

Un profesor particular a tiempo completo: ChatGPT desde el punto de vista de los estudiantes universitarios

A full-time professor dedicated to you: ChatGPT from university students' perspective

Dra. Dragana PAVLOVIC. Profesora Agregada. University of Niš, Serbia (dragana.pavlovic@filfak.ni.ac.rs).

Dr. Joan SOLER-ADILLON. Profesor Agregado. Universitat Oberta de Catalunya (UOC), España (jsoleradillon@uoc.edu).

Dra. Zorica STANISAVLJEVIC-PETROVIC. Catedrática. University of Niš, Serbia (zorica.stanisavljevic.petrovic@filfak.ni.ac.rs).

Resumen:

En las últimas décadas, la aparición de nuevas tecnologías ha traído cambios en todas las áreas de la vida social, incluido el sector educativo. Entre ellas, la inteligencia artificial (IA), tras haber desempeñado durante años un papel secundario, se ha posicionado recientemente como una de las de mayor capacidad de disrupción. Las últimas herramientas de IA tienen el potencial de transformar de forma significativa varias áreas de la educación, en especial en el nivel universitario. Este artículo presenta un análisis comparativo de las opiniones de estudiantes universitarios en España y Serbia sobre el uso de ChatGPT en el proceso de aprendizaje. El objetivo del trabajo es determinar las similitudes y diferencias entre sus opiniones con relación

a intención de uso, ventajas e inconvenientes, y potencial para el aprendizaje personalizado. La investigación se ha basado en el método de investigación cualitativa, con una entrevista estructurada por escrito. La muestra ha estado compuesta por 40 estudiantes de universidades de ambos países, todos ellos matriculados en primero o segundo año de carreras relacionadas con los medios y el multimedia. Los resultados apuntan a similitudes y diferencias en las opiniones respecto al uso de ChatGPT. Así, proporcionan una panorámica de la visión del alumnado como sujetos clave en el proceso de aprendizaje y pueden ser un punto de partida para investigaciones futuras destinadas a comprender el papel que deben desempeñar las herramientas de IA y su aplicación en la educación superior.

Fecha de recepción del original: 23-11-2024.

Fecha de aprobación: 08-06-2024.

Cómo citar este artículo: Pavlovic, D., Soler-Adillon, J., y Stanisavljevic-Petrovic, Z. (2024). Un profesor particular a tiempo completo: ChatGPT desde el punto de vista de los estudiantes universitarios [A full-time professor dedicated to you: ChatGPT from university students' perspective]. *Revista Española de Pedagogía*, 82 (289), 563-584. <https://doi.org/10.22550/2174-0909.4160>

Palabras clave: inteligencia artificial, ChatGPT, universidad, España, Serbia, educación personalizada.

Abstract:

Over the last decades, the emergence of new technologies has brought changes in all areas of social life, including the education sector. Among those, artificial intelligence (AI), after many years playing a secondary role, has recently positioned itself as one with the most capacity for disruption. The newest AI tools have the potential to meaningfully transform various education areas, particularly at the university level. This paper presents a comparative analysis of the opinions of media students from Spain and Serbia on the use of ChatGPT in the learning process. The aim of the work is to de-

termine the similarities and differences in the opinions of students in relation to the following aspects: intention to use, benefits and challenges and potential for personalised learning. A qualitative research method, with structured written interview, was used on a sample of 40 students of the initial years of media studies from universities in both countries. The results indicate that there are similarities and differences in the opinions of media students about using ChatGPT for learning. The findings provide insight into the opinions of media students as key subjects in the learning process and can be a starting point for further research aimed at understanding the role of AI tools and their application in higher education.

Keywords: artificial intelligence, ChatGPT, university, Spain, Serbia, personalised learning.

1. Introducción

En las últimas décadas, el auge de nuevas tecnologías, en especial de la inteligencia artificial (IA), ha causado un impacto significativo en varios sectores, como el de la educación. La IA, definida como máquinas programadas para simular inteligencia humana (Russell y Norvig, 2010), está redefiniendo las prácticas educativas a todos niveles, con una incidencia especial en la educación superior (Klutka *et al.*, 2020; Kuleto *et al.*, 2021). En el contexto universitario, la influencia de la IA es muy relevante en cuatro áreas clave: creación de perfiles y predicción, evaluación y calificación, sistemas adaptativos y sistemas de enseñanza inteligentes; demuestra, así, ser cada vez más efectiva en los entornos académicos (Kim *et al.*, 2020; Woo y Choi,

2021; García-Peñalvo, 2023; Farrokhnia *et al.*, 2023). Este cambio tecnológico es de particular importancia para los estudios de medios de comunicación, en los que se prevé que la IA cause una revolución (Pavlik, 2023; Dhiman, 2022).

El actual debate sobre la IA en la educación incluye la discusión sobre su impacto en los procesos pedagógicos, de enseñanza y cognitivos, con especial atención a cuestiones éticas como la transparencia y la credibilidad (Bozkurt, 2023; Dwivedi *et al.*, 2023; Kasneci *et al.*, 2023; Holmes *et al.*, 2023). Las investigaciones destacan el potencial de la IA para transformar los entornos educativos tanto formales como informales; se pasará de marcos dirigidos por la IA a marcos

asistidos y potenciados por la IA, donde los estudiantes lideren de manera progresiva sus itinerarios formativos (Schiff, 2021; Ouyang y Jiao, 2021; Adiguzel *et al.*, 2023).

Existe una creciente necesidad de disponer de estudios que exploren cómo se adaptan los estudiantes a los entornos de aprendizaje mejorados por la IA y que tengan en consideración los diversos factores que influye. Las investigaciones recientes han comenzado a analizar las respuestas emocionales de los estudiantes a la IA en la educación y han concluido que las futuras aplicaciones podrían ofrecer incluso una innovación mayor (Ezquerria *et al.*, 2023; Ezquerria *et al.*, 2022). Este artículo se propone contribuir a dicho discurso al examinar las perspectivas de los estudiantes de dos países sobre el papel de la IA en sus experiencias educativas.

2. Enfoque teórico

En 2022, el panorama educativo se vio afectado de forma notable por la aparición de ChatGPT, una herramienta de IA desarrollada por OpenAI que alcanzó muy pronto una gran popularidad (Haleem *et al.*, 2022). En los dos meses posteriores a su lanzamiento en noviembre de 2022, ChatGPT tenía ya 100 millones de usuarios (Sabzalieva y Valentini, 2023), lo que ilustra su fuerte impacto y potencial en diversos ámbitos educativos, como la programación, las ciencias naturales, la medicina o las ciencias sociales (Tian *et al.*, 2023; Wardat *et al.*, 2023; Lee, 2023; Tiunova y Muñoz, 2023).

ChatGPT, que funciona principalmente como un modelo de lenguaje, sirve de apoyo para las actividades educativas al facilitar la

investigación, el análisis y diversas formas de escritura (Raman *et al.*, 2023). Su capacidad para entender estructuras de oraciones complejas y generar respuestas de alta calidad lo ha convertido en una herramienta vital en la academia. Contribuye a generar ideas para la investigación, el análisis y varias tareas de escritura, incluidos ensayos, trabajos de curso y artículos (Rasul *et al.*, 2023; Fitria, 2023; Avila-Chauvet y Mejía, 2023). También proporciona una interacción directa con los estudiantes, ofrece respuestas rápidas en temas muy variados (Hariri, 2023; Opara *et al.*, 2023) y es instrumental en tareas como la corrección de textos y la traducción (Jiao *et al.*, 2023).

En la educación superior, los beneficios de ChatGPT se extienden a la mejora de los servicios administrativos y de varios procesos universitarios. Es una herramienta útil para el aprendizaje adaptativo, proporciona retroalimentación personalizada y ayuda en el desarrollo de métodos de evaluación innovadores. Su accesibilidad, al ser gratuito y disponible para una amplia base de usuarios, permite crear entornos educativos virtuales flexibles que son propicios para el aprendizaje con independencia del momento y el lugar (Rasul *et al.*, 2023; Halaweh, 2023; Yu, 2023). Sok y Heng (2023) destacan su papel a la hora de innovar y mejorar las prácticas pedagógicas, de desarrollar la evaluación, de proporcionar un tutor personal virtual, de ayudar a crear borradores y de facilitar la generación de ideas.

La herramienta es especialmente elogiada por su capacidad para facilitar el aprendizaje personalizado adaptado a las necesidades de los estudiantes. Esto incluye crear

ejercicios personalizados, proveer retroalimentación y desarrollar materiales educativos acordes con el progreso individual del estudiante (Atlas, 2023; Baidoo-Anu y Ansah, 2023; Woolf *et al.*, 2023; Hong, 2023). Fomenta un entorno de aprendizaje colaborativo, potencia el pensamiento crítico y facilita la transferencia de conocimientos en varios contextos (Rodrigues y dos Santos, 2023; Sison *et al.*, 2023; Mollick y Mollick, 2022). Los estudios indican que ChatGPT contribuye al desarrollo de habilidades de aprendizaje al proporcionar retroalimentación que evalúa de manera sucinta y coherente el rendimiento estudiantil (Dai *et al.*, 2023; Firat, 2023). ChatGPT se considera también beneficioso en el proceso educativo, al mejorar de forma significativa los resultados académicos gracias a su capacidad para procesar datos extensos y aprender de las interacciones de los usuarios (Alshater, 2023; Dergaa *et al.*, 2023; Romero-Rodríguez *et al.*, 2023).

Sin embargo, el despliegue de ChatGPT también presenta retos importantes, sobre todo en lo que respecta a la integridad académica, la fiabilidad y la posible perpetuación de sesgos (Rasul *et al.*, 2023). Qadir (2023) señala que los sistemas generativos como ChatGPT pueden perpetuar sesgos y difundir información incorrecta o incompleta debido a las limitaciones de sus fuentes de datos. Además, la base de conocimiento temporalmente restringida de ChatGPT (en especial en su versión gratuita, cuyos datos solo alcanzan a septiembre de 2021), puede perjudicar a los estudiantes que trabajan en temas menos conocidos, altamente especializados o muy recientes (Megahed *et al.*, 2023; Rudolph *et al.*, 2023; Sabzalieva y Valentini, 2023).

El problema de la credibilidad de la información con sistemas de IA como ChatGPT suele generar desconfianza y dudas sobre la exactitud y fiabilidad de los datos que producen, lo que puede socavar la confianza de los estudiantes. Health (2023) informa que los desarrolladores de ChatGPT reconocen su potencial para generar resultados inexactos o sesgados y su ocasional referencia a artículos inexistentes o su apoyo a prejuicios. Rose (2023) critica a ChatGPT por su sesgo, por respuestas inapropiadas y por falta de inteligencia emocional. Uludag (2023) destaca sus deficiencias en responder a señales emocionales, entender el contexto, generar ideas originales y soluciones creativas. Desde una perspectiva psicológica, las críticas a ChatGPT incluyen su falta de empatía y su incapacidad para proporcionar apoyo y comprensión adecuados a los usuarios (Kalla y Smith, 2023; Biswas, 2023a).

El despliegue de ChatGPT plantea problemas éticos significativos y riesgos legales, entre los que se incluyen el impacto ambiental, los desafíos que plantea la moderación de contenido y el peligro de infringir derechos de autor (Baskara, 2023; Iskender, 2023; Sullivan *et al.*, 2023). En el ámbito legal, preocupan también las violaciones de privacidad y la seguridad de los datos (Addington, 2023; Sebastian, 2023), así como el potencial para el plagio académico y otras violaciones de la propiedad intelectual, que representan amenazas para la integridad académica (Susnjak, 2022; Kitamura, 2023; Frye, 2022). En este contexto, son muchos los académicos que expresan una profunda inquietud ética por las graves consecuencias que conllevaría el hacer trampas, la falta de honestidad,

el engaño o la manipulación, pues podrían tener un impacto negativo tanto en educadores como en estudiantes (Tlili *et al.*, 2023; Cotton *et al.*, 2023; Zhuo *et al.*, 2023).

Para abordar los retos asociados a ChatGPT, es clave mejorar la alfabetización digital y fomentar una perspectiva crítica entre los estudiantes respecto a las capacidades y limitaciones de las tecnologías de IA. Los educadores desempeñan un papel fundamental en la formación de percepciones realistas de las herramientas de IA al integrarlas de manera reflexiva en los planes de estudio y en las prácticas pedagógicas. Además, el uso de ChatGPT en la educación superior requiere desarrollar métodos de evaluación innovadores que enfatizan la creatividad y el pensamiento crítico, habilidades que la IA aún no ha dominado (Zhai, 2023).

3. Metodología

Este artículo presenta un análisis comparativo de las opiniones de los estudiantes de comunicación y multimedia de España y Serbia sobre el potencial de ChatGPT en el proceso de aprendizaje. De acuerdo con el objetivo planteado, las tareas de investigación están dirigidas a examinar las similitudes y diferencias entre las opiniones de los estudiantes de ambos países sobre el uso de ChatGPT con relación a los siguientes aspectos: (1) intenciones y propósitos de su uso, (2) ventajas e inconvenientes y (3) potencial para el aprendizaje personalizado. En consonancia con la naturaleza del problema de investigación, se aplicó un diseño de investigación descriptivo (Eze *et al.*, 2018) y se utilizaron métodos de investigación cualitativos y comparativos. El instrumento básico de la investigación fue una entrevista estructurada escrita, con pre-

guntas relacionadas con varios aspectos de la aplicación de esta herramienta de IA en el aprendizaje. La elección de dicho instrumento aseguraba la consistencia en el proceso de recolección de datos en dos contextos culturales y educativos diversos: España y Serbia. Investigaciones previas han demostrado que este método permite un enfoque estandarizado y objetivo para la recolección de datos y reduce el posible sesgo del investigador (ver Lee, 2003; Silva, 2007; Kallio *et al.*, 2016).

Las preguntas de la entrevista indagaban la opinión subjetiva de los estudiantes sobre ChatGPT en el proceso de aprendizaje. La duración total de la entrevista fue de, aproximadamente, 45 minutos. La encuesta se realizó durante la primera quincena de mayo de 2023. La muestra de investigación es deliberada y uniforme, y está compuesta por un total de 40 estudiantes de primer y segundo año de estudios de comunicación y multimedia: 20 de España (Universitat de Vic - Universitat Central de Catalunya) y 20 de Serbia (Universidad de Niš). Los estudiantes de España estudian Multimedia (Aplicaciones y Videojuegos). Este programa forma a profesionales especializados en creación digital: generación de conceptos, diseño gráfico, desarrollo y programación, producción y posproducción. Los estudiantes de Serbia pertenecen al Departamento de Comunicación y Periodismo, Facultad de Filosofía, y estudian, entre otras, una variedad de materias multidisciplinarias relacionadas con aplicaciones multimedia (alfabetización informática, tecnologías de medios modernos, nuevos medios...). La elección de alumnos de primer y segundo año de estudios de medios como participantes de la investigación se basó en la consideración de que estos tienen una perspectiva fresca y

mayor apertura a nuevas tecnologías, y pueden proporcionar información sobre el impacto a largo plazo de la tecnología en su trayectoria educativa.

El procedimiento incluyó el proceso de verificación y codificación de los instrumentos completados. Las entrevistas rellenas por estudiantes de España fueron marcadas con la letra inicial del país, E, y un número de serie del 1 al 20 (E1 a E20), mientras que las entrevistas de los estudiantes de Serbia fueron marcadas con la letra inicial del país, S, y un número de serie del 1 al 20 (S1-S20).

Los datos de la investigación se procesaron cualitativamente de acuerdo con las metodologías de investigación establecidas (Mathers *et al.*, 2002), y se presentaron de forma gráfica. Para el procesamiento, se utilizó el análisis temático a fin de interpretar las respuestas de las entrevistas. Esto implicó un proceso de codificación detallado donde las respuestas fueron primero leídas para identificar los temas clave que habían surgido de forma recurrente en todo el conjunto de datos. Estos temas se alinearon con nuestros objetivos de investigación, ya que se centraban en las intenciones de los estudiantes, los beneficios percibidos, los inconvenientes encontrados y el potencial para el aprendizaje personalizado que ofrece ChatGPT.

Se optó por un diseño de investigación descriptivo porque es adecuado para estudios que tienen como objetivo describir las características de un grupo específico o fenómeno. Durante la redacción de la versión final del artículo, se utilizó puntualmente ChatGPT a fin de obtener sugerencias para acortar el

texto y, así, adaptarlo a la extensión requerida para su publicación final (OpenAI, 2023).

En la literatura académica, España y Serbia se comparan con frecuencia, sobre todo en el contexto de la educación superior y en relación con la temática educativa en general. Este análisis comparativo abarca diversos estudios e incluye múltiples aspectos de la educación (olenc, 2011; Fedorov y Levitskaya, 2015; Despotovic *et al.*, 2019; Dolenc *et al.*, 2020; Brkanlić *et al.*, 2020; Corbí *et al.*, 2021; Podstawski *et al.*, 2022; Borsos *et al.*, 2022).

4. Resultados

4.1. Intenciones y propósitos de usar ChatGPT para el aprendizaje

En la parte inicial de la entrevista, se les preguntó a los estudiantes sobre sus intenciones y el uso de ChatGPT en sus procesos de aprendizaje y estudio. Las respuestas indicaron que una mayoría significativa de los estudiantes (80%), tanto de España como de Serbia, han utilizado ChatGPT con fines educativos. Entre estos encuestados, solo un estudiante español no tenía conocimiento previo de ChatGPT. Por el contrario, un segmento más pequeño de estudiantes serbios, el 20%, había experimentado con características específicas de la herramienta, pero sin emplearla extensamente en su aprendizaje.

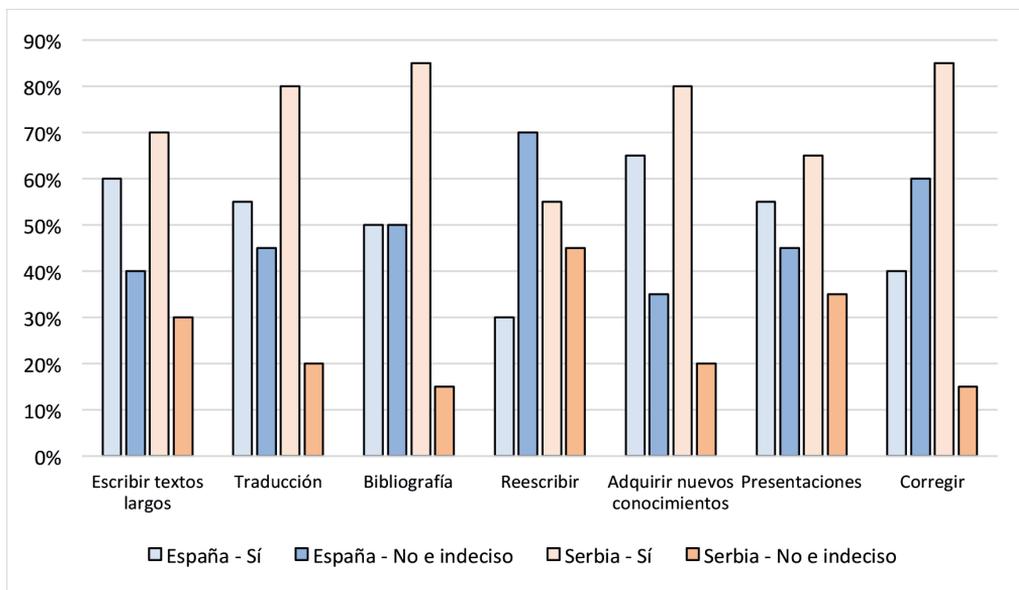
Los estudiantes de ambos países que sí utilizaron ChatGPT con fines educativos dieron respuestas muy uniformes. Entre las más repetidas están las relacionadas con encontrar información rápidamente, redactar trabajos, preparar exámenes y tareas, hacer presentaciones, buscar bibliografía, escribir tramas,

ayudar a definir pautas para temas específicos y con fines de traducción. En las respuestas de los estudiantes de España, el principal propósito de usar ChatGPT en el aprendizaje es la creación de tareas (E7); para trabajos prácticos y resúmenes (E11) o para verificar cierta información: «Usé ChatGPT durante el proceso de estudio para preguntar [sobre] ciertas dudas» (E14). Los estudiantes de Serbia, de manera muy similar, utilizaron la herramienta para la preparación de exámenes: «Lo usé varias veces durante la preparación de exámenes y para buscar bibliografía para trabajos de clase» (S14), para buscar respuestas a algunas preguntas de examen o como guía a la hora de redactar sobre un tema determinado (S10).

La intención de usar ChatGPT en estudios futuros se muestra en la Figura 1. Los estudiantes de España y Serbia tienen una opinión muy uniforme sobre posibles usos futuros de ChatGPT para organizar y crear presentaciones, con el 55% y el 65% de respuestas posi-

tivas, respectivamente. Unos y otros citaron algunas ventajas que ofrece la herramienta de IA para esta tarea en particular, entre las que destacan el estructurar la presentación, así como la claridad y precisión del texto. A este respecto, afirman que «es una buena opción si tienes problemas para estructurar una presentación. No es que me guste mucho, pero puedo verme usándolo en el futuro» (E15) y también que «sí, facilitaría las presentaciones, porque el texto generado por ChatGPT es conciso y claro» (S10). En cambio, los estudiantes que declararon no tener intención de usar esta función explican su actitud de la siguiente manera: «No lo creo. Necesito entender bien el material para poder saber si los ejemplos de ChatGPT son correctos» (E3); «Por ahora, no me lo planteo porque no creo que esté dando instrucciones completas y no confío en que pueda elaborar un plan de presentación completo. Prefiero descubrir por mí mismo qué quiero mostrar y cómo; quizá pueda buscar ejemplos si me falta inspiración» (S4).

FIGURA 1. Intenciones y propósitos de los estudiantes para usar ChatGPT.



En las preguntas relacionadas con la redacción de textos largos (ensayos, trabajos finales, propuestas de proyectos, artículos y otros), el 60% de los estudiantes de España y el 70% de los de Serbia expresaron su intención de utilizar esta función. Según ellos, ChatGPT puede ser útil en la generación de ideas y la motivación para escribir; por ejemplo, «para algunos proyectos de investigación, también algunos proyectos de memoria. A veces para buscar código de programación. También lo usaré para generar ideas para algunos proyectos» (E16). De manera similar, los estudiantes de Serbia afirman que planean usarlo «como punto de partida para hacer un plan y una secuencia; también lo usaría para recopilar alguna información, aunque nunca dejaría que ChatGPT me hiciera todo el trabajo» (S1). Aducen, asimismo, que ChatGPT hace que «comenzar a redactar un trabajo, tarea siempre tan aburrida, sea más fácil, ya que proporciona pautas, una base teórica y fuentes de información que puedo investigar por mi cuenta. En este sentido, es un excelente motivador porque proporciona información básica al inicio, lo que sin duda puede ser útil para estudiar y redactar trabajos» (S19).

Los estudiantes que no tienen la intención de usar ChatGPT para escribir textos largos, a menudo, expresan dudas sobre su fiabilidad y la relevancia de la información en sus explicaciones, pero piensan que puede ser bueno para proporcionar ideas iniciales. Algunos declararon, por ejemplo, que no planean utilizarlo porque quieren preservar la autenticidad de su estilo de escritura:

«Me gusta escribir a mi manera, pero es realmente bueno para dar ideas sobre el tema o estructurar un texto muy largo» (E15); «No me planteo usarlo para redactar los trabajos de clase, porque estoy orgulloso de los míos. Pero, indudablemente, lo emplearé para encontrar otros escritos, información relevante que luego usaré en la redacción y el estudio» (S17). Algunos ven ChatGPT como una distracción: «Después de utilizar ChatGPT durante unos meses, descubrí que tiene la ventaja de formular respuestas de manera humana, pero eso no lo hace necesariamente útil. Creo que lo utilizaré para preguntas simples y cortas, pero, en el caso de proyectos grandes, veo más probable que me distraiga que que me sea útil» (E8).

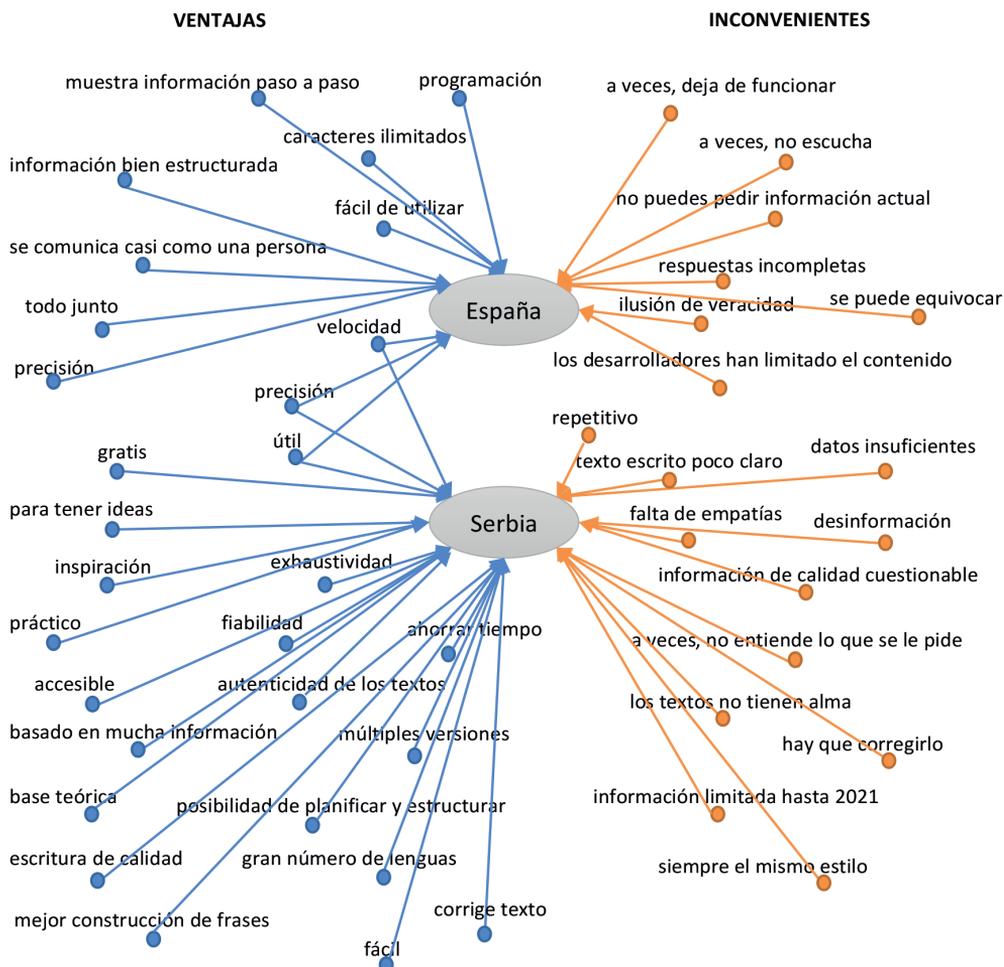
La mayor diferencia en las respuestas de los estudiantes sobre la intención de uso se puede observar en relación con la corrección de textos (revisión de gramática, ortografía y estilo). El 85% de los estudiantes de Serbia expresaron su propósito de emplear ChatGPT para este fin en el futuro frente al 40% de los estudiantes de España. El primer grupo ve ChatGPT como una herramienta accesible que «indica exactamente lo que hicimos mal, qué norma gramatical violamos» (S1) y lo usa «porque, a menudo, dudo de si todo es correcto y quiero que todo esté bien» (S10). Además, un estudiante de Serbia afirma que, «a veces, sufro un bloqueo mientras escribo un texto y compongo oraciones bastante simples, y ChatGPT me ayuda a mejorar mi estilo para explicar mis pensamientos» (S14). Los estudiantes de España que tienen la intención de usar

esta herramienta para la corrección de textos lo explican de la siguiente manera: «¿Por qué no? Una computadora puede superar a un humano en un contexto basado en la lógica 9 de cada 10 veces. Además, ¿cuál sería el daño?» (E20). Sin embargo, aquellos estudiantes que no ven el potencial para la corrección de textos afirman: «No, tengo correctores en línea para eso» (E19); «No, no lo hago. Suelo escribir en catalán y hay mejores herramientas para eso» (E15).

4.2. Ventajas e inconvenientes de ChatGPT en el aprendizaje

La Figura 2 muestra las respuestas de la segunda parte de la entrevista, destinada a determinar las opiniones de los estudiantes sobre las ventajas y los inconvenientes de usar ChatGPT en el proceso de aprendizaje. A primera vista, queda claro que los estudiantes serbios señalaron más elementos positivos (21 ventajas y 11 inconvenientes) que los de España (11 ventajas y 7 inconvenientes).

FIGURA 2. Ventajas e inconvenientes de usar ChatGPT para el aprendizaje.



Los resultados muestran que los estudiantes de ambos países tienen actitudes similares en cuanto a la velocidad, la precisión y la utilidad de ChatGPT. Ambos grupos destacaron las dos primeras cualidades en primer lugar y luego la utilidad como ventajas importantes de aplicar ChatGPT en el proceso de aprendizaje. Parten de la idea de que esta herramienta de IA tiene la capacidad de generar respuestas rápidamente y de proporcionar información precisa, lo cual es significativo en el contexto del aprendizaje estudiantil. Las respuestas positivas incluyen: «Hace exactamente lo que pides y es tan rápido» (E18), y señalan que su beneficio más notable es «una velocidad absolutamente increíble. Todavía no puedo creer que sea posible obtener respuestas tan precisas y útiles en solo unos segundos» (S3).

También surgen respuestas similares con respecto a otras características de ChatGPT, como, por ejemplo, el hecho de que proporciona información asequible y bien estructurada: «La información está bien estructurada, en general con viñetas, lo cual es fácil de seguir» (E8); «Fue muy útil para mí a la hora de estructurar el texto, y me resultó muy sencillo encontrar todas las respuestas» (S7).

Las diferencias en las ventajas percibidas entre ambos grupos aparecen en ciertos aspectos específicos. Por ejemplo, los estudiantes de España destacan que «se comunica casi como una persona» (E19) y que «ChatGPT muestra la información paso a paso» (E17). La mitad de los estudiantes serbios resaltan su carácter gratuito como un beneficio: «La principal ven-

taja es que es gratuito. La mayoría de las herramientas que he usado eran de pago» (S10). También señalan su uso como inspiración para generar ideas: «Si no sé cómo empezar un trabajo, acudo a ChatGPT para buscar inspiración y empezar a crear más rápido; de otra manera, sufriría un bloqueo creativo durante días. Es bueno que sea gratuito y esté disponible, espero que no empiecen a cobrar por ello» (S4).

En línea con los resultados de AlAfnan *et al.* (2023), un gran número de estudiantes destaca la ventaja de obtener fácilmente una base teórica y la existencia de una gran base de datos de información: «ChatGPT tiene beneficios, ante todo la velocidad; permite una búsqueda de datos rápida que es completa, hay mucha información disponible, también usa una gran cantidad de idiomas y proporciona información en varios de ellos» (S11); «Aporta una base teórica en sus propuestas, lo cual facilita mi trabajo posterior y ofrece pautas y fuentes para investigaciones adicionales» (S19).

Las diferencias entre ambos grupos radican en la diversidad de prioridades y preferencias, hecho que probablemente responda a que tanto sus contextos educativos como los objetivos y las metas de los programas de estudio son distintos. Los estudiantes de Serbia mencionaron beneficios como una construcción de oraciones sobresaliente y la autenticidad de los textos: «ChatGPT puede construir mejor mis oraciones, expresar mis pensamientos de una mejor manera y generar un texto auténtico» (S13), entre otras respuestas relacionadas con el estilo de escritura, lo cual

indica que tienen necesidades algo más específicas, relacionadas con el lenguaje y la calidad de las respuestas generadas. Además, están más enfocados en generar contenido textual y en correcciones de estilo de lenguaje. Por el contrario, los alumnos españoles valoran más los aspectos técnicos de trabajar con esta herramienta, en particular en lo que respecta a la codificación: «Por ejemplo, si buscas un código, genera el código exacto que necesitas. ChatGPT te lo explica para que lo entiendas mejor» (E16).

En relación con los inconvenientes, cabe destacar que ambos grupos de estudiantes identifican un menor número en comparación con las ventajas señaladas. Mencionan problemas relacionados con la fiabilidad y el funcionamiento: «A veces, deja de funcionar» (E18); «A veces, no escucha» (E18); «A veces, no entiende el comando» (S1). Otro desafío significativo que ambos grupos perciben tiene que ver con sus limitaciones para proporcionar información actualizada o reciente. Como bien señalan, la última versión disponible de ChatGPT 3.5 tiene una base de información limitada y no puede proporcionar datos más allá de aquellos con los que fue entrenado: «No tiene conexión a internet, así que no puedes pedir información actual» (E16); «El gran inconveniente de ChatGPT es que está limitado a información hasta septiembre de 2021 (si no me equivoco) y no hay información después de esa fecha» (S12).

Ambos grupos de estudiantes también mencionan un inconveniente de ChatGPT muy relevante en el proceso de aprendizaje, en especial con relación a la escritura

de textos: obtener respuestas incorrectas o incompletas que, a primera vista, parecen correctas. «La ilusión de que proporciona información muy precisa puede ser dañina, ya que los usuarios podrían olvidar que se trata de una nueva herramienta que sigue mejorando cada día. Por ejemplo, cuando pregunté sobre la batalla de Kosovo que tuvo lugar en 1389, me escribió sobre las guerras de los noventa» (S8). Esta deficiencia se manifiesta en especial a la hora de buscar bibliografía para escribir textos, pues, según los estudiantes, la lista de referencias que ChatGPT les proporcionó incluía textos inexistentes: «Varias veces me dio una lista de referencias que no existían, sobre todo cuando buscaba referencias más recientes de las ciencias sociales» (S7). Como consecuencia, los estudiantes sienten que algunos textos generados por esta herramienta no son lo suficientemente creíbles o precisos y que pueden causar confusión y distracción: «Cuando se trata de hechos sociales e históricos es cuando surge la mayor desconfianza» (S1).

Como ya se mencionó al describir los desafíos de ChatGPT, los estudiantes en España se enfocan principalmente en aspectos técnicos, en la limitación temporal y en la precisión de la información. Los estudiantes de Serbia, además de estos aspectos técnicos, citan otros inconvenientes que son más específicos de su contexto educativo, es decir, tareas relacionadas con el estudio y el aprendizaje que pueden implementarse con la ayuda de esta herramienta de IA. Estas preocupaciones se relacionan sobre todo con el lenguaje y el estilo del contenido generado, ya que los estudiantes de Serbia parecen recibir dichas

tareas en mayor medida: en consecuencia, usan ChatGPT, esencialmente, para escribir textos varios.

En este contexto, los estudiantes de Serbia mencionan la creatividad limitada y la falta de imaginación como uno de los inconvenientes percibidos y añaden que, a menudo, ChatGPT formula el texto generado de manera casi idéntica: «Creo que su creatividad es limitada y tal vez no lo suficientemente imaginativa» (S4); «Puede surgir un problema si dos personas le piden parafrasear el mismo pasaje, porque obtendrán una respuesta muy similar y no hay forma de verificar esto. Los textos son muy similares entre sí y el estilo y el concepto de escritura siempre son los mismos» (S16). Además, señalan que los textos generados por ChatGPT pueden ser poco claros o repetitivos y también que se puede notar la falta de un componente emocional en el texto generado: «Los textos que escribe no tienen alma. Solo es bueno a la hora de enumerar los hechos» (S8); «Es bastante seco, le falta empatía en los textos que ha producido hasta ahora» (S10).

Además, los estudiantes de Serbia afirman que existen problemas relacionados con la limitación de contenido cuando se solicitan respuestas en idiomas distintos del inglés. «Llevo usándolo dos meses. La información en inglés está bien, pero, en serbio, no tiene credibilidad» (S15). También señalan la limitación temática del contenido, lo que puede causar problemas cuando se trata de ciertos temas o tipos de información que genera: «Datos inexactos sobre casos de asesinatos no resueltos,

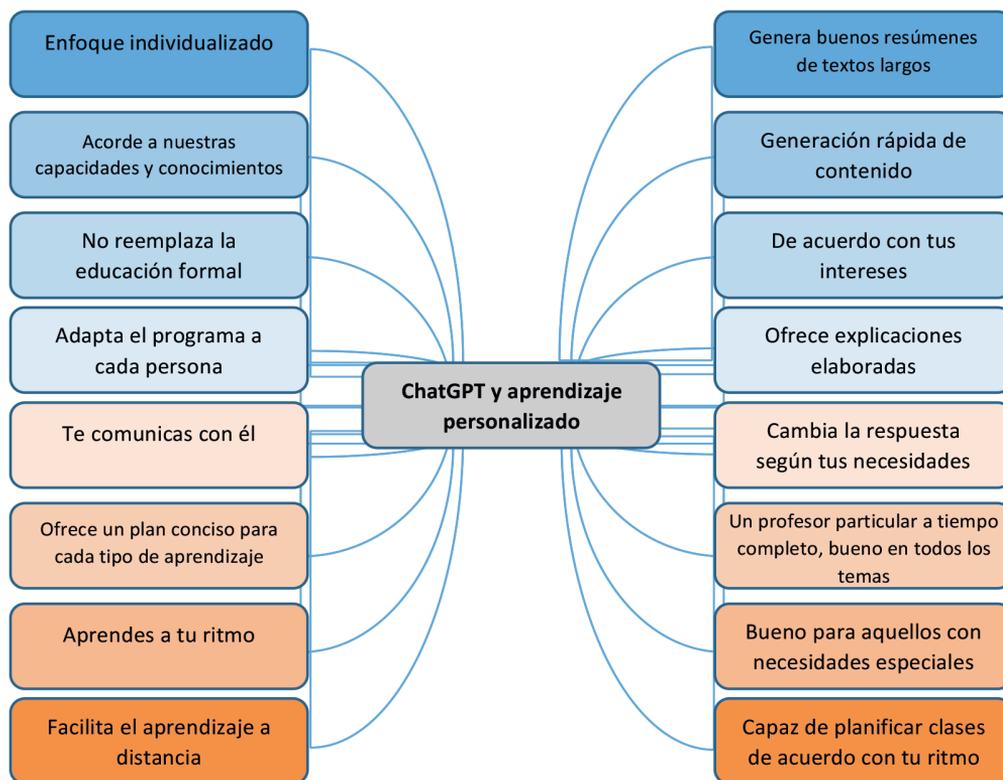
temas sociosociales, temas de violencia escolar, etc.» (S15); «La información que, en general, es conocida en el mundo es correcta, pero cuando se trata de información local que, por ejemplo, se refiere a Serbia, Niš, la información era incorrecta. Por ejemplo, no dio la respuesta correcta sobre el FC Radnički, y el club fue famoso en la historia europea» (S16).

4.3. Potencial para el aprendizaje personalizado

La Figura 3 muestra los resultados del estudio respecto al potencial de ChatGPT para el aprendizaje personalizado. Al revisar los datos, se puede concluir que no existen grandes diferencias en las opiniones de los estudiantes de ambos países. Casi todos ellos reconocen el potencial de ChatGPT para el aprendizaje personalizado. La única excepción es un estudiante de España que piensa que esta función de ChatGPT no es una opción: «No creo que sea posible» (E4). Otras respuestas se pueden dividir en cuatro categorías: enfoque individualizado, plan de aprendizaje, explicaciones detalladas y sugerencias.

Respecto al enfoque individualizado, los estudiantes reconocen el potencial de ChatGPT para que los estudiantes puedan aprender a su propio ritmo: «Un estudiante puede encontrar temas que le interesen y obtener, al menos, conocimientos básicos en un área determinada de forma gratuita; puede aprender a su propio ritmo y cuando quiera y tanto como quiera» (S10). Los estudiantes de España también destacan la capacidad de personalizar ChatGPT y generar contenido: «[Se] ajusta a tu ritmo y disponibilidad» (E20).

FIGURA 3. Oportunidades para el aprendizaje personalizado con ChatGPT.



Además, afirman que ChatGPT adapta las respuestas para cubrir una tarea específica: «Por ejemplo, si le pides un código, puedes cambiarlo según tus necesidades» (E16); así, «facilita el aprendizaje a distancia a través de algunos ejercicios, ejemplos, pruebas» (S13). También reconocen la utilidad de esta herramienta de IA para planificar el aprendizaje adaptado a las necesidades individuales: «La gran ventaja es que, con las instrucciones adecuadas, la persona puede adaptar el programa según le convenga y para cualquier tema» (S7). Más aún, «ofrece un plan conciso para cada tipo de aprendizaje» (S9) y también es bueno, en general, para cualquier tipo de planificación: «Una función muy bue-

na de esta herramienta, porque es posible crear un plan (de aprendizaje, dieta, entrenamiento...) que se adapte solo a ti» (S12).

Los estudiantes de ambos países afirmaron que ChatGPT proporciona interpretaciones detalladas y respuestas a las preguntas y solicitudes de los estudiantes relacionadas con el material a través de un enfoque personalizado; es «como tener un profesor dedicado a tus preguntas todo el tiempo y que es bueno en todas las materias» (S15). Según ellos, esta herramienta favorece un aprendizaje más eficaz porque «permite a los estudiantes aprender a través de la interacción» (S11), ser más efectivos en el aprendizaje porque pueden usar «fuentes adicionales y esquemas del

material que crea» (S14), al tiempo que reciben «explicaciones detalladas» (E8). Solo uno de los estudiantes afirmó ver «el potencial de ChatGPT para el aprendizaje de personas con necesidades especiales» (E19).

Sin embargo, junto a esta visión bastante positiva del tema, muchos estudiantes de ambos países mostraron cautela al usar ChatGPT para el aprendizaje personalizado: «Creo que ChatGPT ayuda en la búsqueda de conocimiento, pero no es adecuado para reemplazar por completo al profesor y a la educación formal o a la transferencia de experiencias de persona a persona» (S6). En relación con mejorar la herramienta para este propósito específico, los estudiantes sugirieron que debería «proporcionar vídeos o tutoriales. Esa es una forma más fácil de aprender que solo leer» (E18).

5. Discusión y conclusiones

Los resultados presentados en la sección anterior permiten, en línea con nuestro objetivo de investigación, dibujar un panorama sobre la recepción de ChatGPT (y, por extensión, de herramientas de IA similares) entre los estudiantes universitarios y sus intenciones de uso futuro. También revelar algunas diferencias interesantes entre los dos grupos que respondieron a la entrevista estructurada.

En resumen, los estudiantes españoles demostraron más cautela con respecto a la adopción de ChatGPT para el aprendizaje y solo el 65% expresó su intención de usarlo; en cambio, el 85% de los estudiantes serbios sí mostró disposición. Esta discrepancia se alinea con la investigación de Boyon (2022), que sugiere que las personas de países en desarrollo tienden a

confiar y a adoptar tecnologías de IA más fácilmente que las de países desarrollados.

Ambos grupos de estudiantes coincidieron en el uso de ChatGPT para organizar y crear presentaciones, así como para redactar textos extensos. Unos resultados que concuerdan con los hallazgos de Haensch *et al.* (2023), según los cuales los estudiantes suelen emplear ChatGPT para ensayos y tareas de codificación en redes sociales. Además, Biswas (2023b) señaló el potencial de ChatGPT para tareas de revisión, como comprobaciones de gramática y estilo. En este punto, sin embargo, hubo discrepancias entre las opiniones de ambos grupos, pues los estudiantes serbios mostraron mayor interés en la revisión de textos que sus contrapartes españoles. Esta variación puede deberse a un uso y una integración prevalentes de herramientas en catalán y español en aplicaciones de texto estándar, como sugiere la respuesta del estudiante E15, algo que no ocurren en el idioma serbio.

Hubo consenso sobre las ventajas de ChatGPT en el proceso de aprendizaje, en particular sobre su rapidez, precisión y utilidad general; ventajas que se alinean con los hallazgos de Keles y Aydin (2021) de que los estudiantes universitarios valoran la utilidad, la facilidad de uso y la capacidad de innovación de la IA. Sin embargo, los inconvenientes identificados variaron entre los grupos. Los estudiantes españoles citaron principalmente problemas técnicos como limitaciones temporales y precisión de la información, mientras que los estudiantes serbios destacaron problemas relacionados con la generación de textos, el idioma y el estilo de escritura. Además, este último grupo advirtió limitaciones en creatividad e imaginación, una preocupación sobre

las capacidades creativas de ChatGPT ya corroboradas por Uludag (2023). Estas diferencias en cuanto a los inconvenientes percibidos podrían atribuirse a las diversas necesidades y tareas académicas, o incluso a un contenido más amplio del programa educativo.

Con independencia del contexto educativo del que provengan, los estudiantes de ambos países reconocen el potencial de ChatGPT para el aprendizaje personalizado. De hecho, aquí es donde se encuentra el mayor nivel de similitud entre ambos grupos, ya que todos perciben que ChatGPT tiene el poder de proporcionar respuestas de acuerdo con las necesidades, los intereses y el nivel de conocimiento individual. Sin embargo, creen que no es capaz de reemplazar al profesor, un resultado que también alcanzaron Ausat *et al.* (2023).

En términos generales, se puede concluir que los estudiantes de ambos países están de acuerdo en que ChatGPT puede ser una herramienta útil para apoyar el aprendizaje, aunque en sus respuestas manifiestan dudas y cautela en relación con su uso. Como se mencionó con anterioridad, las diferencias en las opiniones pueden responder a contextos socioeconómicos y educativos distintos, y también a la disponibilidad de otras herramientas digitales útiles, a sus preferencias individuales y al nivel de información sobre la tecnología de IA.

A pesar de las limitaciones que suponen el tamaño de muestra reducido y la reciente aparición de ChatGPT, esta investigación ofrece información valiosa sobre el uso de esta herramienta de IA en dos

países. Estos hallazgos pretenden contribuir a la discusión global en curso sobre las tecnologías de IA en la educación. En concreto, destacan la necesidad de incrementar el diálogo y la colaboración entre las instituciones educativas, los investigadores y los expertos de diversos campos y regiones para mejorar la efectividad y la integración significativa de la IA en los entornos de aprendizaje.

El trabajo futuro incluye expandir nuestra muestra a un mayor número de encuestados y de más países. También iterar el diseño de la entrevista estructurada escrita para obtener respuestas que ayuden a una comprensión más profunda de las percepciones e intenciones de uso de las herramientas de IA en general, y de cómo las diferencias entre contextos culturales y educativos diversos pueden influir en la aceptación de las tecnologías de inteligencia artificial.

Dada la importancia que, se prevé, tendrá la IA en la educación durante las próximas dos décadas (Zawacki-Richter *et al.*, 2019), la investigación sobre las percepciones de los estudiantes y la aplicación más amplia de las herramientas de IA es fundamental. Estos estudios no solo enriquecen nuestra comprensión, sino que son vitales para integrar de forma efectiva la IA en los currículos de educación superior (Neumann *et al.*, 2023). Aunque el impacto total de herramientas como ChatGPT en las prácticas educativas sigue siendo incierto, es esencial reconocer el papel esencial que desempeñan los educadores y desarrolladores en el aprovechamiento responsable de estas tecnologías para mejorar los resultados del aprendizaje.

Contribuciones de los autores

Dragana Pavlovic: Análisis formal; Conceptualización; Curación de datos; Escritura (borrador original); Escritura (revisión y edición); Metodología; Visualización.

Joan Soler-Adillon: Captación de fondos; Conceptualización; Curación de datos; Redacción (revisión y edición); Validación.

Zorica Stanisavljevic-Petrovic: Análisis formal; Captación de fondos; Conceptualización; Curación de datos; Metodología; Supervisión.

Financiación

Este estudio se ha financiado con el apoyo del Ministerio de Ciencia, Desarrollo Tecnológico e Innovación de la República de Serbia (contrato n.º 451-03-66/2024-03).

Esta publicación es parte del proyecto de I+D+i PID2021-128875NA-I00, financiado por MCIN/AEI/10.13039/501100011033/"-FEDER Una manera de hacer Europa".

Referencias bibliográficas

Addington, S. (2023, 9 de mayo). ChatGPT: Cyber security threats and countermeasures [ChatGPT: amenazas a la ciberseguridad y contramedidas]. SSRN. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4425678>

Adiguzel, T., Kaya, M. H., y Cansu, F. K. (2023). Revolutionizing education with AI: Exploring the transformative potential of ChatGPT [Revolucionar la educación con IA: explorar el potencial transformador de ChatGPT]. *Contemporary Educational Technology*, 15 (3), ep429. <https://doi.org/10.30935/cedtech/13152>

AlAfnan, M. A., Dishari, S., Jovic, M., y Lomidze, K. (2023). ChatGPT as an educational tool: Opportunities, challenges, and recommenda-

tions for communication, business writing, and composition courses [ChatGPT como herramienta educativa: oportunidades, retos y recomendaciones para cursos de comunicación, redacción comercial y composición]. *Journal of Artificial Intelligence and Technology*, 3 (2), 60-68. <https://doi.org/10.37965/jait.2023.0184>

Alshater, M. M. (2023, 4 de enero). Exploring the role of artificial intelligence in enhancing academic performance: A case study of ChatGPT [Exploración del papel de la inteligencia artificial en la mejora del rendimiento académico: un estudio de caso de ChatGPT]. SSRN. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4312358>

Atlas, S. (2023). *ChatGPT for higher education and professional development: A guide to conversational AI [ChatGPT para la enseñanza superior y el desarrollo profesional: una guía para la IA conversacional]*. DigitalCommons@URI, University of Rhode Island. https://digitalcommons.uri.edu/cba_facpubs/548

Ausat, A., Massang, B., Efendi, M., Nofirman, N., y Riady, Y. (2023). Can ChatGPT replace the role of the teacher in the classroom: A fundamental analysis [¿Puede ChatGPT sustituir el papel del profesor en el aula? Un análisis fundamental]. *Journal on Education*, 5 (4), 16100-16106. <https://jonedu.org/index.php/joe/article/view/2745>

Avila-Chauvet, L., y Mejía, D. (2023, 4 de marzo). Can professors and students detect ChatGPT essays? [¿Pueden los profesores y alumnos detectar los ensayos realizados con ChatGPT?]. SSRN. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4373643>

Baidoo-Anu, D., y Ansah, O. L. (2023, 13 de abril). Education in the era of generative artificial intelligence (AI): Understanding the potential benefits of ChatGPT in promoting teaching and learning [La educación en la era de la inteligencia artificial generativa (IA): comprender las posibles ventajas de ChatGPT para fomentar la enseñanza y el aprendizaje]. SSRN. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4337484>

Baskara, F. R. (2023). The promises and pitfalls of using ChatGPT for self-determined learning in higher education: An argumentative review [Las promesas y los escollos del uso de ChatGPT para el aprendizaje autodeterminado en la enseñanza superior: una revisión argumentative]. *Prosiding Seminar Nasional Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIM Sinjai*, 2, 95-101. <https://doi.org/10.47435/sentikjar.v2i0.1825>

Biswas, S. (2023a, 31 de marzo). The function of ChatGPT in social media: According to Chat-

- GPT [La función de ChatGPT en redes sociales según ChatGPT]. *SSRN*. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4405389>
- Biswas, S. (2023b, 4 de junio). Role of ChatGPT in education [El papel de ChatGPT en la educación]. *SSRN*. <https://ssrn.com/abstract=4369981>
- Borsos, É., Banos-González, I., Boric, E., Lyngved, R., y Fekete, A. B. (2022). Trainee teachers' perceptions of outdoor education [Percepciones de los profesores en prácticas sobre la educación al aire libre]. *Environmental Education Research*, 28 (10), 1490-1509. <https://doi.org/10.1080/13504622.2022.2031901>
- Boyon, N. (2022). Opinions about AI vary depending on countries' level of economic development [Las opiniones sobre la IA varían según el nivel de desarrollo económico de los países]. *Ipsos*. <https://www.ipsos.com/en/global-opinions-about-ai-january-2022>
- Bozkurt, A. (2023). Generative artificial intelligence (AI) powered conversational educational agents: The inevitable paradigm shift [Agentes educativos conversacionales impulsados por inteligencia artificial (IA) generativa: el inevitable cambio de paradigma]. *Asian Journal of Distance Education*, 18 (1), 198-204. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7716416>
- Brkanlić, S., Sánchez-García, J., Esteve, E. B., Brkić, I., Ćirić, M., Tatarski, J., Gardašević, J., y Petrović, M. (2020). Marketing mix instruments as factors of improvement of students' satisfaction in higher education institutions in Republic of Serbia and Spain [Los instrumentos de *marketing mix* como factores de mejora de la satisfacción de los estudiantes en las instituciones de enseñanza superior de la República de Serbia y España]. *Sustainability*, 12 (18), 7802. <https://doi.org/10.3390/su12187802>
- Corbí, M., Tombolato, M., Bueno-Sánchez, L., Hermans, K., Valenti, A., Garcés, J., Straniero, A. M., Brojčin, B. B., Mesquita, C., Bonifácio, E., Martini, B., Rodríguez, S., Milants, M., Glumbić P., y Glumbić, N. (2021). Intellectual disability in higher education: Self-perceived training needs of university teachers [Discapacidad intelectual en la enseñanza superior: necesidades de formación autopercebidas por el profesorado universitario]. *Specijalna edukacija i rehabilitacija*, 20 (1), 1-15. <https://doi.org/10.5937/specedreh20-31002>
- Cotton, D. R. E., Cotton, P. A., y Shipway, J. R. (2023). Chatting and cheating: Ensuring academic integrity in the era of ChatGPT [Chatear y hacer trampas: garantizar la integridad académica en la era del ChatGPT]. *Innovations in Education and Teaching International*, 61 (2), 228-239. <https://doi.org/10.1080/14703297.2023.2190148>
- Dai, W., Lin, J., Jin, F., Li, T., Tsai, Y., Gasevic, D., y Chen, G. (2023, 5 de julio). Can large language models provide feedback to students? A case study on ChatGPT [¿Pueden los grandes modelos lingüísticos proporcionar información a los estudiantes? Un estudio de caso sobre ChatGPT]. *EdArXiv*. <https://doi.org/10.35542/osf.io/hcgzj>
- Dergaa, I., Chamari, K., Zmijewski, P., y Saad, H. B. (2023). From human writing to artificial intelligence generated text: Examining the prospects and potential threats of ChatGPT in academic writing [De la escritura humana al texto generado por inteligencia artificial: examen de las perspectivas y amenazas potenciales de ChatGPT en la escritura académica]. *Biology of Sport*, 40 (2), 615-622. <https://doi.org/10.5114/biolsport.2023.125623>
- Despotovic, D., Cvetanovic, S., Nedic, V., Despotovic, M. (2019). Social aspects of sustainable competitiveness in the selected European countries in the period 2012-2015 [Aspectos sociales de la competitividad sostenible en los países europeos seleccionados en el período 2012-2015]. *Social Indicators Research*, 141, 841-860. <https://doi.org/10.1007/s11205-018-1840-4>
- Dhiman, B. (2022, 23 de octubre). Artificial intelligence and voice assistant in media studies: A critical review [Inteligencia artificial y asistente de voz en los estudios de medios de comunicación: una revisión crítica]. *SSRN*. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4250795>
- Dolenc, D., Balković, A., Kralj, K., Širinić, D., Romanos, E., y Fernandes, T. (2020). Protest event dataset for Croatia, Portugal, Serbia and Spain: Focus on strike data [Conjunto de datos sobre manifestaciones de protesta en Croacia, Portugal, Serbia y España: datos sobre huelgas]. *Politička misao: časopis za politologiju*, 57 (4), 155-168. <https://doi.org/10.20901/pm.57.4.07>
- Dwivedi, Y. K., Kshetri, N., Hughes, L., Slade, E. L., Jeyaraj, A., Kar, A. K., Baabdullah, A. M., Koochang, A., Raghavan, V., Ahuja, M., Albanna, H., Albashrawi, M. A., Al-Busaidi, A. S., Balakrishnan, J., Barlette, Y., Basu, S., Bose, I., Brooks, L., Buhalis, D., [...] y Wright, R. (2023). Opinion paper: "So what if ChatGPT wrote it?" Multidisciplinary perspectives on opportunities, challenges and implications of generative conversational AI for research, practice and policy [Artículo

de opinión: «¿Y qué si lo escribió ChatGPT?». Perspectivas multidisciplinares sobre las oportunidades, retos e implicaciones de la IA conversacional generativa para la investigación, la práctica y la política. *International Journal of Information Management*, 71, 102642. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2023.102642>

Eze, S. C., Chinedu-Eze, V., y Bello, A. O. (2018). The utilisation of e-learning facilities in the educational delivery system of Nigeria: a study of M-University [La utilización de los medios de aprendizaje electrónico en el sistema educativo de Nigeria: un estudio de la M-University]. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 15 (34), 1-20. <https://doi.org/10.1186/s41239-018-0116-z>

Ezquerro, A., Agen, F., Rodríguez-Arteche, I., Ezquerro-Romano, I. (2022). Integrating artificial intelligence into research on emotions and behaviors in science education [Integración de la inteligencia artificial en la investigación sobre emociones y comportamientos en la enseñanza de ciencias]. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 18 (4), em2099. <https://doi.org/10.29333/ejmste/11927>

Ezquerro, A., Agen, F., Toma, R. B., Ezquerro-Romano, I. (2023). Using facial emotion recognition to research emotional phases in an inquiry-based science activity [Uso del reconocimiento facial de emociones para investigar las fases emocionales en una actividad científica basada en la indagación]. *Research in Science & Technological Education*, 1-24. <https://doi.org/10.1080/02635143.2023.2232995>

Farrokhnia, M., Banihashem, S. K., Noroozi, O., y Wals, A. (2023). A SWOT analysis of ChatGPT: Implications for educational practice and research [Un análisis DAFO de ChatGPT: implicaciones para la práctica y la investigación educativas]. *Innovations in Education and Teaching International*, 61 (3), 460-474. <https://doi.org/10.1080/14703297.2023.2195846>

Fedorov, A., y Levitskaya, A. (2015). The framework of media education and media criticism in the contemporary world: The opinion of international experts [Situación de la educación en medios y la competencia crítica en el mundo actual: opinión de expertos internacionales]. *Comunicar*, 23 (45), 107-125. <http://dx.doi.org/10.3916/C45-2015-11>

Firat, M. (2023). What ChatGPT means for universities: Perceptions of scholars and students [Qué significa ChatGPT para las universidades: percepciones de académicos y estudiantes]. *Journal*

of Applied Learning and Teaching, 6 (1), 1-7. <https://doi.org/10.37074/jalt.2023.6.1.22>

Fitria, T. N. (2023). Artificial intelligence (AI) technology in OpenAI ChatGPT application: A review of ChatGPT in writing English essay [Tecnología de inteligencia artificial (IA) en la aplicación ChatGPT, de OpenAI: una revisión de ChatGPT en la redacción de ensayos en inglés]. *ELT Forum: Journal of English Language Teaching*, 12 (1), 44-58. <https://doi.org/10.15294/elt.v12i1.64069>

Frye, B. L. (2022). Should using an AI text generator to produce academic writing be plagiarism? [¿Debe considerarse plagio el uso de un generador de texto automático para producir textos académicos?]. *Fordham Intellectual Property, Media & Entertainment Law Journal, Forthcoming*, 33 (4), 5. <https://ir.lawnet.fordham.edu/iplj/vol33/iss4/5>

García-Peñalvo, F. J. (2023). The perception of artificial intelligence in educational contexts after the launch of ChatGPT: Disruption or panic? [La percepción de la inteligencia artificial en contextos educativos tras el lanzamiento de ChatGPT: disrupción o pánico]. *Education in the Knowledge Society*, 24, e31279. <https://doi.org/10.14201/eks.31279>

Haensch, A. C., Ball, S., Herklotz, M., y Kreuter, F. (2023, 9 de marzo). Seeing ChatGPT through students' eyes: An analysis of TikTok data [Viendo ChatGPT a través de los ojos de los estudiantes: Un análisis de los datos de TikTok]. *arXiv:2303.05349v1*. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2303.05349>

Halaweh, M. (2023). ChatGPT in education: Strategies for responsible implementation [ChatGPT en la educación: Estrategias para una aplicación responsable]. *Contemporary Educational Technology*, 15(2), ep421. <https://doi.org/10.30935/cedtech/13036>

Haleem, A., Javaid, M., y Singh, R. P. (2022). An era of ChatGPT as a significant futuristic support tool: A study on features, abilities, and challenges [Una era de ChatGPT como importante herramienta de apoyo futurista: un estudio sobre características, capacidades y retos]. *BenchCouncil Transactions on Benchmarks, Standards and Evaluations*, 2 (4), 100089. <https://doi.org/10.1016/j.tbench.2023.100089>

Hariri, W. (2023, 17 de abril). Unlocking the potential of ChatGPT: A comprehensive exploration of its applications, advantages, limitations, and future directions in natural language processing [Liberar el potencial de ChatGPT: exploración exhaustiva de sus aplicaciones, ventajas, limita-

- ciones y orientaciones futuras en el procesamiento del lenguaje natural]. *arXiv:2304.02017v10*. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2304.02017>
- Health, T. L. D. (2023). ChatGPT: Friend or foe? [ChatGPT: ¿Amigo o enemigo?]. *The Lancet: Digital health*, 5 (3), e102. [https://doi.org/10.1016/S2589-7500\(23\)00023-7](https://doi.org/10.1016/S2589-7500(23)00023-7)
- Holmes, W., Bialik, M., y Fadel, C. (2023). Artificial intelligence in education [Inteligencia artificial en educación]. En C. Stükelberger, y P. Duggal (Eds.), *Data ethics: Building trust. How digital technologies can serve humanity [Ética de los datos: construir la confianza. Cómo las tecnologías digitales pueden servir a la humanidad]* (pp. 621-653). Globethics Publications. <https://doi.org/10.58863/20.500.12424/4276068>
- Hong, W. C. H. (2023). The impact of ChatGPT on foreign language teaching and learning: Opportunities in education and research [El impacto de ChatGPT en la enseñanza y el aprendizaje de lenguas extranjeras: oportunidades en educación e investigación]. *Journal of Educational Technology and Innovation*, 5 (1), 37-45. <https://jети.thewsu.org/index.php/cieti/article/view/103/64>
- Iskender, A. (2023). Holy or unholy? Interview with Open AI's ChatGPT [¿Santo o profano? Entrevista con ChatGPT, de Open AI]. *European Journal of Tourism Research*, 34, 3414-3414. <https://doi.org/10.54055/ejtr.v34i.3169>
- Jiao, W., Wang, W., Huang, J., Wang, X., y Tu, Z. (2023, 2 de noviembre). Is ChatGPT a good translator? A preliminary study [¿ChatGPT es un buen traductor? Un estudio preliminar]. *arXiv:2301.08745v4*. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2301.08745>
- Kalla, D., y Smith, N. (2023). Study and analysis of ChatGPT and its impact on different fields of study [Estudio y análisis de ChatGPT y su impacto en diferentes áreas de estudio]. *International Journal of Innovative Science and Research Technology*, 8 (3). <https://doi.org/10.5281/zenodo.10250455>
- Kallio, H., Pietilä, A. M., Johnson, M., y Kangasniemi, M. (2016). Systematic methodological review: developing a framework for a qualitative semi-structured interview guide [Revisión metodológica sistemática: elaboración de un marco para una guía de entrevista cualitativa semiestructurada]. *Journal of advanced nursing*, 72 (12), 2954-2965. <https://doi.org/10.1111/jan.13031>
- Kasneci, E., Seßler, K., Küchemann, S., Bannert, M., Dementieva, D., Fischer, F., Gasser, U., Groh, G., Günemann, S., Hüllermeier, E., Krusche, S., Kutyński, G., Michaeli, T., Nerdel, C., Pfeffer, J., Poquet, O., Sailer, M., Schmidt, A., Seidel, T., Stadler, M., Weller, J., Kuhn, J., y Kasneci, G. (2023). ChatGPT for good? On opportunities and challenges of large language models for education [¿ChatGPT para siempre? Oportunidades y retos de los grandes modelos lingüísticos para la educación]. *Learning and Individual Differences*, 103, 102274. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2023.102274>
- Keles, P. U., y Aydin, S. (2021). University students' perceptions about artificial intelligence [Percepciones de los universitarios sobre la inteligencia artificial]. *Shanlax International Journal of Education*, 9, 212-220. <https://doi.org/10.34293/education.v9iS1-May.4014>
- Kim, J., Merrill, K., Xu, K., y Sellnow, D. D. (2020). My teacher is a machine: Understanding students' perceptions of AI teaching assistants in online education [Mi profesor es una máquina: cómo perciben los estudiantes a los asistentes de enseñanza con IA en la educación en línea]. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 36 (20), 1902-1911. <https://doi.org/10.1080/10447318.2020.1801227>
- Kitamura, F.C. (2023). ChatGPT is shaping the future of medical writing but still requires human judgment [ChatGPT está dando forma al futuro de la redacción médica, pero aún requiere criterio humano]. *Radiology*, 307 (2), e230171. <https://doi.org/10.1148/radiol.230171>
- Klutka, J., Ackerly, N., y Magda, A. J. (2020). *Artificial intelligence in higher education. Current uses and future applications [Inteligencia artificial en la enseñanza superior: usos actuales y aplicaciones futuras]*. Learning House.
- Kuleto, V., Ilić, M., Dumangiu, M., Ranković, M., Martins, O. M. D., Păun, D., y Mihoreanu, L. (2021). Exploring opportunities and challenges of artificial intelligence and machine learning in higher education institutions [Explorar las oportunidades y los retos de la inteligencia artificial y el aprendizaje automático en las instituciones de enseñanza superior]. *Sustainability*, 13 (18), 10424. <https://doi.org/10.3390/su131810424>
- Lee, H. (2023, 14 de marzo). The rise of ChatGPT: Exploring its potential in medical education [El auge de ChatGPT: explorando su potencial en la enseñanza de la medicina]. *Anatomical Sciences Education*. <https://doi.org/10.1002/ase.2270>
- Lee, Y (2003). The technology acceptance model: Past, present and future [El modelo de accep-

- tación de la tecnología: pasado, presente y future]. *Communications of the Association for Information Systems (CAIS)*, 12 (50), 752-780. <https://doi.org/10.17705/1CAIS.01250>
- Mathers, N., Fox, N., y Hunn, A. (2002). *Trent Focus for research and development in primary health care: Using interviews in a research project [Trent Focus para la investigación y el desarrollo en atención primaria: uso de entrevistas en un proyecto de investigación]*. Trent Focus Group.
- Megahed, F. M., Chen, Y. J., Ferris, J. A., Knott, S., y Jones-Farmer, L. A. (2023, 17 de febrero). How generative AI models such as ChatGPT can be (mis)used in SPC practice, education, and research? An exploratory study [¿Cómo hacer un uso (in)adecuado de los modelos generativos de IA como ChatGPT en la práctica, la educación y la investigación de SPC? Un estudio exploratorio]. *arXiv:2302.10916v1*. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2302.10916>
- Mollick, E. R., y Mollick, L. (2022, 23 de diciembre). New modes of learning enabled by AI chatbots: Three methods and assignments [Nuevos modos de aprendizaje gracias a los chatbots de IA: tres métodos y tareas]. SSRN. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4300783>
- Neumann, M., Rauschenberger, M., y Schön, E. M. (2023). "We need to talk about ChatGPT": The future of AI and higher education [«Tenemos que hablar de ChatGPT»: El futuro de la IA y la educación superior]. En *2023 IEEE/ACM 5th International Workshop on Software Engineering Education for the Next Generation (SEENG)* (pp. 29-32). IEEE.
- Opara, E., Adalikwu, T., y Aduke, T. C. (2023). ChatGPT for teaching, learning and research: Prospects and challenges [ChatGPT para la enseñanza, el aprendizaje y la investigación: perspectivas y retos]. *Global Academic Journal of Humanities and Social Sciences*, 5 (2), 33-40. <https://doi.org/10.36348/gajhss.2023.v05i02.001>
- OpenAI. (2023). *ChatGPT* (versión del 14 de marzo) [Modelo de Lenguaje Amplio]. <https://chat.openai.com/chat>
- Ouyang, F., y Jiao, P. (2021). Artificial intelligence in education: The three paradigms [Inteligencia artificial en la educación: los tres paradigmas]. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 2, 100020. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2021.100020>
- Pavlik, J. V. (2023). Collaborating with ChatGPT: Considering the implications of generative artificial intelligence for journalism and media education [Colaboración con ChatGPT: consideración de las implicaciones de la inteligencia artificial generativa para la enseñanza del periodismo y los medios de comunicación]. *Journalism & Mass Communication Educator*, 78 (1), 84-93. <https://doi.org/10.1177/10776958221149577>
- Podstawski, R., Żurawik, M., Boryslawski, K., Omeilan, A. A., y Tsos, A. (2022). Working conditions of physical education teachers in European higher education institutions [Condiciones de trabajo de los profesores de educación física en los centros europeos de enseñanza superior]. *Physical Activity Review*, 10 (2), 111-126. https://www.physactiv.eu/wp-content/uploads/2022/04/2022_10226.pdf
- Qadir, J. (2023). Engineering education in the era of ChatGPT: Promise and pitfalls of generative AI for education [La enseñanza de la ingeniería en la era de ChatGPT: Promesas y escollos de la IA generativa para la educación]. En *2023 IEEE Global Engineering Education Conference (EDUCON)* (pp. 1-9). IEEE. <https://doi.org/10.36227/techrxiv.21789434.v1>
- Raman, R., Mandal, S., Das, P., Kaur, T., Sanjanasari, J. P., y Nedungadi, P. (2023). *University students as early adopters of ChatGPT: Innovation diffusion study [Los estudiantes universitarios son los primeros en adoptar ChatGPT: estudio de difusión de la innovación]* [Inédito]. <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-2734142/v1>
- Rasul, T., Nair, S., Kalendra, D., Robin, M., de Oliveira, F., Ladeira, W. J., Sun, M., Day, I., Rather, R. A., y Heathcote, L. (2023). The role of ChatGPT in higher education: Benefits, challenges, and future research directions [El papel de ChatGPT en la enseñanza superior: ventajas, retos y futuras líneas de investigación]. *Journal of Applied Learning and Teaching*, 6 (1), 1-16. <https://doi.org/10.37074/jalt.2023.6.1.29>
- Rodrigues, M. A., y dos Santos, P. R. (2023, 1 de mayo). Enhancing STEM learning with ChatGPT and Bing Chat as objects-to-think-with: A case study [Mejora del aprendizaje STEM con ChatGPT y Bing Chat como objetos con los que pensar: un estudio de caso]. *arXiv:2305.02202v1*. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2305.02202>
- Romero-Rodríguez, J., Ramírez-Montoya, M., Buenestado-Fernández, M., y Lara-Lara, F. (2023). Use of ChatGPT at university as a tool for complex thinking: Students' perceived usefulness [Uso de ChatGPT en la universidad como herramienta para el pensamiento complejo: utilidad percibida por los estudiantes]. *Journal of New*

- Approaches in Educational Research*, 12 (2), 323-339. <https://doi.org/10.7821/naer.2023.7.1458>
- Rose, R. (2023). *ChatGPT in higher education. Artificial intelligence and its pedagogical value [ChatGPT en la enseñanza superior. La inteligencia artificial y su valor pedagógico]*. Pressbooks.
- Rudolph, J., Tan, S., y Tan, S. (2023). ChatGPT: Bullshit spewer or the end of traditional assessments in higher education? [ChatGPT: ¿Escupidor de mierda o el fin de las evaluaciones tradicionales en la enseñanza superior?]. *Journal of Applied Learning and Teaching*, 6 (1). <https://doi.org/10.37074/jalt.2023.6.1.9>
- Russell, S., y Norvig, P. (2010). *Artificial intelligence: A modern approach (3rd ed.) [Inteligencia artificial: Un enfoque moderno (3.ª ed.)]*. Prentice Hall
- Sabzalieva, E., y Valentini, A. (2023). *ChatGPT and artificial intelligence in higher education: Quick start guide [ChatGPT e inteligencia artificial en la enseñanza superior: guía de inicio rápido]*. IESALC. https://www.iesalc.unesco.org/wp-content/uploads/2023/04/ChatGPT-and-Artificial-Intelligence-in-higher-education-Quick-Start-guide_EN_FINAL.pdf
- Schiff, D. (2021). Out of the laboratory and into the classroom: The future of artificial intelligence in education [Del laboratorio a las aulas: el futuro de la inteligencia artificial en la educación]. *AI & Society*, 36, 331-348. <https://doi.org/10.1007/s00146-020-01033-8>
- Sebastian, G. (2023, 24 de febrero). Do ChatGPT and other AI chatbots pose a cybersecurity risk? An exploratory study [¿Constituyen ChatGPT y otros chatbots de IA un riesgo para la ciberseguridad? Un estudio exploratorio]. SSRN. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4363843>
- Silva, L. (2007). Post-positivist review of technology acceptance model [Revisión pospositivista del modelo de aceptación de la tecnología]. *Journal of the Association for Information Systems*, 8 (4), 255-266. <https://doi.org/10.17705/1jais.00121>
- Sison, A. J. G., Daza, M. T., Gozalo-Brizuela, R., y Garrido-Merchán, E. C. (2023, 6 de abril). ChatGPT: More than a weapon of mass deception. Ethical challenges and responses from the human-centered artificial intelligence (HCAI) perspective [ChatGPT: más que un arma de engaño masivo. Retos éticos y respuestas desde la perspectiva de la inteligencia artificial centrada en el ser humano (HCAI)]. *arXiv:2304.11215v1*. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2304.11215>
- Sok, S., y Heng, K. (2023, 22 de mayo). ChatGPT for education and research: A review of benefits and risks [ChatGPT para la educación y la investigación: una revisión de sus riesgos y beneficios]. SSRN. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4378735>
- Sullivan, M., Kelly, A., y McLaughlan, P. (2023). ChatGPT in higher education: Considerations for academic integrity and student learning [ChatGPT en la enseñanza superior: consideraciones sobre la integridad académica y el aprendizaje de los estudiantes]. *Journal of Applied Learning and Teaching*, 6 (1), 31-40. <https://doi.org/10.37074/jalt.2023.6.1.17>
- Susnjak, T. (2022). ChatGPT: The end of online exam integrity? [ChatGPT: ¿el fin de la integridad de los exámenes en línea?]. *arXiv:2212.09292v1*. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2212.09292>
- Tian, H., Lu, W., Li, T.O., Tang, X., Cheung, S.-C., Klein, J., y Bissyandé, T. F. (2023, 31 de agosto). Is ChatGPT the ultimate programming assistant - How far is it? [¿Es ChatGPT el asistente de programación definitivo?]. *arXiv:2304.11938v2*. <https://arxiv.org/abs/2304.11938>
- Tiunova, A., y Muñoz, F. (2023, 28 de junio). ChatGPT: Using AI in social studies academic research [ChatGPT: uso de la IA en la investigación académica de estudios sociales]. SSRN. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4451612>
- Tlili, A., Shehata, B., Adarkwah, M. A., Bozkurt, A., Hickey, D. T., Huang, R., y Agyemang, B. (2023). What if the devil is my guardian angel: ChatGPT as a case study of using chatbots in education [¿Y si el diablo es mi ángel de la guarda? ChatGPT como estudio de caso del uso de chatbots en la educación]. *Smart Learning Environments* 10, 15. <https://doi.org/10.1186/s40561-023-00237-x>
- Uludag, K. (2023, 22 de marzo). Testing creativity of ChatGPT in psychology: Interview with ChatGPT [Probando la creatividad de ChatGPT en psicología: Entrevista con ChatGPT]. SSRN. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4390872>
- Wardat, Y., Tashtoush, M. A., AlAli, R., y Jarrah, A. M. (2023). ChatGPT: A revolutionary tool for teaching and learning mathematics [ChatGPT: Una herramienta revolucionaria para enseñar y aprender matemáticas]. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 19 (7), em2286. <https://doi.org/10.29333/ejmste/13272>
- Woo, J. H., y Choi, H. (2021, 21 de octubre). Systematic review for AI-based language learning tools [Revisión sistemática de las herramientas de aprendiza-

- je de idiomas basadas en IA]. *arXiv:2111.04455v1*. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2111.04455>
- Woolf, B. P., Lane, H. C., Chaudhri, V. K., y Kolodner, J. L. (2013). AI grand challenges for education [Grandes retos de la IA en la educación]. *AI magazine*, 34 (4), 66-84. <https://doi.org/10.1609/aimag.v34i4.2490>
- Yu, H. (2023). Reflection on whether ChatGPT should be banned by academia from the perspective of education and teaching [Reflexión sobre si ChatGPT debe ser prohibido por el mundo académico desde la perspectiva de la educación y la enseñanza]. *Frontiers in Psychology*, 14, 2156. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1181712>
- Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M., y Gouverneur, F. (2019). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education - where are the educators? [Revisión sistemática de la investigación sobre aplicaciones de la inteligencia artificial en la enseñanza superior: ¿dónde están los educadores?]. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, (16), 39. <https://doi.org/10.1186/s41239-019-0171-0>
- Zhai, X. (2023, 4 de junio). ChatGPT user experience: Implications for education [Experiencia del usuario de ChatGPT: implicaciones para la educación]. *SSRN*. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4312418>
- Zhuo, T. Y., Huang, Y., Chen, C., y Xing, Z. (2023, 29 de mayo). Exploring AI ethics of ChatGPT: A diagnostic analysis. *arXiv:2301.12867v4*. <https://arxiv.org/abs/2301.12867>

Biografía de los autores

Dragana Pavlovic. Es profesora agregada en el Departamento de Comunicación y Periodismo de la Facultad de Filosofía de la Universidad de Nis, Serbia. Tiene dos doctorados: uno en Ciencias Técnicas (Telecomunicaciones) y otro en Ciencias Sociales (Comunicación y Educación). Ha

publicado dos libros y más de 60 artículos académicos. Su investigación se centra en los nuevos medios y la educación.

 <http://orcid.org/0000-0002-5115-8698>

Joan Soler-Adillon. Es profesor agregado en la Facultad de Informática, Multimedia y Telecomunicaciones de la Universitat Oberta de Catalunya (UOC), en Barcelona, donde también dirige el grupo de investigación DARTS. Con anterioridad, ha ocupado posiciones académicas en Royal Holloway (University of London) y en la Universitat Pompeu Fabra. Su investigación y práctica se centran en los medios interactivos digitales y en su aplicación tanto en el arte y la creación digital como en la educación.

 <https://orcid.org/0000-0002-7959-4192>

Zorica Stanisavljevic-Petrovic. Es catedrática en el Departamento de Pedagogía de la Facultad de Filosofía de la Universidad de Nis, Serbia. Obtuvo su doctorado en Pedagogía en la Facultad de Filosofía de Belgrado, Serbia. Ha publicado 5 libros y más de 80 artículos en revistas y actas de congresos nacionales e internacionales en el área de teorías escolares, crianza y educación institucional, problemas escolares, nuevos medios y educación.

 <http://orcid.org/0000-0001-9212-4286>