad de los comentarios de los participantes como los patrones de frecuencia y conectividad de sus intervenciones sobre las categorías emergentes a partir de las anotaciones,<sup>(27)</sup> lo cual permite fortalecer e interpretar mejor las diferentes consideraciones de los datos obtenidos.

En consecuencia, se muestran las diferentes categorías emergentes, a partir de 132 anotaciones generadas por los 31 docentes e investigadores de 15 universidades de Argentina, Brasil, El Salvador, Perú, Portugal, México y España. Todos los participantes cuentan con experiencia en el proceso del prácticum o implicaciones que conllevan las prácticas profesionales externas de los estudiantes de distintos programas educativos, de esta forma, los profesores participaron a través de la plataforma colaborativa Coannotation.com. El ejercicio analítico se desarrolló conforme los comentarios que se externaron en seminarios virtuales que organizó la RedTICPraxis, en donde se debatieron materiales audiovisuales sobre la IAG y su impacto en el ámbito educativo.

Las unidades mínimas de análisis fueron las anotaciones textuales, clasificadas conforme el uso de etiquetas bajo dos modalidades: Una libre (folksonomía libre), y otra estructurada (folksonomía cerrada), esta última, compuesta por las siguientes categorías Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades (DAFO) más la etiqueta de “Usos”.<sup>(28,29,30,31,32,33)</sup>

Como destaca Ruíz, el análisis de contenido busca comprender el texto, y también el significado del discurso en contextos determinados, lo cual guía el abordaje cualitativo. En este caso, la triangulación de métodos permitió enriquecer la interpretación de los datos, asegurando rigor metodológico y la posibilidad de replicar esta experiencia investigativa en otros contextos. Por eso se abordan de manera cualitativa las técnicas empleadas en el análisis de textos.

La categorización de los textos permitió clasificar la información para su posterior análisis, con base en el modelo de análisis de contenido,<sup>(34)</sup> lo cual facilitó identificar patrones y tendencias relevantes en las percepciones de los docentes.

Después de haber exportado los datos, fueron almacenados en un sistema de gestión de información, de la plataforma de Coannotation.com, donde para garantizar la seguridad y confidencialidad con normas de protección de datos aplicables, fueron utilizados solo por los investigadores con acceso.

El procesamiento de la información se realizó mediante el uso de herramientas tales como Q-categorías y Excel para su posterior análisis,<sup>(35)</sup> lo que permitió llevar a cabo un análisis cualitativo de las categorías emergentes y también análisis cuantitativos para identificar patrones gráficamente, así como las relaciones entre la conectividad de las etiquetas utilizadas. La visualización de asociaciones entre categorías y la frecuencia de su uso, para diferenciar las percepciones de los participantes (por ejemplo, docentes frente a investigadores, o según experiencia en prácticas externas).

Con las herramientas incorporadas a la propia plataforma (Coannotation) se pudieron observar las anotaciones que incorporaron los docentes en distintas partes de los videos alusivos a la IAG, de esta forma, se pudo precisar las interpretaciones en torno a las categorías (etiquetas) del análisis cualitativo y, mediante la compilación de datos concretos y resultados estadísticos, se describen y, con el respectivo apego a la metodología cuantitativa, se muestran las percepciones que tienen los docentes acerca del uso de IAG en las prácticas externas en educación superior.

La comunidad RedTICPraxis: Descripción del contexto y participantes, desde la Asociación para el Desarrollo del Prácticum y de las Prácticas Externas: Red de Prácticum (REPPE). [Anexos 1 y 2] Esta red impulsa el debate y colaboración entre docentes e investigadores interesados en las buenas prácticas profesionales externas, para compartir los resultados de investigaciones.

## Instrumentos

La RedTICPraxis al inicio del bienio invitó a cuatro expertos sobre la IA de tres universidades diferentes, a quienes solicitó exponer en 30 minutos sus conocimientos y las posibles aplicaciones de la IA para la supervisión y tutorización del prácticum; se utilizaron desde un principio las cuatro etiquetas del modelo DAFO (Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades). Después de esta exposición participaron todos los miembros de la RedTICPraxis generando un debate y discusión que fueron grabados en vídeos y compartidos a través de la plataforma YouTube, para su respectivo análisis privado.

Para ello, se utilizó la herramienta libre de anotaciones de vídeo Coannotation.com. Esta herramienta permite insertar vídeos que previamente están alojados en la plataforma de YouTube, y analizarlos dentro de la herramienta a través de anotaciones multimedia sobre fragmentos concretos del vídeo.

Para el presente estudio, se abrió un espacio en la plataforma de anotaciones de los vídeos de Coannotation.com con un tiempo limitado y se invitó a todos los miembros de la comunidad de docentes a realizar sus anotaciones, o comentarios individuales sobre una línea temporal. Todos los participantes dieron su consentimiento informado, garantizando su participación voluntaria en el estudio.

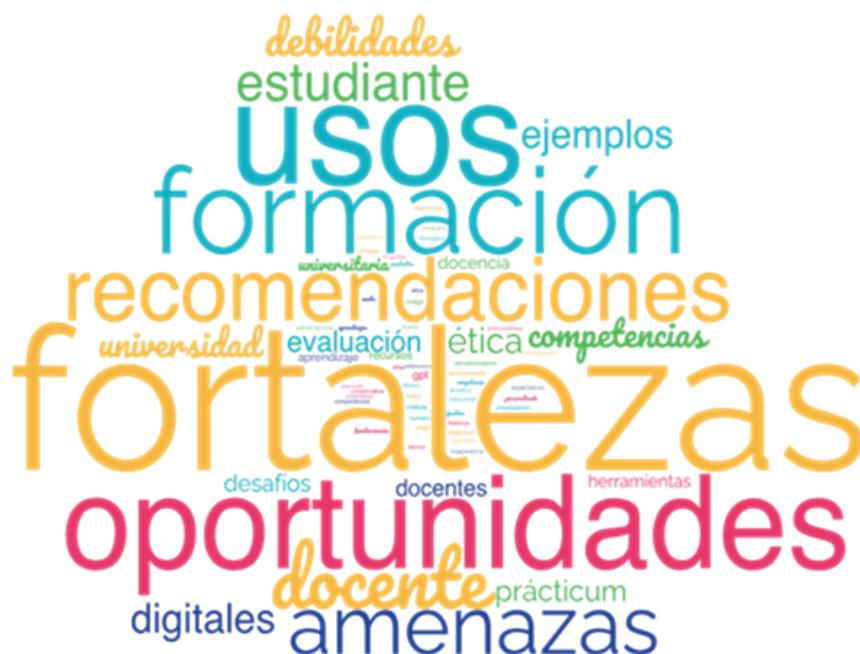
Se aseguraron de que los datos proporcionados fueran confidenciales y anónimos,<sup>(36,37)</sup> además, se mostró el uso y forma de utilizar en cada anotación, una o más de las cuatro etiquetas definidas previamente de DAFO y ejemplo la de “Usos” referida a las posibles prácticas y aplicaciones de la IAG en el prácticum (Folksonomía cerrada), como otras que se considerasen (Folksonomía libre).

El sentido de etiquetas cerradas fue: Debilidades, problemas que aún no están resueltos; Amenazas, factores concebidos como de peligro; Fortalezas, beneficios detectados para su incorporación; Oportunidades, factores favorables para su integración; y Usos, buenas prácticas, modelos que pueden replicarse en cualquier contexto. Durante todo el proceso, se cumplió con las pautas éticas establecidas por la UNESCO para el uso responsable de la IAG en la educación.

## RESULTADOS

A partir del análisis cualitativo, la cantidad de anotaciones generadas una vez grabados y analizados los vídeos fueron un total de  $n=132$ , de las cuales todas utilizaron al menos una de las etiquetas prefijadas o cerradas (DAFO y “Usos”).

La figura 1 muestra en una nube de palabras las etiquetas libres y cerradas más utilizadas en el conjunto de todas las anotaciones. Se puede observar como las palabras fortalezas, usos, oportunidades, formación y recomendaciones son las más frecuentes, lo que revela el peso que los participantes atribuyen a estas dimensiones. A ellas les siguen otras como amenazas, docente y estudiantes. Este hallazgo coincide con lo señalado por García,<sup>(38)</sup> quien destaca que la IA es percibida como un recurso para fortalecer la personalización del aprendizaje y la evaluación.



**Figura 1.** Etiquetas libres (folksonomía libre) y predefinidas (folksonomía cerrada) más utilizadas  
Fuente: Generada con nubedepalabras.com





el potencial para mejorar la enseñanza, mejorando el aprendizaje significativo.<sup>(40)</sup>

#### Debilidades

Uno de los principales puntos débiles del uso de la IAG en la educación superior, radica en la dependencia tecnológica, lo que limita el desarrollo de las habilidades personales para el pensamiento crítico de los alumnos. Como señala n Cinta et al., esto representa un obstáculo clave para la integración de la IA en los procesos formativos. En donde se requiere una inversión para mejorar la formación y actualizarse cuando se requiera infraestructura tecnológica para mejorar los entornos universitarios.<sup>(41)</sup>

#### B. Análisis de las anotaciones que emplearon la etiqueta usos de la IAG en el prácticum

Los docentes destacan en 37 anotaciones varios usos de la inteligencia artificial en el prácticum. Podemos destacar la importancia de un buen uso de las diversas herramientas de IAG para generar nuevas formas de aprendizaje y diseñar unidades de intervención adaptadas a diferentes contextos educativos. La IAG se utiliza en diarios y memorias de prácticas, porque en general resulta de mucha utilidad para los docentes en el aula. La Figura 4 ilustra las palabras clave relacionadas con los “usos de la IAG en el contexto educativo y buenas prácticas”. Destacan términos como “contextos”, “aprendizaje”, “herramientas”, “prácticas” y “modelos”, que reflejan cómo la inteligencia artificial se implementa en diversos escenarios del área educativa.

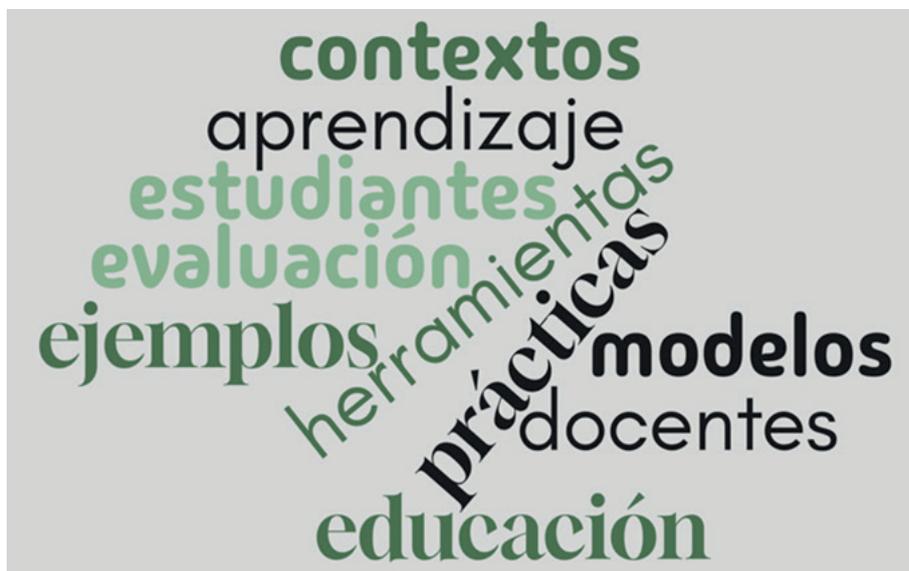


Figura 4. Términos más usados en las anotaciones de la etiqueta usos de la IAG.

Fuente: Generada con nubedepalabras.com

Las anotaciones de la etiqueta usos de la IAG muestran la importancia de integrar adecuadamente la inteligencia artificial en diferentes contextos y la necesidad de conocer cómo se puede adaptar a los procesos de enseñanza y aprendizaje. Los docentes recomiendan incluir la IA de manera responsable en las tareas de evaluación y mostrar ejemplos para después compartir la forma responsable de su implementación.

Además, en las anotaciones se hace referencia a algunas aplicaciones concretas de inteligencia artificial como Copilot, ChatGPT, Consensus o Gemini y, además, se indican ejemplos concretos de su uso como la facilitación para la creación de situaciones de aprendizaje o plataformas que agrupan herramientas didácticas. Los profesores también manifiestan la importancia y necesidad de un uso ético y responsable y valoran que los estudiantes tienen una actitud favorable respecto a la inteligencia artificial para la evaluación. En definitiva, los docentes perciben que presentan oportunidades para la calidad del aprendizaje y la enseñanza en el prácticum.

#### C. Análisis de las anotaciones que utilizaron etiquetas libres (folksonomía libre)

En la figura 5, se observan las etiquetas libres que han sido incorporadas por los docentes de las en 22 anotaciones relacionadas con la IAG en la educación y que previamente no estaban definidas en la plataforma Coannotation. Los docentes pusieron etiquetas como ‘recomendaciones’, ‘evaluación’, ‘aprendizaje’ o ‘herramientas’, lo cual parece estar vinculado a un enfoque basado en el análisis, la retroalimentación y la personalización del proceso educativo utilizando inteligencia artificial; también se observan temas de interés en las etiquetas como ‘ética’ y ‘docencia’.



las oportunidades para innovar en la enseñanza y automatizar tareas administrativas.

Se manifiesta la importancia de hacer frente a las amenazas y las áreas de mejora que se vinculan con la privacidad de los datos. Esto muestra la prioridad de la alfabetización digital y de la educación para el uso ético y responsable de las nuevas tecnologías,<sup>(42)</sup> por lo cual es importante sensibilizar a los estudiantes y docentes.<sup>(43,44,45)</sup>

Los hallazgos muestran la forma equilibrada y rigurosa del uso de las nuevas herramientas de IAG, para maximizar los beneficios, lo que manifiesta la necesidad de formar estudiantes y docentes se hagan un cuestionamiento de la información procedente de la IAG y al contrastar con un análisis crítico, la pertinencia de la información y promover el uso responsable de la IAG.

La recolección y uso de los datos personales que realizan los estudiantes durante las prácticas externas y se faciliten a la IAG, genera algunas amenazas sobre la seguridad y los riesgos que conlleva.<sup>(18)</sup> El funcionamiento de los algoritmos de IAG puede mostrar sesgos e inequidades por naturaleza, y ha comenzado a ser un reto para el sistema educativo.<sup>(6)</sup> Existe el temor de la incertidumbre ante la ausencia de regulaciones claras para el desarrollo de la tecnología utilizada en la IAG, sobre el uso responsable respecto a la ética.

Existen oportunidades que la IAG puede ofrecer para apoyar la integración de metodologías activas en los procesos de enseñanza y aprendizaje,<sup>(46)</sup> por ejemplo, aprendizaje basado en proyectos,<sup>(47)</sup> trabajo colaborativo, evaluación y la optimización continua de los programas educativos, además de preparar los estudiantes para el futuro laboral al aportarles competencias digitales y capacidades de análisis de datos necesarios en la actualidad para incorporarse al mundo laboral.

Las fortalezas que ofrece la IAG en la educación fomentan la personalización del aprendizaje, adaptando los contenidos de las unidades de aprendizaje y el ritmo a las características particulares de cada estudiante.<sup>(17)</sup> Mejora la eficiencia al automatizar las tareas repetitivas. También permite a los estudiantes el acceso a ofrecer recursos educativos y apoyo con diferentes habilidades para analizar el rendimiento.

El uso de la IAG en la educación puede acarrear debilidades. Por lo cual es importante valorar que el uso excesivo podría conllevar dependencia tecnológica y no fomentar el aprendizaje y pensamiento crítico del alumnado. Además, la resistencia al cambio, no querer implementar nuevas metodologías. Y limitaciones derivadas de la infraestructura y la calidad de información.

La IAG puede utilizarse para diferentes usos en la educación, como en el aprendizaje adaptativo,<sup>(17)</sup> donde el contenido es el indicado de acuerdo con las necesidades de los estudiantes, mediante la implementación de sistemas automatizados de tutoría (Chatbots, asistentes virtuales) que responden preguntas frecuentes o realizan tutorías básicas para los alumnos. La analítica de aprendizaje puede ser también una aplicación de la IA, mediante la cual se puede recuperar y analizar datos que permitan identificar patrones con respecto al rendimiento de los alumnos y cómo mejorar las estrategias de enseñanza. La IAG también permite automatizar evaluaciones y proporcionar de forma inmediata la retroalimentación de los alumnos durante el prácticum.

Los resultados obtenidos muestran que la percepción de los docentes percibe la IAG utilizada en la prácticas profesionales con una visión ambivalente: en donde se reconocen las fortalezas como lo es la personalización del aprendizaje y la automatización que puede ser utilizada a diferentes tareas, y también en oportunidades vinculadas al desarrollo de competencias digitales y metodologías activas; al mismo tiempo, es posible identificar debilidades relacionadas con la dependencia tecnológica y la falta de infraestructura.

Se identifican líneas para futuras investigaciones para fomentar la innovación en el campo de las herramientas tecnológicas junto con la elaboración de programas de formación continua para su uso correcto y las amenazas como la privacidad de información y los sesgos de los algoritmos y la ausencia de regulaciones, lo cual demuestra la necesidad de alfabetización digital integral y de uso ético y responsable en la formación profesional.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ODS. Alan Turing: padre de la inteligencia artificial. Fundación Aequae; 2021. Disponible en: <https://www.fundacionaequae.org/wiki/alan-turing-padre-la-inteligencia-artificial/>
2. Mancilla E. Inteligencia artificial: fundamentos básicos para comprender la IA. Blog InvGate; 2022. Disponible en: <https://blog.invgate.com/es/inteligencia-artificial>
3. UNESCO. Artificial intelligence in education: challenges and opportunities. París: UNESCO; 2024. Disponible en: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000389212>
4. Mera Castillo DE. La influencia de la inteligencia artificial en la personalización del aprendizaje: perspectivas y desafíos en la educación. *Rev Ingenio Global*. 2023;2(2):28-39. <https://doi.org/10.62943/rig.v2n2.2023.64>
5. García-Peña VR, Mora-Marcillo AB, Ávila-Ramírez JA. La inteligencia artificial en la educación. *Dominio de*

las Ciencias. 2020;6(3):648-66. <https://doi.org/10.23857/dc.v6i3.1421>

6. Valle Mena RR. Inteligencia artificial y su impacto en las prácticas administrativas de las universidades. *Rev Política Cienc Adm*. 2024;3(1):6-19. <https://doi.org/10.62465/rpca.v3n1.2024.65>

7. Şahin Kölemen C. Artificial intelligence technologies and ethics in educational processes: solution suggestions and results. *Innoeduca Int J Technol Educ Innov*. 2024;10(2):201-16. <https://doi.org/10.24310/ijtei.102.2024.19806>

8. Johnson N. El impacto previsto de la inteligencia artificial en educación superior. ResearchGate; 2024. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/379114508\\_El\\_impacto\\_previsto\\_de\\_la\\_inteligencia\\_artificial\\_en\\_educacion\\_superior](https://www.researchgate.net/publication/379114508_El_impacto_previsto_de_la_inteligencia_artificial_en_educacion_superior)

9. Christian Daniel RG. El impacto de la Inteligencia Artificial en la Educación Superior: representaciones sociales y transformación institucional. *TiES Rev Tecnol Innov Educ Super*. 2024:1-6. <https://doi.org/10.22201/dgtic.26832968e.2024.11.47>

10. Ortiz JL. El impacto de la IAG en la práctica docente. *Portal Comunicación Veracruzana*; 2025. Disponible en: <https://www.comunicacionveracruzana.com/el-impacto-de-la-iag-en-la-practica-docente>

11. Ogunleye B, Zakariyyah KI, Ajao O, Olayinka O, Sharma H. Higher education assessment practice in the era of generative AI tools. *J Appl Learn Teach*. 2024;7(1):1-?. <https://doi.org/10.37074/jalt.2024.7.1.28>

12. Veletsianos G, Houlden S, Johnson N. Is Artificial Intelligence in education an object or a subject? Evidence from a story completion exercise on learner-AI interactions. *Tech Trends*. 2024. <https://doi.org/10.1007/s11528-024-00942-5>

13. Tahiru F. AI in education: a systematic literature review. *J Cases Inf Technol*. 2021;23(1):1-20. <https://doi.org/10.4018/JCIT.2021010101>

14. Álvarez-Flores EP, Núñez-Gómez P, Rodríguez Crespo C. Adquisición y carencia académica de competencias tecnológicas ante una economía digital. *Rev Lat Comun Soc*. 2017;72:540-59. <https://doi.org/10.4185/RLCS-2017-1178>

15. González Fernández MO, Sgreccia N, Pérez-Sánchez L. Las competencias digitales en el Prácticum: estado de la cuestión. *Rev Prácticum*. 2024;9(1):7-23. <https://doi.org/10.24310/rep.9.1.2024.17064>

16. Jimbo-Santana P, Lanzarine LC, Jimbo-Santana M, Morales-Morales M. Inteligencia artificial para analizar el rendimiento académico en instituciones de educación superior: una revisión sistemática de la literatura. *Rev Cátedra*. 2023;6(2):30-50. <https://doi.org/10.29166/catedra.v6i2.4408>

17. Morillo Lozano MC. Aprendizaje adaptativo. Valladolid: Universidad de Valladolid; 2016. Disponible en: <http://uvadoc.uva.es/handle/10324/21000>

18. Guerra M. Principios éticos de la educación con Inteligencia Artificial (IA). Observatorio del Instituto para el Futuro de la Educación. Tecnológico de Monterrey; 2024. Disponible en: <https://observatorio.tec.mx/edu-news/principios-eticos-de-la-educacion-con-inteligencia-artificial-ia>

19. CODEMOTION. 8 profesiones emergentes en Inteligencia Artificial. Codemotion; 2024. Disponible en: <https://acortar.link/dQghRj>

20. Luckin R, Holmes W, Griffiths M, Forcier LB. Intelligence unleashed: an argument for AI in education. London: Pearson Education; 2016. <https://doi.org/10.5281/zenodo.1310637>

21. Ríos Hernández IN, César Mateus J, Rivera-Rogel D, Ávila Meléndez LR. Percepciones de estudiantes latinoamericanos sobre el uso de la inteligencia artificial en la educación superior. *Austral Comun*. 2024;13(1):1-?. <https://doi.org/10.26422/aucom.2024.1301.rio>

22. Lawson T, Çakmak M, Gündüz M, Busher H. Research on teaching practicum: a systematic review. *Eur J*

Teach Educ. 2015;38(3):392-407. <https://doi.org/10.1080/02619768.2014.994060>

23. Zabalza-Beraza MA. El prácticum y las prácticas en empresas: en la formación universitaria. Madrid: Narcea Ediciones; 2013.

24. Cabero-Almenara J, Romero-Tena R, Palacios-Rodríguez A, Llorente-Cejudo MC. Artificial intelligence in higher education: a bibliometric study on its impact. *Educ Inf Technol*. 2024;29(2):1459-81. <https://doi.org/10.1007/s10639-024-12211-3>

25. Zawacki-Richter O, Marín VI, Bond M, Gouverneur F. Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education - where are the educators? *Int J Educ Technol High Educ*. 2019;16(1):39. <https://doi.org/10.1186/s41239-019-0171-0>

26. UNESCO. Recomendación sobre la ética de la inteligencia artificial. París: UNESCO; 2021. Disponible en: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381137>

27. Cebrián-de-la-Serna M, Gallego-Arrufat MJ, Cebrián-Robles D. Análisis de datos en entornos colaborativos mediante inteligencia artificial. *Rev Educ Distancia RED*. 2021;21(67):1-25. <https://doi.org/10.6018/red.450221>

28. Cannata A. Folksonomies: power to the people. *Int J Inf Manag*. 2009;29(3):192-202. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2008.09.001>

29. Lau WC, Lee KY, Singh A. Exploring the use of folksonomy for e-learning. *J Educ Technol Soc*. 2015;18(3):98-112. Disponible en: <https://www.jstor.org/stable/10.2307/23610534>

30. Ruiz-Rey FJ, Medina-Rivilla A, Domínguez-Garrido MC. Folksonomías y educación: revisión de su uso en entornos digitales. *Comunicar*. 2020;28(64):97-106. <https://doi.org/10.3916/C64-2020-09>

31. Zhu C, Valcke M, Schellens T. A cross-cultural study of teacher perspectives on educational technologies. *Educ Technol Res Dev*. 2020;68:145-65. <https://doi.org/10.1007/s11423-020-09755-1>

32. Cebrián-Robles D, Pérez-Torregrosa AB, Cebrián-de-la-Serna M. Usos de folksonomías cerradas en el análisis de prácticas docentes. *Rev Practicum*. 2023;8(1):45-63. <https://doi.org/10.24310/REP.2023.v8i1.14237>

33. García-Fuentes M, Rodríguez-Santos A, López-Sánchez J. Categorías estructuradas para el análisis de interacciones educativas con IA. *Educ Siglo XXI*. 2024;42(2):71-92. <https://doi.org/10.6018/educxxi.568901>

34. Ruiz Olabuénaga JI. Metodología de la investigación cualitativa. 5ª ed. Bilbao: Deusto; 2012.

35. Buendía Eisman L, Colás Bravo P, Hernández Pina F. Métodos de investigación en psicopedagogía. Madrid: McGraw-Hill; 1998. p. 317-9.

36. Pérez-Torregrosa AB, Cebrián-Robles D, Cebrián-de-la-Serna M. Uso de folksonomías cerradas en el análisis de prácticas docentes con IA. *Rev Educ Distancia RED*. 2022;22(70):1-20. <https://doi.org/10.6018/red.507991>

37. Cebrián-Robles D, Pérez-Torregrosa AB, Cebrián-de-la-Serna M. Usos de folksonomías cerradas en el análisis de prácticas docentes. *Rev Practicum*. 2023;8(1):45-63. <https://doi.org/10.24310/REP.2023.v8i1.14237>

38. García J. Inteligencia artificial como recurso para la personalización del aprendizaje y la evaluación. *Rev Innov Educ Super*. 2024;19(2):77-95. <https://doi.org/10.24310/ries.2024.v19i2.16432>

39. Meza-Arguello DM, Obando-Burbano MA, Franco-Valdez JL, Simisterra-Muñoz JM. El uso de la inteligencia artificial como recurso pedagógico en la educación superior: experiencias de los docentes. *Sage Sphere Int J*. 2025;2(2):1-15. Disponible en: <https://sagespherejournal.com/index.php/SSIJ/article/view/47>

40. Rentería García RA. La inteligencia artificial generativa y su impacto en la educación superior. *Rev Acad Innova Educ*. 2024;12(1):55-70. <https://doi.org/10.24320/raie.2024.12.1.55>

41. Cinta M, López-Ortega F, Ramírez-Torres J, Villalobos G. Limitaciones de la inteligencia artificial en los procesos educativos universitarios. *Rev Educ Contemp.* 2023;10(2):112-27. <https://doi.org/10.22201/rec.2023.10.2.112>

42. Aparicio-Gómez D, Cortés Gallego A. Ética y alfabetización digital en la era de la inteligencia artificial. *Rev Investig Educ Digit.* 2024;5(1):33-49. <https://doi.org/10.24320/ried.2024.5.1.33>

43. Bolaño-García A. Educación ética en entornos digitales: desafíos de la inteligencia artificial en la universidad. *Rev Iberoam Educ Super.* 2024;15(42):91-108. <https://doi.org/10.22201/ries.2024.15.42.91>

44. Garcés Ángulo JM, Torres-Palacios L, Méndez-Ruiz C. Inteligencia artificial y ética: percepción de los estudiantes universitarios. *Rev Latinoam Educ Tecnol.* 2024;12(2):57-74. <https://doi.org/10.29057/rlet.2024.12.2.57>

45. Martínez Cortés F, Guevara Bazán D, Rodríguez González P. Sensibilización en el uso responsable de la IA en la educación superior. *Rev Innov Pedag.* 2024;9(3):121-38. <https://doi.org/10.24321/rip.2024.9.3.121>

46. Araujo-Sandoval L. Metodologías activas apoyadas por inteligencia artificial en educación superior. *Rev Innova Educ.* 2024;12(3):101-17. <https://doi.org/10.24320/rie.2024.12.3.101>

47. Plúas GM. Aprendizaje basado en proyectos con apoyo de inteligencia artificial: una experiencia universitaria. *Rev Educ Cienc Tecnol.* 2024;8(2):55-70. <https://doi.org/10.37135/ect.08.02.55>

#### **FINANCIACIÓN**

Los autores no recibieron financiación para el desarrollo de la presente investigación.

#### **CONFLICTO DE INTERESES**

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

#### **CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA**

*Conceptualización:* Ana Belén Pérez Torregrosa.

*Curación de datos:* Horacio Gómez Rodríguez.

*Análisis formal:* Pablo Huerta Gaytán.

*Investigación:* Ana Belén Pérez Torregrosa.

*Metodología:* Horacio Gómez Rodríguez.

*Administración del proyecto:* Violeta Cebrián Robles.

*Recursos:* Violeta Cebrián Robles.

*Software:* Violeta Cebrián Robles.

*Supervisión:* Violeta Cebrián Robles.

*Validación:* Ana Belén Pérez Torregrosa.

*Visualización:* Horacio Gómez Rodríguez.

*Redacción - borrador original:* Pablo Huerta Gaytán.

*Redacción - revisión y edición:* Pablo Huerta Gaytán.

**ANEXOS**

- [1] Asociación para el Desarrollo del Prácticum y de las Prácticas Externas: Red de Prácticum (REPPE). <https://www.reppe.org/>
- [2] RedTICPraxis. Página web: <https://acortar.link/LYy1o7>.