Informatio
30(1), 2025, e211 ISSN: 2301-1378

DOI: 10.35643/Info.30.1.1

Artículo

Tecnología educativa en ascenso: la integración de inteligencia artificial en la enseñanza de la Escuela de Bibliotecología y Ciencias de la Información de la Universidad de Costa Rica

Educational technology on the rise: The integration of Artificial Intelligence in teaching at the School of Library and Information Science of the University of Costa Rica

Tecnologia educacional em ascensão: a integração da Inteligência Artificial no ensino da Escola de Biblioteconomia e Ciência da Informação da Universidade da Costa Rica

Iria Briceño-Álvarez[a] ORCID: 0000-0001-7374-8843

Wilson Hernández-Arroyo[a] ORCID: 0000-0003-4216-1382

Adrián Murillo-González[a] ORCID: 0000-0001-6572-8084

[a] Universidad de Costa Rica, Costa Rica. Código postal: 11501-2060. Correos: iria.briceno@ucr.ac.cr, wilson.hernandezarroyo@ucr.ac.cr, adrian.murillogonzalez@ucr.ac.cr

Resumen

Este trabajo busca entender cómo los docentes de la Escuela de Bibliotecología y Ciencias de la Información (EBCI) de la Universidad de Costa Rica utilizan los modelos de lenguaje de inteligencia artificial (IA) en su experiencia educativa. Se empleó una metodología mixta, según Creswell, con una población de estudio compuesta por el personal docente activo durante el primer semestre de 2024, y se obtuvo una tasa de respuesta del 63 %. La recolección de datos incluyó un cuestionario con preguntas cerradas y abiertas para la fase cuantitativa y un grupo focal para el análisis cualitativo. Los resultados revelan que casi todos los docentes han utilizado herramientas de IA para planificar sus lecciones. Sin embargo, existe preocupación por el uso adecuado de la IA en el aprendizaje y la necesidad de formación sobre sus implicaciones éticas. Los docentes destacaron la falta de capacitación proporcionada por la EBCI, y la consideran crucial para manejar correctamente la IA en trabajos estudiantiles. Esto resalta la necesidad de un reglamento que norme su uso en entornos educativos. En conclusión, las herramientas de IA están presentes en la mayoría de los cursos de la EBCI para planificación y apoyo metodológico, pero es esencial que las autoridades ofrezcan capacitación y propongan reglamentos para regular su uso por estudiantes y profesores.

CC BY

Palabras clave: INTELIGENCIA ARTIFICIAL; METODOLOGÍAS ACTIVAS DE ENSEÑANZA; CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN; TECNOLOGÍA EDUCACIONAL.

Abstract

This paper seeks to understand how teachers at the School of Library and Information Science (EBCI) of the University of Costa Rica use artificial intelligence (AI) language models in their educational experience. A mixed methodology was employed, according to Creswell, with a study population composed of active faculty during the first semester of 2024, obtaining a response rate of 63%. Data collection included a questionnaire with closed and open-ended questions for the quantitative phase and a focus group for the qualitative analysis. The results reveal that almost all teachers have used AI tools for lesson planning. However, there is concern about the appropriate use of AI in learning and the need for training on its ethical management. Teachers highlighted the lack of training provided by EBCI, considering it crucial to properly manage AI in student work. This highlights the need for a regulation governing its use in educational settings. In conclusion, AI tools are present in most EBCI courses for planning and methodological support, but it is essential that the authorities provide training and propose regulations to govern their use by students and teachers.

Keywords: ARTIFICIAL INTELLIGENCE; ACTIVE TEACHING METHODOLOGIES; EDUCATIONAL SCIENCES; EDUCATIONAL TECHNOLOGY.

Resumo

Este artigo busca entender como os professores da Escola de Biblioteconomia e Ciência da Informação (EBCI) da Universidade da Costa Rica usam modelos de linguagem de inteligência artificial (IA) em sua experiência educacional. Foi empregada uma metodologia mista, de acordo com Creswell, com uma população de estudo composta por professores ativos durante o primeiro semestre de 2024, obtendo uma taxa de resposta de 63%. A coleta de dados incluiu um questionário com perguntas fechadas e abertas para a fase quantitativa e um grupo de foco para a análise qualitativa. Os resultados revelam que quase todos os professores usaram ferramentas de IA para o planejamento de aulas. No entanto, há preocupações sobre o uso adequado da IA na aprendizagem e a necessidade de treinamento sobre seu gerenciamento ético. Os professores destacaram a falta de treinamento fornecido pela EBCI, considerando-o crucial para gerenciar adequadamente a IA no trabalho dos alunos. Isso destaca a necessidade de uma regulamentação que regule seu uso em ambientes educacionais. Concluindo, as ferramentas de IA estão presentes na maioria dos cursos da EBCI para planejamento e suporte metodológico, mas é essencial que as autoridades ofereçam treinamento e proponham regulamentações para reger seu uso por alunos e professores.

Palavras-chave: INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL; METODOLOGIAS ATIVAS DE ENSINO; CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO; TECNOLOGIA EDUCACIONAL.

Fecha de recibido: 10/07/2024
Fecha de aceptado: 16/12/2024

1. Introducción

En el contexto actual de la educación superior, la integración de tecnologías emergentes está transformando significativamente los métodos de enseñanza y aprendizaje; tal y como menciona Sharon (2023, párr. 1), «se encuentra en constante evolución para adaptarse a las demandas cambiantes del mundo moderno. En la era digital en la que vivimos, la integración de tecnologías emergentes se ha convertido en una necesidad imperante».

La Escuela de Bibliotecología y Ciencias de la Información (EBCI) desempeña un papel crucial en la formación de profesionales capaces de gestionar y utilizar eficazmente la información en una variedad de contextos. En este sentido, la incorporación de herramientas tecnológicas innovadoras puede potenciar aún más la adquisición de conocimientos y habilidades por parte de estudiantes y prepararlos para enfrentar los desafíos cambiantes del entorno informativo contemporáneo.

Uno de los avances más destacado en este sentido es el uso de modelos de lenguaje de gran tamaño (LLM, por sus siglas en inglés) de inteligencia artificial (IA), que ofrecen un potencial considerable para mejorar la interacción entre estudiantes y docentes, así como para enriquecer el proceso educativo en su conjunto. En este artículo, se explora el uso de los LLM de IA por parte de docentes de la EBCI de la Universidad de Costa Rica (UCR), con el propósito de comprender cómo esta tecnología está siendo utilizada según la experiencia educativa en la docencia en bibliotecología. Se exploran aspectos como las estrategias de implementación, los beneficios percibidos por los docentes, los desafíos encontrados y las posibles implicaciones para la práctica educativa.

2. Referentes teóricos

2.1. Lenguaje natural de inteligencia artificial

Los lenguajes naturales de inteligencia artificial son sistemas de software diseñados para interactuar con usuarios humanos de manera conversacional, utilizando técnicas de procesamiento del lenguaje natural (PLN) y aprendizaje automático para comprender y responder a las consultas y solicitudes de los usuarios. Estos modelos están capacitados para simular conversaciones humanas (lenguaje natural) y proporcionan respuestas ante las interrogantes planteadas por la persona usuaria en tiempo real. El sistema que utilizan es de pregunta-respuesta y se basa en el conocimiento que una serie de expertos le han proporcionado de antemano (Agrahari et al., 2018), lo que se conoce como *machine learning*.

Estos modelos son capaces de entender el lenguaje natural en diversas formas, como texto escrito o hablado, y pueden emplear algoritmos avanzados para interpretar la intención del usuario y generar respuestas adecuadas. Actualmente, pueden ser implementados en una variedad de plataformas, incluyendo aplicaciones de mensajería instantánea, sitios web, redes sociales (*chatbots*) y sistemas de gestión de aprendizaje, entre otros.

En el contexto educativo, la IA puede utilizarse para una amplia gama de propósitos, que van desde brindar apoyo en la navegación de recursos y responder preguntas cotidianas hasta ofrecer retroalimentación personalizada, facilitar la tutoría individualizada y fomentar la participación activa de los estudiantes en actividades de aprendizaje; al respecto, la Unesco (s. f, párr. 1) plantea que estas herramientas aplicadas al contexto de la educación «proporcionan el potencial necesario para abordar algunos de los desafíos mayores de la educación actual, innovar las prácticas de enseñanza y aprendizaje y acelerar el progreso para la consecución del ODS 4». Su capacidad para proporcionar respuestas instantáneas y estar disponibles las 24 horas del día las convierte en especialmente útiles para complementar la enseñanza presencial y en línea, así como para apoyar el aprendizaje autodirigido. Para Carbonell-García et al. (2023, p. 156),

> la forma de proporcionar conocimientos está cambiando, y es una realidad que la implementación y el uso de IA en la educación tiene que ver con ese cambio. Por ello, en estos tiempos se requieren estrategias que contribuyan con el proceso formativo de los individuos, y se consolide una enseñanza innovadora y productiva.

2.2. Educación universitaria basada en tecnología

La educación universitaria basada en tecnología se refiere al enfoque pedagógico que integra de manera significativa herramientas, recursos y plataformas tecnológicas en todos los aspectos del proceso de enseñanza y aprendizaje dentro de la educación superior. Este enfoque busca aprovechar las capacidades y ventajas de la tecnología para mejorar la calidad de la educación, promover la participación activa de los estudiantes, aumentar la accesibilidad y flexibilidad del aprendizaje y preparar a los estudiantes para enfrentar los desafíos del mundo digitalizado. Para Sharon (2023, párr. 2),

> las herramientas educativas basadas en la tecnología, como plataformas de aprendizaje en línea, simulaciones interactivas y realidad virtual, pueden brindar a los estudiantes una experiencia más inmersiva y participativa, lo que promueve un aprendizaje más profundo y significativo.

Abarca una amplia gama de prácticas y estrategias, que pueden incluir:

a) Aprendizaje en línea: Ofrecimiento de cursos completos o módulos de aprendizaje que se realizan totalmente a través de plataformas en línea, lo que permite a los estudiantes acceder al contenido y participar en actividades de aprendizaje desde cualquier lugar con conexión a internet.

b) Aprendizaje bimodal: Integración de clases presenciales y en línea en un mismo curso, combinando actividades de aprendizaje en el aula con actividades en línea, como discusiones en foros, tareas y evaluaciones.

c) Recursos digitales: Utilización de recursos educativos digitales, como libros electrónicos, videos, simulaciones, juegos educativos y materiales interactivos, para enriquecer el contenido del curso y proporcionar diferentes formas de presentar la información.

d) Plataformas de gestión del aprendizaje: Empleo de sistemas de gestión de aprendizaje para administrar el contenido del curso, facilitar la comunicación entre estudiantes y profesores, realizar seguimiento del progreso del estudiante y proporcionar herramientas para la evaluación y retroalimentación.

e) Tecnologías de colaboración: Uso de herramientas de comunicación y colaboración en línea, como videoconferencias, salas de chat, wikis y redes sociales, para fomentar la interacción entre estudiantes y con el profesor, así como para promover el trabajo en equipo y el aprendizaje colaborativo.

Específicamente, el uso de *chatbots* de IA implica utilizar sistemas conversacionales automatizados para mejorar la experiencia educativa dentro de las aulas universitarias, ya que, como mencionan Carbonell-García et al. (2023, p. 160),

> la educación ha evolucionado y por ende el modo de abordarla, la misma, no se puede quedar estática e inmutable al ser parte del ser social que caracteriza a los individuos. En esta área de la vida, la perspectiva gira hacia la instrucción, que se organiza y trata de transformar el contexto formativo empleando la tecnología avanzada y la automatización.

Este enfoque basado en la utilización de *chatbots* de inteligencia artificial aprovecha sus capacidades para interactuar con los estudiantes de manera conversacional, ofreciendo asistencia instantánea, respuestas a preguntas frecuentes y apoyo personalizado en una amplia gama de contextos educativos. Para los docentes, la educación universitaria basada en estos modelos implica una serie de cambios y oportunidades en su rol como facilitadores del aprendizaje, entre los que se pueden mencionar:

a) Diseño de contenido: Deben adaptar su estrategia pedagógica para integrar de manera efectiva los *chatbots* de IA en el contenido del curso.

b) Supervisión y gestión: El docente sigue siendo responsable de supervisar y gestionar su funcionamiento.

c) Capacitación y apoyo: Las personas docentes necesitan capacitación y apoyo para comprender cómo integrar efectivamente estas tecnologías en sus clases.

d) Evaluación del impacto: Evaluar regularmente el impacto de los *chatbots* de IA en el aprendizaje de los estudiantes y en la eficacia general del curso.

2.3. Aportes de la IA en la enseñanza universitaria

Es indiscutible que, debido a los avances en la tecnología, la forma en que se realiza el proceso de enseñanza ha cambiado en los últimos años, particularmente durante y después de la pandemia por la covid-19, en la cual se planteó un escenario que obligó a considerar las tecnologías de la información y la comunicación como piezas fundamentales de la calidad de la educación en distintas etapas y niveles del aprendizaje (Botello Dugarte, 2023). La integración efectiva de las herramientas virtuales se perfila como un pilar fundamental en la configuración del futuro educativo, del que destaca su capacidad para potenciar el aprendizaje y enriquecer la experiencia de enseñanza.

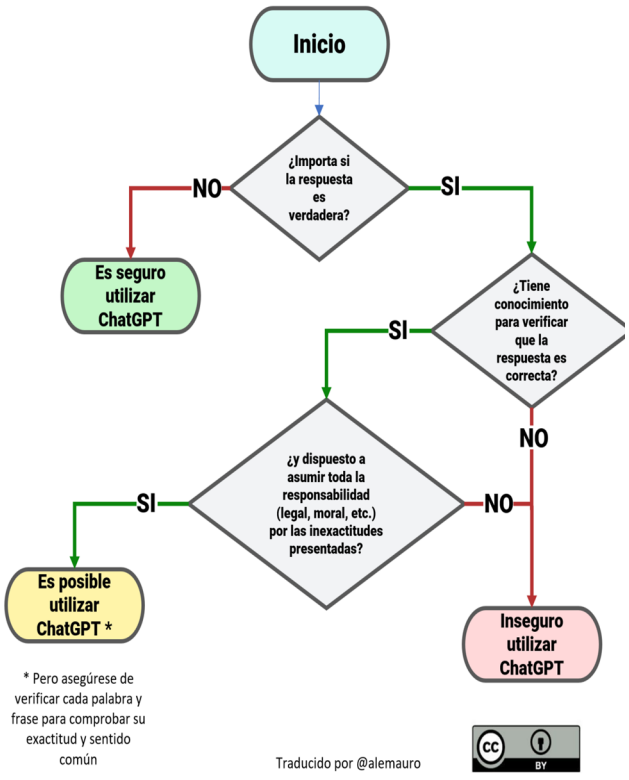
Una de las herramientas más populares a la fecha es el ChatGPT, que, de acuerdo con la Unesco (2023, p. 5), se puede definir como

> a language model that allows people to interact with a computer in a more natural and conversational way. GPT stands for "Generative Pre-trained Transformer" and is the name given to a family of natural language models developed by open Artificial Intelligence (AI). This is also known as a form of generative AI because of its ability to produce original results. [un modelo de lenguaje que permite a las personas interactuar con un ordenador de forma más natural y conversacional. GPT es el acrónimo de «Generative Pre-trained Transformer» (Transformador Generativo Preformado), nombre que recibe una familia de modelos de lenguaje natural inteligencia artificial (IA) abierta. También se conoce como una forma de IA generativa por su capacidad de producir resultados originales].

ChatGPT es una de las herramientas de inteligencia artificial con mayor cantidad de usuarios registrados. Posee un almacén de información compuesto por «570 GB de datos, lo que representa 300 mil millones de palabras, y una arquitectura de aproximadamente 175 mil millones de parámetros» (Unesco, 2023, p. 5). La preferencia de uso por parte de la comunidad usuaria se debe a su capacidad para generar respuestas coherentes y convincentes, respaldadas por una comprensión contextual profunda. Sin embargo, se ha podido documentar que existe una correlación inversa entre la exactitud de las respuestas y el conocimiento técnico que se le exige en las preguntas: en entornos de investigación, cuanto más conocimiento científico se requiere para dar una respuesta precisa, el ChatGPT devuelve mayor cantidad de respuestas que no son necesariamente ciertas (Stokel-Walker, 2023).

En el contexto de la educación superior, que se caracteriza por generar conocimiento de alta calidad que contribuye al avance científico en las distintas disciplinas, surge la interrogante sobre cuándo es apropiado el uso de la inteligencia artificial. Es esencial considerar este aspecto para evitar que posibles imprecisiones en las respuestas comprometan la calidad de la información o induzcan errores. En la figura 1, se puede apreciar un diagrama de flujo que contribuye a dar respuesta a dicho cuestionamiento.

Figura 1: *Circunstancias en las que es seguro el uso de ChatGPT en contextos de enseñanza aprendizaje*



Fuente: Unesco (2023, p. 6)

Resulta fundamental para el uso apropiado de estas herramientas que la persona usuaria tenga la capacidad de verificar la precisión de las respuestas. Esto implica que la capacidad intelectual humana debe prevalecer sobre el conocimiento del chatbot. Sería altamente riesgoso aceptar como válidas las respuestas sobre temas de los que la persona no posee un conocimiento suficiente y adecuado. Además, la

persona debe asumir el compromiso ético y moral sobre las respuestas de la IA, es decir, debe tomar decisiones responsables sobre cómo interactuar con ella y cómo utilizar la información proporcionada.

En el contexto de la educación superior, la capacidad de verificar la precisión de las respuestas de la inteligencia artificial es crucial para garantizar la calidad del aprendizaje, lo que obliga a los estudiantes y docentes a confiar en su propio discernimiento y conocimiento para evaluar la información proporcionada por la IA, ya que esta no siempre puede garantizar la exactitud. Además, la responsabilidad ética y moral implica que los usuarios deben considerar el impacto de utilizar la IA en su proceso de aprendizaje y en la toma de decisiones académicas. Esto incluye reflexionar sobre la integridad académica, así como también considerar el impacto más amplio de la IA en la sociedad y en la generación de conocimiento y, sobre todo, lo que la comunidad científica y civil espera de las futuras personas profesionales.

Teniendo lo anterior en cuenta, Parra-Sánchez (2022) identifica el uso de la IA en los entornos de educación superior como una potencial herramienta para crear espacios de enseñanza personalizados que permiten contrastar los modelos pedagógicos y curriculares tradicionales. Quien ejerce la docencia en espacios de educación superior tiene el «reto de planificar, diseñar, desarrollar y aplicar urgentemente habilidades digitales para formar unos profesionales que sean capaces de comprender y desarrollar el entorno tecnológico según sus necesidades» (Cotrina-Aliaga et al., 2021, resumen).

3. Referente contextual

3.1. Escuela de Bibliotecología y Ciencias de la Información

La Escuela de Bibliotecología y Ciencias de la Información de la Universidad de Costa Rica se fundó como escuela en el año 1989; anteriormente, y desde el año 1968, fue una sección de la Escuela de Administración Educativa, según Sandí

Sandí (2018, p. 3), «por una necesidad imperante para el país: formar profesionales con un conocimiento experto y profesional para la gestión de las unidades de información».

La EBCI cuenta con una larga trayectoria en la formación de profesionales en el campo del manejo de la información y se enfrenta a desafíos y oportunidades únicas en el contexto actual, para lo cual ha definido como su propósito «formar profesionales integrales, capaces de gestionar información y mediar entre esta y el usuario, con el fin de promover su acceso democrático y contribuir con el mejoramiento de la calidad de vida en la sociedad» (Escuela de Bibliotecología y Ciencias de la Información, 2024, párr. 4).

Para el año 2024, ya se encuentra acreditada ante el Sistema Nacional de Acreditación de la Educación Superior y en proceso de autoevaluación, por lo cual está inmersa en un contexto nacional e internacional que demanda una constante actualización y adaptación de sus programas académicos para asegurar su relevancia y pertinencia en el contexto actual.

4. Metodología

4.1. Enfoque

Esta investigación se desarrolló con un enfoque mixto con alcance descriptivo, ya que se describe la utilización de IA en las estrategias didácticas de los docentes de la EBCI, así como se hace un estudio a partir de la recopilación de datos cuantitativos generados desde una encuesta a la población en estudio.

Desde la perspectiva de Creswell (2009), este enfoque de investigación recopila y analiza datos cualitativos y cuantitativos de manera integrada, lo que permite abordar preguntas de investigación desde múltiples perspectivas y obtener una comprensión holística del tema estudiado.

4.2. Sujetos de información

Para este artículo se ha tomado como población de estudio 30 personas docentes de la EBCI, que impartieron cursos durante el primer semestre de 2024. Como requisito de inclusión, las personas docentes debían tener nombramiento activo para el primer ciclo lectivo del año 2024.

4.3. Fuentes de información

Para obtener los datos, se aplicó en una primera fase cuantitativa un cuestionario, que se compone de 24 preguntas agrupadas según las variables de interés —usabilidad, experiencia, conocimiento y ética del uso de la IA en espacios de enseñanza—, así como las preguntas de estilo demográfico. Este se administró a la población por medio de un formulario electrónico elaborado en Microsoft Forms durante el mes de mayo de 2024. El cuestionario se creó como una herramienta que permitió realizar un diagnóstico sobre el uso de aplicaciones de inteligencia artificial por parte del profesorado de la EBCI durante el desarrollo de sus cursos. Las preguntas se presentaron con opción de respuesta dicotómica (sí/no) y abiertas. Se puede acceder al cuestionario a través del siguiente enlace: https://bit.ly/40nXUzX.

Con base en los resultados de la aplicación del cuestionario, se formuló una segunda etapa que consistió en un grupo focal. Con esta técnica se pudo profundizar más en las respuestas obtenidas en la fase cuantitativa, especialmente en aquellas que mostraron ciertos patrones o tendencias, y conocer sobre las apreciaciones personales de las personas docentes sobre el uso de inteligencia artificial en los procesos de enseñanza. Para ello, se plantearon preguntas abiertas sobre sus experiencias con la inteligencia artificial, cómo se sienten al usarla, qué beneficios y desafíos enfrentan y cualquier otro aspecto relevante que pueda haber surgido de los datos cuantitativos.

4.4. Procesamiento de los datos

En la fase cuantitativa, los datos obtenidos del cuestionario se analizaron empleando estadística descriptiva. Así, se logró identificar patrones y tendencias significativas entre las respuestas, por ejemplo, las formas más comunes de uso de las herramientas en entornos de aprendizaje y los tipos más utilizados en los contextos de enseñanza. A partir de este análisis, se generaron las preguntas y los temas clave para la entrevista en el grupo focal. Por ejemplo, se observaron tendencias en la percepción que tienen los docentes sobre el uso de las herramientas de inteligencia artificial en el aula, así como la preocupación que comparten al abordar aspectos relacionados con la ética y las buenas prácticas de uso; se profundizó sobre estos aspectos en el grupo focal. Este abordaje secuencial aseguró que los hallazgos iniciales fueran relevantes y estuvieran conectados con los intereses y experiencias de las personas participantes.

Para el análisis de la fase cualitativa, se llevó a cabo un proceso riguroso de codificación. Tras la transcripción de las respuestas del grupo focal, se identificaron patrones emergentes y se asignaron etiquetas a fragmentos específicos del texto, agrupándolos en categorías temáticas. Estas categorías se derivaron tanto de los datos como de las tendencias observadas en la fase cuantitativa, por lo que fue un enfoque integrado de análisis. Este procedimiento no solo permitió una organización estructurada de la información, sino que facilitó la identificación de conexiones entre las respuestas y el tema de estudio.

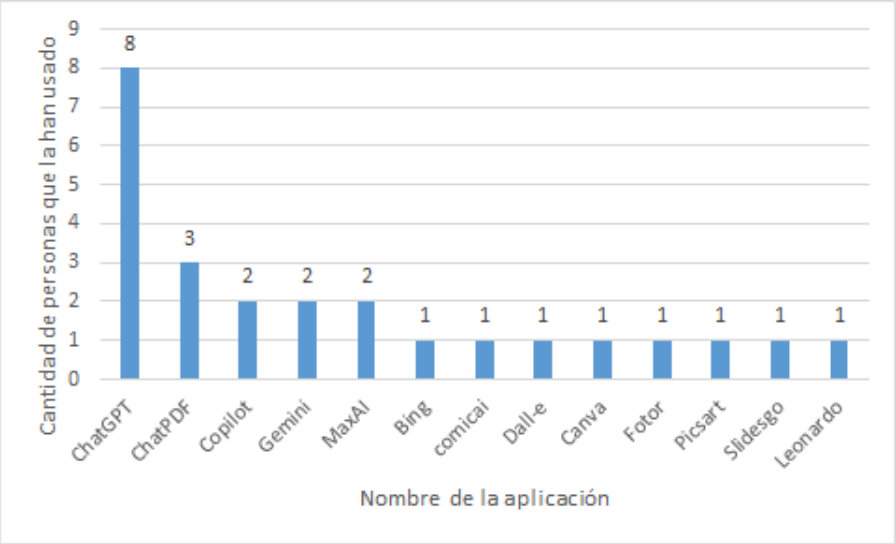
5. Resultados

Se obtuvo una tasa de respuesta del 63 %, lo cual se considera representativo de la población de estudio (30 docentes con nombramiento activo durante el periodo de la investigación). El 95 % de las personas que respondieron afirman estar familiarizados con el concepto de chat de inteligencia artificial y el 68 % indica utilizar algún chat de IA en sus clases o actividades educativas, lo cual es

importante, puesto que de este porcentaje de la población se hizo la selección de las personas para el grupo focal. Con estos resultados queda en evidencia que las aplicaciones de IA, aunque sean de reciente creación, han ocupado de forma acelerada una importante posición para formar parte de las herramientas utilizadas por quienes ejercen la docencia para desarrollar los contenidos contemplados en los distintos cursos de la carrera.

En relación con lo anterior, la herramienta más frecuentemente utilizada por las personas es ChatGPT —de la empresa OpenAI—; en segundo lugar, ChatPDF, y el tercero en frecuencia de uso es Copilot, tal y como lo muestra la figura 2.

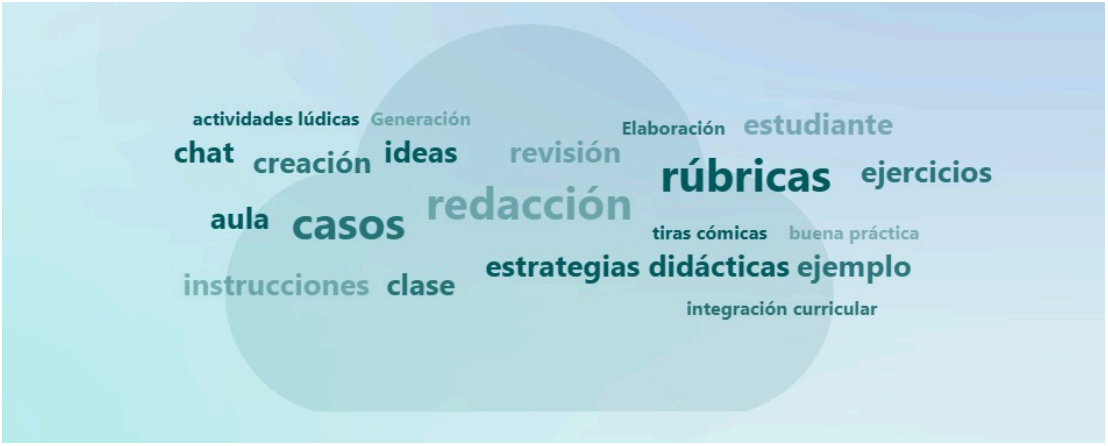
Figura 2: *Aplicaciones frecuentemente usadas en entornos de aprendizaje por las personas docentes de la Escuela de Bibliotecología y Ciencias de la Información*



Fuente: elaboración propia

La figura 2 muestra que el uso a la fecha de este estudio por parte de los docentes se centra mayoritariamente en herramientas destinadas a la gestión de textos (ChatGPT y ChatPDF) y no tanto en aquellas que se utilizan para creación generativa de imágenes. Las personas declaran que utilizan estas herramientas como apoyo para la planificación de las lecciones, por ejemplo, para estructurar presentaciones o para crear rúbricas adaptadas a cada curso (ver figura 3). Otros han señalado que las utilizan como parte del aprendizaje activo para la resolución de casos en el contexto del aula y conceptualizaciones, así como la elaboración de ejercicios.

Figura 3: *Uso más común de las herramientas de IA por parte del personal docente de la EBCI*



Fuente: elaboración propia

Además, se identificó que las personas docentes utilizan especialmente las herramientas de inteligencia artificial para la generación de texto como apoyo para la revisión de documentos, mejoramiento de objetivos y apoyo para el diseño de las presentaciones.

La utilidad de estas nuevas tecnologías en la planificación docente coincide con lo expuesto por Méndez Carpio y Pozo Cabrera (2021) sobre las metodologías activas utilizadas en el contexto de aprendizaje actual. En los espacios de formación superior, el personal docente debe mantenerse a la vanguardia no solo en temas relacionados con su área de conocimiento, sino también en la aplicación de nuevas modalidades de aprendizaje. La educación universitaria tiene como objetivo formar profesionales capaces de solucionar los problemas actuales de la sociedad, por lo que la innovación debe ser un pilar fundamental en la práctica docente.

No se logró evidenciar relación entre la familiarización con la IA y la realización de estudios por parte del cuerpo docente, por lo que los resultados sugieren que toda la información consumida es por procesos de formación propia y no por la investigación sobre la adaptación de estas herramientas en los procesos de formación que dirigen. Sin embargo, las personas que sí están involucradas en algún tipo de investigación relacionada con el tema (15 %) indicaron que su principal preocupación es por el conocimiento de la ética en cuanto al uso correcto de estas aplicaciones: cerca del 50 % de las personas indican que en algún momento han

tenido experiencias en el contexto de enseñanza y aprendizaje en las que han considerado necesario que exista una normativa que regule el uso de IA en los espacios académicos de la universidad.

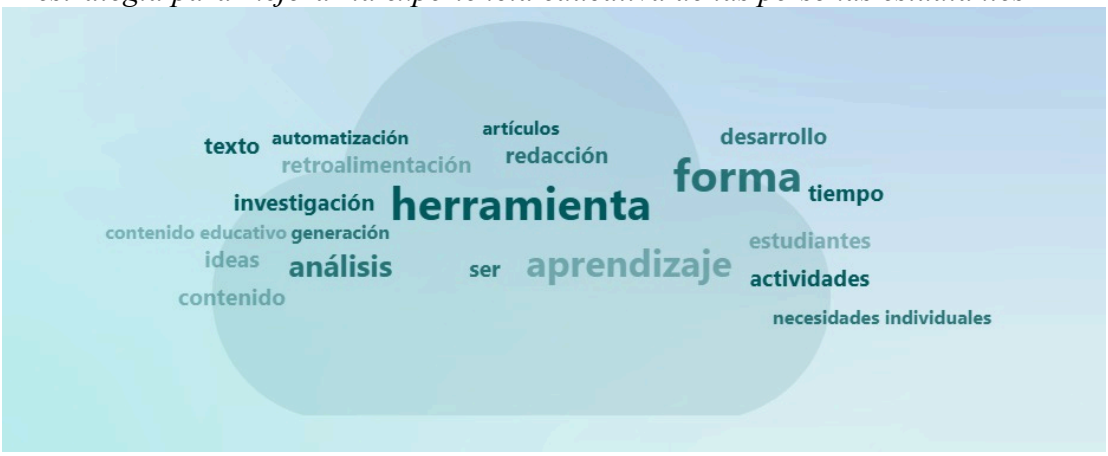
Estos resultados comparten similitud con los hallazgos de Alfaro-Salas y Díaz Porras (2024, p. 211) en un grupo de estudiantes, en el cual se concluye sobre «la necesidad de promover la conciencia ética en el uso de la IA en educación, además de investigar estrategias para incorporar formación ética y examinar cómo las percepciones éticas afectan la adopción de tecnologías de IA». Los resultados indican que el 62 % de los docentes declaran en el material creado el uso de la IA para la elaboración de los insumos didácticos, así como el uso que le han dado, aunque solamente el 23 % ha recibido retroalimentación del estudiantado sobre la experiencia de uso IA en sus clases.

Un 46 % de las personas que contestó usar IA en sus clases indica que aún desconoce las circunstancias en las que el uso de la IA es seguro en espacios enseñanza; esto se puede relacionar en cierto grado con una falta de capacitaciones formales sobre el uso de la IA en educación —el 74 % indica que no ha recibido formación en este tema—. Esto debe ser prioritario, puesto que el 54 % señala que acumula experiencias en las que requirió contar con una normativa que regule el uso del IA o bien con el conocimiento necesario sobre cómo proceder al detectar casos de uso inadecuado.

La idea sobre el uso de las LLM tuvo una apreciación positiva: un 85 % las clasificó como «muy» o «moderadamente» eficaces, con la ventaja de que les permite ahorrar tiempo en labores administrativas, como la corrección de exámenes, y enfocarse en tareas pedagógicas más complejas. Esto concuerda con la apreciación de Macías Moles (2021, p. 35) sobre que con la «reducción de las tareas repetitivas del docente, como son la corrección de exámenes o trabajos, […] el docente puede dedicar más tiempo a la preparación de sus clases y crear contenidos de mayor calidad». Al respecto, en la figura 4, se identifica que la percepción que tienen las personas docentes sobre el uso que se le puede dar a las aplicaciones de IA para mejorar la experiencia de los estudiantes en el aula es principalmente como herramienta que apoya el proceso de elaboración de materiales. De todos modos,

comienzan a surgir nuevos usos, como el de análisis e investigación, que podrían tomar más relevancia en un futuro cercano, especialmente con las nuevas actualizaciones, que incluyen más capacidad de análisis.

Figura 4: *Percepción que tienen los docentes de las aplicaciones de IA como estrategia para mejorar la experiencia educativa de las personas estudiantes*



Fuente: elaboración propia

Al respecto, durante el grupo focal los docentes mencionaron que estas herramientas reducen significativamente el tiempo necesario para preparar materiales educativos como guías de trabajo y planificación de actividades, lo que les permite concentrarse en personalizar las experiencias de aprendizaje para sus estudiantes, como la enseñanza individualizada y la mentoría. En esta línea se expresan Granda Dávila et al. (2024, p. 214), ya que mencionan que «la IA en la educación permite la automatización y la simplificación de procesos de aprendizaje; por medio de ella, es posible disminuir tiempos y lograr mejores resultados en los estudiantes de cualquier nivel educativo».

Esta eficiencia en la gestión del tiempo es crucial en un entorno educativo cada vez más demandante y diverso. Liberar a los docentes de tareas administrativas y permitirles dedicar tiempo a la enseñanza individualizada puede tener un impacto significativo en el rendimiento académico y el compromiso de los estudiantes, ya que se adaptan mejor a las necesidades y estilos de aprendizaje de cada uno. Además, pueden contribuir a crear un entorno educativo más inclusivo y enriquecedor para todos los estudiantes.

La asistencia en la elaboración de guías de trabajo y actividades es uno de los beneficios más prácticos y tangibles en la enseñanza. Tal como establece Macías Moles (2021, p. 20), «crea los cursos y unidades didácticas automáticamente; de esta manera, el docente solo tendrá que hacer pequeños retoques» para mejorar la calidad y la variedad del contenido educativo que se ofrece a los estudiantes. Esto se refleja en el comentario de un docente en el grupo focal: «Se pueden crear ejercicios, prácticas o recursos educativos con perspectivas diferentes a las que el docente plantea en la clase».

Los LLM proporcionan retroalimentación inmediata, lo cual es importante para la corrección rápida de errores y la comprensión continua del material. Esta ventaja fue reconocida por el 55 % de los docentes encuestados, quienes consideran una ventaja recibir comentarios instantáneos sobre sus tareas y ejercicios, como una corrección temprana y una mejor comprensión de la materia. En el grupo focal, un docente argumentó: «Puede proporcionar retroalimentación inmediata sobre tareas, lo que permite a los estudiantes corregir errores y comprender mejor la materia».

La retroalimentación inmediata es un componente fundamental en el proceso de aprendizaje, ya que permite a los estudiantes y docentes identificar y corregir errores de manera oportuna, lo que contribuye a un mayor desarrollo de sus habilidades y conocimientos. Otra ventaja significativa, destacada tanto en la encuesta como en el grupo focal, es su capacidad para mejorar las habilidades de redacción y comunicación de los estudiantes. Un 30 % de los encuestados mencionó que ayuda a los estudiantes a estructurar mejor sus ideas: «les ayuda a desarrollar mejor sus ideas con respecto a la redacción, ortografía y coherencia en el texto».

El desarrollo de habilidades de redacción y comunicación es fundamental en la educación actual, ya que estas competencias son esenciales tanto en el ámbito académico como en el profesional. Al utilizar herramientas digitales que fomentan la práctica y el perfeccionamiento de la escritura, los estudiantes no solo mejoran su capacidad para expresar ideas de manera clara y coherente, sino que también fortalecen su pensamiento crítico y su capacidad de argumentación.

La mejora en estas competencias no solo beneficia el desempeño académico de los estudiantes —como menciona Macías Moles (2021, p. 15), «la inteligencia artificial promete la mejora de la educación a gran escala, con la principal característica de la personalización según las necesidades de cada alumno»—, sino que además los prepara para enfrentar con éxito los desafíos del mundo laboral, donde la comunicación efectiva es clave para el éxito en cualquier campo.

Por su lado, el uso de herramientas de IA en la educación presenta oportunidades significativas para mejorar la eficacia y la calidad de la enseñanza y también una serie de desafíos y preocupaciones éticas que deben ser abordados. Tras el análisis de la información obtenida con la recolección de datos, se pueden identificar dos áreas principales de interés: privacidad y seguridad de los datos, e implicaciones éticas en la evaluación.

En relación con la privacidad y seguridad de los datos, 7 de los 19 encuestados mencionaron tener preocupaciones éticas sobre la recolección y almacenamiento de información personal. Los comentarios sugieren que la inquietud principal se centra en cómo las herramientas de IA manejan y protegen los datos. Por ejemplo, un docente mencionó:

> Me vine al ChatGPT y le pregunté cómo maneja la información, o la privacidad de los datos; me dijo sobre la confidencialidad, anonimato, seguridad, pero que sí guarda alguna información para poder dar respuestas más personalizadas. Le pregunté si guarda mi información personal, y aquí fue donde me preocupé: me respondió «sé que eres docente de la Escuela de Bibliotecología y que estás trabajando en diferentes proyectos, incluyendo uno sobre análisis de experiencias docentes; tengo algunos detalles sobre tu vehículo y tu interés en actividades educativas con tu hijo», esto porque desde hace un tiempo le estoy haciendo algunas preguntas porque él está en feria científica.

Es así como la confianza en estas tecnologías se ve socavada por el temor de que los datos puedan ser utilizados de manera inapropiada o incluso expuestos a brechas de seguridad. La recolección de datos personales sin consentimiento explícito y su almacenamiento en servidores desconocidos plantea un riesgo significativo. Este aspecto es crucial, ya que la integridad y la confidencialidad de la información educativa son fundamentales para preservar la confianza en el uso de tecnologías

digitales en el ámbito educativo. La Red Iberoamericana de Protección de Datos (2019, p. 16) resalta la necesidad de una

> descripción detallada de las operaciones de tratamiento de datos personales que involucra el desarrollo de IA; una evaluación de los riesgos específicos para los derechos y libertades de los titulares de los datos personales, y las medidas previstas para afrontar los riesgos, incluidas garantías, medidas de seguridad, diseño de software, tecnologías y mecanismos que garanticen la protección de datos personales, teniendo en cuenta los derechos e intereses legítimos de los titulares de los datos y de otras personas eventualmente afectadas.

Esto resalta la importancia de adoptar prácticas rigurosas de protección de datos para mitigar los riesgos asociados y fortalecer la confianza en las tecnologías de IA en el ámbito educativo.

El uso de herramientas de IA también plantea serias preocupaciones éticas en el contexto de la evaluación. De los encuestados, 8 mencionaron haber experimentado preocupaciones éticas relacionadas con el uso de IA en la enseñanza. Se destacan la privacidad y veracidad de la información, el uso inapropiado por estudiantes (por ejemplo, reportar los datos generados por las herramientas como propios), la apropiación completa de diseños y contenidos y la violación de los derechos de autor. Entre estas preocupaciones, resalta el potencial uso de IA por parte de los estudiantes para completar tareas y exámenes de manera no ética, lo que compromete la integridad académica. Un comentario de los docentes en el grupo focal que ejemplifica esta preocupación menciona:

> Cada texto que le ofrece a uno un estudiante tiene cierto nivel de originalidad y uno inclusive ya lo conoce, entonces a la hora de leerlo para ver si esa persona efectivamente tiene la habilidad o capacidad de redactar, uno logra identificar que efectivamente la persona está construyendo las ideas de la manera tradicional, o no tanto, haciéndolo directamente con la herramienta de IA. Pero también el uso de las fuentes; eso es lo que a veces también preocupa, cuando el estudiante pone una bibliografía y se nota que son fuentes que podrían ser construidas de manera artificial. También es fundamental corroborar si las fuentes que está utilizando el documento existen o no existen.

Este tipo de comportamiento no solo afecta la evaluación justa de los estudiantes, sino que también puede desvirtuar el propósito educativo al promover la dependencia en herramientas externas en lugar de fomentar el aprendizaje y la comprensión. Los educadores se enfrentan al desafío de encontrar un equilibrio entre aprovechar las ventajas de las herramientas de IA y garantizar que su uso no

facilite el fraude académico. La ética es un punto clave en la utilización de la IA, como señala Martínez González (2023, p. 175):

> El desarrollo de la IA debe estar controlado por las personas y centrado en las personas, debe estar al servicio para mejorar las capacidades humanas, debe concebirse de manera ética, transparente y verificable, la cual debe ser objeto de seguimiento y evaluación. De igual manera, dentro del contexto educativo, la colaboración entre docentes y estudiantes debe seguir siendo un aspecto esencial en el proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que los docentes no deben ser desplazados por este tipo de máquinas.

Esto implica la necesidad de desarrollar estrategias y políticas claras que guíen el uso ético de estas tecnologías en el proceso educativo, asegurando que sirvan como herramientas complementarias y no sustitutivas de la interacción humana y la integridad académica.

6. Conclusiones

La integración de la inteligencia artificial en el entorno educativo universitario demanda que las personas docentes se capaciten y conozcan los pro y contra de su uso. En la EBCI, se evidencia una necesidad de organizar talleres y seminarios dedicados a capacitar al personal docente en el uso de estas herramientas para que puedan no solo familiarizarse con los aspectos técnicos, sino también conocer sus aplicaciones pedagógicas. Algunos estudios, como los realizados por García Caicedo et al. (2024), indican que el uso de estas tecnologías se ha convertido en un área de constante interés, tanto de investigación como de uso; además, concluyen que la inclusión de estas herramientas permite elevar el compromiso y motivación por parte del estudiantado en los procesos de aprendizaje. Al igual que en la presente investigación, los autores señalan la necesidad de formación que tienen las personas docentes para dominar el potencial que las herramientas ofrecen. Se sugiere que se implemente un programa de educación continua que incluya desde conceptos básicos hasta el uso avanzado de la IA en la educación, que permitirá que se pueda aprovechar al máximo y enriquecerá la experiencia de aprendizaje de la comunidad estudiantil. Este no solo fortalecerá las competencias digitales del profesorado, sino que también promoverá una cultura de innovación dentro de la EBCI.

La colaboración entre docentes es importante para establecer, mejorar y aprender sobre el uso de la IA. En la EBCI, los docentes que ya están explorando la integración de chatbots de IA en sus clases pueden beneficiarse de un entorno que facilite el intercambio de experiencias y estrategias. Este hallazgo es similar al documentado por González Gutiérrez y González Gutiérrez (2024), quienes concluyen que la formación docente actual requiere de un proceso holístico que fomente el intercambio de prácticas que aborden los aspectos técnicos del uso de una herramienta, pero que también se intercambien los conocimientos pedagógicos. Para las autoras, el intercambio de saberes entre docentes permite centrar la atención hacia la aceptación de la IA como estrategia de enseñanza, así como el impacto que estas aplicaciones tienen en la formación de la persona estudiante; estos dos elementos son enfoques novedosos en la formación del cuerpo docente.

La implementación de la IA en la educación universitaria requiere un compromiso sólido y una estrategia a nivel institucional. En la EBCI, se deben desarrollar iniciativas que apoyen y fomenten el uso de la IA de manera estructurada y coordinada, para lo cual se sugiere que se realice una propuesta de reglamento que regule el uso de estas herramientas en los espacios de aprendizaje y proponga buenas prácticas y aspectos éticos en el uso correcto de la información. Este compromiso a nivel de unidad académica no solo impulsará la innovación, sino que también posicionará la escuela como líder en el uso de tecnologías avanzadas en la educación de bibliotecología.

Referencias bibliográficas

Agrahari, A., Shaikh, H., Pal, A., Lal Yadav, A., y Singhal, A. (2018). A Survey of Various Chatbot Implementation Techniques. *International Journal of Research in Engineering, Science and Management, 1*(12). https://www.ijresm.com/Vol_1_2018/Vol1_Iss12_December18/IJRESM_V1_I12_20.pdf

Alfaro-Salas, H. y Díaz Porras, J. (2024). Percepciones y aplicaciones de la IA entre estudiantes de secundaria. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, *17*(1), 200-215. https://doi.org/10.37843/rted.v17i1.458

Botello Dugarte, B. (2023). Escenarios formativos mediados por las tecnologías de información y comunicación desde la perspectiva estudiantil y su representante en educación básica secundaria en postpandemia [Tesis doctoral, Universidad Pedagógica Experimental Libertador, Instituto Pedagógico Rural Gervasio Rubio, Venezuela].

Carbonell-García, C., Burgos-Goicochea, S., Calderón-de-los-Ríos, D. y Paredes-Fernández, O. (2023). La inteligencia artificial en el contexto de la formación educativa. Episteme Koinonía. Revista Electrónica de Ciencias de la Educación, Humanidades, Artes y Bellas Artes, 6(12), 152-166. https://doi.org/10.35381/e.k.v6i12.2547

Cotrina-Aliaga, J. C., Vera-Flores, M. Á., Ortiz-Cotrina, W. C. y Sosa-Celi, P. (2021). Uso de la inteligencia artificial como estrategia en la educación superior. Revista Iberoamericana de la Educación, 1 (especial). https://doi.org/10.60692/95ksv-v2142

Creswell, J. (2009). Research design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches. SAGE Publications.

Escuela de Bibliotecología y Ciencias de la Información (2024). Quiénes somos. https://ebci.ucr.ac.cr/quienes-somos/

García Caicedo, S. S., Reyes Vélez, N. P., Solórzano Zambrano, Á. A., Quiñonez Godoy, N. A. y Vega Macias, J. R. (2024). Análisis al uso de herramientas de inteligencia artificial para la personalización del aprendizaje en la Educación Superior. Revista Científica Multidisciplinar G-Nerando, 5(1), 573-598. https://doi.org/10.60100/rcmg.v5i1.214

González Gutiérrez, F. L. y González Gutiérrez, S. G. (2024). Importancia de la inteligencia artificial en la formación de docentes en escuelas normalistas en México. Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, 7(6), 8610-8623. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i6.9488

Granda Dávila, M., Muncha Cofre, I., Guamanquispe Rosero, F. y Jácome Noroña, J. (2024). Inteligencia artificial: ventajas y desventajas de su uso en el proceso de enseñanza aprendizaje. *MENTOR*, *3*(7), 202-224. http://dx.doi.org/10.56200/mried.v3i7.7081

Macías Moles, Y. (2021). *La tecnología y la inteligencia artificial en el sistema educativo* [Tesis de maestría, Universitat Jaume I]. Repositori Universitat Jaume I. http://hdl.handle.net/10234/195263

Martínez González, M. A. (2023). Uso responsable de la inteligencia artificial en estudiantes universitarios: Una mirada recnoética. *Revista Boletín Redipe, 12*(9), 172-178. https://doi.org/10.36260/rbr.v12i9.2008

Méndez Carpio, C. R. y Pozo Cabrera, E. E. (2021). La tecnopedagogía: enlace crucial entre metodologías activas y herramientas digitales en la educación híbrida universitaria. *Revista Scientific*, *6*(22), 248-269. https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2021.6.22.13.248-269

Parra-Sánchez, J. S. (2022). Potencialidades de la inteligencia artificial en educación superior: un enfoque desde la personalización. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, *14*(1), 19-27. https://doi.org/10.37843/rted.v14i1.296

Red Iberoamericana de Protección de Datos (2019). Recomendaciones generales para el tratamiento de datos en la inteligencia artificial. Disponible en: https://www.redipd.org/sites/default/files/2020-02/guia-recomendaciones-generales-tratamiento-datos-ia.pdf

Sandí Sandí, M. C. (2018). Cincuenta años de formar profesionales en Bibliotecología en la Universidad de Costa Rica (UCR). *E-Ciencias de la Información*, *9*(1). https://doi.org/10.15517/eci.v1i1.35417

Sharon, I. (2023). *El futuro de la educación superior: La integración de tecnologías emergentes y la adquisición de edtechs como clave para el liderazgo* [Publicación]. LinkedIn. https://www.linkedin.com/pulse/el-futuro-de-la-educaci%C3%B3n-superior-integraci%C3%B3n-y-como-isa%C3%ADas/

Stokel-Walker, C. (18 de enero de 2023). ChatGPT listed as author on research papers: many scientists disapprove. *Nature News*. https://www.nature.com/articles/d41586-023-00107-z

Unesco (2023). *ChatGPT and Artificial Intelligence in higher education. Quick start guide.* United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. Disponible en: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000385146

Unesco (s. f.). La inteligencia artificial en la educación. *Aprendizaje digital y transformación de la educación.* Disponible en: https://www.unesco.org/es/digital-education/artificial-intelligence

Nota del editor

El editor responsable por la publicación del presente artículo es Mario Barité.

Nota disponibilidad de datos

El conjunto de datos que apoya los resultados de este estudio no se encuentra disponible.

Nota de contribución autoral

Formulación de la investigación, recolección de datos, análisis y redacción: Iria Briceño-Álvarez, Wilson Hernández-Arroyo y Adrián Murillo-González.