

Información y crisis

Estela Morales Campos
Coordinadora



HM851
I546

Información y crisis / Coordinadora Estela Morales Campos. - México : UNAM. Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información, 2024.

x, 247 p. - (Información y sociedad)
ISBN: 978-607-30-8633-2

1. Información - Aspectos sociales. 2. Información - Aspectos morales y éticos. 3. Acceso a la información. 4. Desinformación. I. Morales Campos, Estela, coordinadora. II. ser.

Diseño de portada: Liliana Calvo Armendáriz

Primera edición: 1 de marzo de 2024

D. R. © UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas
y de la Información

Circuito Interior s/n, Torre II de Humanidades,
pisos 11, 12 y 13, Ciudad Universitaria, C. P. 04510,
Alcaldía Coyoacán, Ciudad de México

Esta edición y sus características son propiedad
de la Universidad Nacional Autónoma de México.

Prohibida la reproducción total o parcial por
cualquier medio sin la autorización escrita
del titular de los derechos patrimoniales.

ISBN: 978-607-30-8633-2

Publicación dictaminada
Impreso y hecho en México

Tabla de contenido

PRESENTACIÓN	vii
Estela Morales Campos	

I.

LAS CRISIS Y EL ACCESO SOCIAL A LA INFORMACIÓN

Los peligros de la existencia de dueños de la verdad para la formación de opinión pública	3
Alejandro Ramos Chávez	
Crisis, teorías de la conspiración y ecosistema informativo	21
Jonathan Hernández Pérez	
La relevancia de los bienes comunes de información ante la crisis de la humanidad derivada del COVID-19	35
Esperanza Molina Mercado	

II.

VERIFICACIÓN Y CERTEZA DE LA INFORMACIÓN

ANTE LAS CRISIS GLOBALES

Tiempos de crisis: la información y sus tecnologías. Desde las primeras aplicaciones hasta el surgimiento y la actividad de la inteligencia artificial	61
Estela Morales Campos	
Escalamiento de la desinformación en el conflicto bélico Rusia-Ucrania	81
Hugo Alberto Figueroa Alcántara	
Sostenibilidad, ciencia ciudadana y observadores de aves: una propuesta holística de registro y uso de información	97
Fidel González-Quñones	

III.

EL USO ÉTICO DE LA INFORMACIÓN

La infodiversidad frente a la neutralidad	117
Rosa María Martínez Rider	
Caracterización de los verificadores de hechos (<i>fact-checkers</i>) y evaluación de la confiabilidad de fuentes: un análisis desde la geopolítica iberoamericana	129
Javier Tarango y Juan D. Machin-Mastromatteo	
Reflexiones sobre los desafíos éticos de la inteligencia artificial en la educación superior: crisis e incertidumbre	159
Jairo Buitrago Ciro	

IV.

LAS CRISIS, LAS BIBLIOTECAS Y LOS ARCHIVOS

Gestión de crisis en el ámbito bibliotecológico	181
José Luis Vázquez Luna	
Información estratégica e innovación social en tiempos de crisis: aportes desde las bibliotecas y los archivos	195
Johann Pirela Morillo	
Derecho a la información, vía el acceso y uso de la información en las bibliotecas y los archivos	209
Nelson Javier Pulido Daza	
Humor académico versus crisis informativa: los libros de Rubén Gallo	231
Rubén Olachea Pérez	

Reflexiones sobre los desafíos éticos de la inteligencia artificial en la educación superior: crisis e incertidumbre

JAIRO BUITRAGO CIRO
Universidad de Ottawa, Canadá

INTRODUCCIÓN

La inteligencia artificial (IA) ha experimentado avances significativos en los últimos años. Sin embargo, el surgimiento de la aplicación ChatGPT, desarrollada por OpenAI desde finales del año 2022, marcó el inicio de un salto tecnológico y revolucionario que ha generado un impacto global y ha despertado el interés por parte de los gobiernos y de la comunidad educativa por sus implicaciones y alcances no sólo para la educación, sino para las personas y la sociedad en general (Crowell 2023; Dwivedi *et al.* 2023; Flores-Vivar y García-Peñalvo 2023). Desde inicios del año 2023, el interés y la preocupación de la comunidad académica por la capacidad de las herramientas con IA (particularmente el ChatGPT) de generar automáticamente cualquier tipo de información (como tareas, resúmenes, exámenes) en cualquier campo del conocimiento, ha planteado la necesidad de establecer un debate serio y una reflexión profunda, tanto por parte de los gobiernos como de la comunidad educativa, para implementar políticas adecuadas que permitan abordar los aspectos éticos y pedagógicos sobre el uso adecuado de herramientas con IA en la generación de

nuevos conocimientos y nueva información en la educación superior (Anctil *et al.* 2023, 66-84; Lund *et al.* 2023).

El procesamiento de lenguaje natural (PLN) que permite generar de manera automática cualquier tipo de contenido o información “original o nueva” se conoce como Inteligencia Artificial Generativa (IAG). De acuerdo con la literatura, el proceso de lenguaje natural es una rama de la inteligencia artificial que emplea el aprendizaje automático para que una computadora pueda interpretar y comprender un lenguaje natural; como, por ejemplo, el español, el inglés o el francés (Chowdhary 2020, 604; Khurana *et al.* 2023). Sin embargo, estos sistemas no son nuevos; además, han sido empleados desde hace varios años para actividades como el reconocimiento de voz, la traducción automática, la recuperación y extracción de información, el análisis de texto y la generación de contenido (Vásquez *et al.* 2009, 48; Anctil *et al.* 2023, 68). Sin embargo, los nuevos avances de la inteligencia artificial permitieron la llegada de aplicaciones mucho más sofisticadas y con un potencial de desarrollo sin precedentes. De hecho, la literatura reconoce y alerta sobre el potencial que está teniendo la implementación de la IA en el campo de la educación y de la comunicación científica. En la actualidad, los alumnos emplean diversas aplicaciones inteligentes para completar tareas, mientras que los docentes utilizan herramientas inteligentes para diseñar o asignar actividades académicas (Kim *et al.* 2022).

En el caso particular de los ChatGPT, sus modelos de lenguaje han demostrado una capacidad excepcional para transformar datos en conocimiento organizado. Están superando no sólo pruebas estandarizadas de rendimiento en inteligencia artificial, sino también actividades académicas, como exámenes o trabajos académicos (Kung *et al.* 2023; Geerling *et al.* 2023; Su y Yang 2023). Esta capacidad de generar contenido y resolver problemas en una amplia gama de campos especializados y no técnicos ha despertado un gran interés, pero a la vez una gran preocupación en la comunidad académica y las partes implicadas. Estas preocupaciones sobre la capacidad de las IA generativas de producir contenido nuevo empiezan a plantear serios desafíos éticos y pedagógicos

relacionados con el uso de estas herramientas en la educación superior. Aún no hay pautas claras en la implementación de herramientas con IA y su aplicación en las clases y los programas educativos. Además, la falta de claridad sobre el origen de la información y contenidos generados por las IA sigue generando incertidumbre sobre una posible pérdida de control y autonomía de los estudiantes sobre el conocimiento generado por las aplicaciones con IA. Esto plantea cuestiones importantes sobre quién es el responsable de la información generada y cómo afecta la capacidad de los estudiantes para desarrollar su propio pensamiento crítico y creativo (Dwivedi *et al.* 2023; Sabzalieva y Valentini 2023; Unesco 2023). Esta crisis generada con la llegada y posible uso inadecuado de estas herramientas podría causar dificultades no sólo para garantizar la integridad académica, sino la honestidad intelectual de los estudiantes y académicos. Por último, el uso de IA generativas en la evaluación del aprendizaje puede ampliar las desigualdades entre los estudiantes. Factores como las brechas digitales pueden favorecer a aquellos con mayor acceso y habilidades en el uso de la IA, dejando atrás a aquellos que no cuentan con los mismos recursos. Además, si las IA generativas no son adecuadamente diseñadas y entrenadas, pueden producir resultados sesgados o inexactos, lo que puede tener consecuencias negativas en la calidad de la educación y en la toma de decisiones basadas en esos resultados (Kooli 2023; Liebreinz *et al.* 2023). Ante estos desafíos, es necesaria una reflexión profunda y la implementación de políticas adecuadas para abordar los aspectos éticos y pedagógicos del uso de IA generativas en la educación superior. Se deben establecer pautas claras para garantizar la transparencia, la responsabilidad y la equidad en su implementación, promoviendo al mismo tiempo la participación de los estudiantes en el proceso educativo y preservando su autonomía y desarrollo intelectual (Ka'bi 2023).

En este contexto, el objetivo de este capítulo es proporcionar una reflexión general sobre el impacto que está generando el uso de herramientas con inteligencia artificial generativa en la educación superior. A través de un análisis de la literatura trataremos de contextualizar en qué consiste la inteligencia artificial y

sus últimos avances. Además, trataremos de explorar qué uso le están dando los estudiantes a estas herramientas, cómo lo está percibiendo la comunidad académica y la manera en que la inteligencia artificial puede estar transformando la educación superior. Además, exploraremos el rol que están cumpliendo la comunidad académica y las partes implicadas frente a esta situación para garantizar un uso responsable, transparente y equitativo en la implementación de herramientas con inteligencia artificial generativa.

BREVE CONTEXTO SOBRE LA IA

La noción de “inteligencia artificial” fue empleada por primera vez en 1956 por el informático John McCarthy en una conferencia académica en Dartmouth College, en Estados Unidos. Desde entonces, ha evolucionado con términos como “aprendizaje automático” y “aprendizaje profundo”. Este último término se popularizó en 2006. Sin embargo, fue a partir de 2010 que se evidenció un auge de la inteligencia artificial (gracias al acceso de grandes volúmenes de datos) que facilitó avances significativos en áreas como el reconocimiento de imágenes y los procesos de lenguaje natural, entre otros (Ergen 2019). En la actualidad, la inteligencia artificial está en un periodo de constante evolución y avances significativos. El procesamiento del lenguaje natural ha avanzado considerablemente; en consecuencia, las herramientas con IA comprenden y responden con mayor precisión al lenguaje humano. Es el caso del popular ChatGPT, el cual es un modelo de lenguaje desarrollado por OpenAI, que puede entender el lenguaje natural y generar respuestas similares a las humanas en una amplia variedad de consultas (Santhosh *et al.* 2023; Su y Yang 2023).

CÓMO DEFINIR LA IA

Actualmente no existe una definición única o estandarizada sobre la noción de inteligencia artificial. Por su parte, el diccionario de la Real Academia la define como: “La disciplina científica que se ocupa de crear programas informáticos que ejecutan operaciones

comparables a las que realiza la mente humana, como el aprendizaje o el razonamiento lógico” (RAE 2023). Además, y en un esfuerzo por encontrar una definición apropiada, Sheikh *et al.* (2023) señalan que, de las definiciones existentes hasta ahora sobre inteligencia artificial, la más acertada y abierta para incluir avances futuros sobre este campo es probablemente la noción empleada por la Comisión Europea.

De acuerdo con el Parlamento Europeo (2021), se considera una inteligencia artificial:

Todo sistema basado en programas informáticos o incorporado en dispositivos físicos que muestra un comportamiento que simula la inteligencia, entre otras cosas, mediante la recopilación y el tratamiento de datos, el análisis y la interpretación de su entorno y la adopción de medidas, con cierto grado de autonomía, para lograr objetivos específicos.

Mientras tanto, la empresa International Business Machines Corporation (IBM), define la inteligencia artificial de la siguiente manera:

Es un campo que combina la ciencia informática y los conjuntos de datos robustos para permitir la resolución de problemas. También abarca los subcampos del *machine learning* y el *deep learning*, que se mencionan frecuentemente junto con la inteligencia artificial.

Por su parte, el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (Unicef) emplea el término “tecnología de inteligencia artificial” y lo define de la siguiente manera:

Equipos informáticos y máquinas que están programados para llevar a cabo tareas que tradicionalmente creemos que sólo pueden realizar los seres humanos; lo hacen imitando el pensamiento o el comportamiento humano.

Podríamos resumir diciendo que la inteligencia artificial (IA) es un sistema informático que imita y muestra un comportamiento

“inteligente” al recopilar, analizar y procesar datos, de manera autónoma, para lograr objetivos específicos en tareas tradicionalmente realizadas por un ser humano.

LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y SU IMPACTO EN LA EDUCACIÓN

El auge de la transformación digital y los últimos avances tecnológicos sobre inteligencia artificial han hecho casi inevitable la incorporación de estas herramientas y aplicaciones en los procesos de educación (Miao *et al.* 2023; Munir *et al.* 2022). Estas herramientas y aplicaciones con IA están siendo empleadas en el entorno educativo para promover nuevas formas de enseñanza y de aprendizaje. De hecho, y de acuerdo con la literatura, se empiezan a observar avances en sistemas de tutoría inteligente, cursos en línea y en otras aplicaciones de interacción en línea. Además, los profesores empiezan a tener acceso a una gran cantidad de información sobre el rendimiento y el aprendizaje de los estudiantes a través de tableros digitales o pantallas visuales que brindan información a los maestros sobre sus alumnos, lo que podría estar generando algunos cambios en los procesos convencionales de enseñanza y aprendizaje (Adiguzel *et al.* 2023; Lampropoulos 2023; Leeuwen *et al.* 2023). Asimismo, es posible que el uso de estas herramientas con inteligencia artificial, empiece ayudar a los profesores a identificar métodos de enseñanza más eficaces, a automatizar actividades académicas y brindar retroalimentación con mayor agilidad y eficacia. Sin embargo, y aunque el uso de herramientas con IA pueda proporcionar información relevante para los procesos educativos, es importante que los profesores o educadores sigan siendo quienes tomen las decisiones finales (Chaudhry y Kazim 2022; Yu 2023).

No obstante, y pese al creciente uso de IA en la educación y sus beneficios potenciales, sigue habiendo poca información sobre el uso real que se le está dando a estas herramientas en los centros educativos. Además, las barreras y los desafíos sobre el uso de la IA en la educación parecen ser mayores que sus propios beneficios, si ésta no se usa de manera responsable (Zouhaier y Villarejo 2023). Esto significa que, aunque el uso de las herramientas con IA en la

educación tiene el potencial de mejorar la experiencia de aprendizaje de los estudiantes y educadores, siguen existiendo riesgos y desafíos que deben abordarse de manera preventiva y responsable.

DESAFÍOS DE LA IA EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR: CHATGPT

El ChatGPT fue creado con el objetivo de obtener un modelo de lenguaje de IA avanzado, capaz de ayudar en diversas tareas, incluidas la generación de texto, la traducción y el análisis de datos (Ray 2023). La integración de estas herramientas con IA en los procesos de investigación y creación de información es cada vez más evidente; por lo tanto, se requiere un compromiso concertado de todas las partes implicadas para proporcionar una mejor respuesta a estos nuevos desafíos.

El uso de la IA en la educación superior está planteando no sólo desafíos éticos, sino posibles cambios en los modelos y procesos convencionales de enseñanza y aprendizaje de la educación superior. Si bien estas herramientas pueden presentar oportunidades, como, por ejemplo, mejorar y construir nuevos entornos de aprendizaje más dinámicos, personalizados, inclusivos y de mayor acceso, también existen problemas de fondo en relación con la integridad académica y el plagio. Por lo tanto, es importante empezar a abordar de manera responsable el uso de estas herramientas, a través de la implementación de políticas y procedimientos adecuados, proporcionando formación y apoyo, y utilizando métodos para detectar y prevenir el fraude académico (Nikolic *et al.* 2023; Sun y Stephanie 2023).

Existe actualmente en los entornos académicos la preocupación de que el uso del ChatGPT pueda desarrollar una dependencia de estas herramientas para el desarrollo de actividades normales como la escritura, el análisis, la búsqueda de información y otras actividades esenciales para el desarrollo y la construcción del pensamiento crítico (Kasneci *et al.* 2023). Una vez más, y para evitar ambigüedades y promover una integridad académica responsable, es necesario establecer políticas claras sobre la implementación y uso de herramientas con IA en la educación superior. Esto implica

que los profesores deben mantener un diálogo transparente con los estudiantes sobre las implicaciones éticas y el uso responsable de estas herramientas (Javaid *et al.* 2023; Nollet y Boroujeni 2023).

PERCEPCIONES EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR SOBRE EL USO DE HERRAMIENTAS CON IA

El aumento en el uso de herramientas de inteligencia artificial (IA), como el ChatGPT, para generar contenido académico como la redacción de trabajos, la generación de textos bien redactados o la respuesta a preguntas de valuaciones, ha venido generando serias preocupaciones en todo el mundo académico. Distintas voces de profesores e investigadores de países y regiones como Canadá, Estados Unidos, Europa y América Latina temen que el plagio masivo, y la falta de formación y herramientas para detectarlo, terminen afectando la integridad académica. En respuesta, piden una prórroga en la implementación de las herramientas con IA en las universidades, hasta que se establezcan medidas preventivas y se responda a los problemas éticos relacionados con el uso de la IA en las universidades.

En Canadá, por ejemplo, las universidades afirman estar preocupadas por el aumento del uso de herramientas con IA, como el ChatGPT, por parte de los estudiantes para redactar trabajos académicos. Además, los profesores temen que el uso no controlado de las herramientas con IA, terminen alejando a las universidades de su misión educativa. Para responder a estos desafíos y evitar problemas de plagio y otras implicaciones éticas, solicitan emplear métodos de evaluación diferentes, limitar el uso de la IA en las aulas y formar a los profesores para que se puedan adaptar rápidamente y responder mejor a estas nuevas realidades en los procesos de enseñanza (Bussières 2023).

Por su parte, en Estados Unidos existen opiniones desiguales sobre el uso de las herramientas con IA por parte de los estudiantes. Mientras que algunas instituciones han prohibido el uso de estas herramientas por su potencial para hacer plagio, otras aconsejan a los profesores establecer sus propias políticas al respecto. Sin embargo, algunos académicos argumentan que prohibir estas herramientas

puede no ser la mejor solución. En respuesta, señalan que integrar la IA en la educación de manera responsable y ética traería beneficios importantes para el futuro de la educación (Jimenez 2023).

Por otra parte, en Europa sigue existiendo una gran preocupación en las universidades con respecto al uso de las herramientas con IA, debido a su capacidad para producir redacciones de alta calidad con poca intervención humana. Además, existe el temor de que los estudiantes que empleen estas herramientas para sus trabajos y exámenes culminen sus estudios sin haber adquirido los conocimientos necesarios. En respuesta, algunas universidades han empezado a prohibir el uso del ChatGPT para evitar cualquier tipo de fraude o plagio. Mientras tanto, otras consideran reducir los trabajos escritos y aumentar los exámenes orales o trabajos escritos a mano. Además, Italia se convirtió en el primer país europeo y occidental en prohibir el uso de la plataforma del ChatGPT en su territorio, por no respetar las normas de privacidad (De Clercq 2023; Pollina y Supantha 2023).

Finalmente, en la región de América Latina se reconoce el potencial que tiene el uso de las herramientas con IA para la docencia y la investigación. Sin embargo, existe preocupación sobre la manera en que se deben integrar en los procesos de enseñanza y aprendizaje en las universidades. Además, preocupa el impacto que pueda generar su uso y las brechas relacionadas con el acceso equitativo a esta tecnología. No obstante, existe poca información sobre la integración y uso de la IA en la educación superior en esta región (Dent 2023).

LA INFORMACIÓN EN LA ERA DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

En la actualidad, y de acuerdo con Morales-Campos (2022), la información está presente en todas nuestras actividades cotidianas. Además, se puede acceder y procesar de manera más rápida, gracias a los avances de las tecnologías de la información. Sin embargo, advierte que la sobreproducción de datos puede estar generando información alterada o falsa. Por otra parte, y de acuerdo con la literatura, el auge de la transformación digital y los progresos en inteligencia artificial están teniendo un impacto significativo en la

creación de nuevos conocimientos, así como en el acceso y circulación de la información. En consecuencia, la sociedad está experimentando una sobrecarga de información. Sin embargo, las nuevas herramientas con IA podrían cumplir un papel importante para procesar y analizar estos grandes volúmenes de datos de manera más rápida y eficiente (Méndez y Sánchez 2023).

Por otra parte, existe la preocupación de que los sistemas de IA empleados por las plataformas digitales y los medios sociales estén vulnerando la vida privada de los usuarios y estén recopilando datos para transmitir u obtener información publicitaria (Borsci *et al.* 2022). En consecuencia, parece ser que uno de los mayores desafíos que enfrentan los usuarios cuando emplean herramientas con IA para acceder o generar información es el acceso equitativo a una información fiable, segura y sin sesgos.

Por otra parte, el uso de herramientas con IA por parte de académicos para generar y difundir información científica también preocupa en los entornos de las publicaciones académicas. Aunque se reconoce el potencial de la inteligencia artificial para mejorar la calidad de las publicaciones y simplificar los procesos de escritura y edición, existe una gran preocupación sobre la integridad y originalidad de los contenidos generados con estas herramientas (Ruppar 2023). Además, y de acuerdo con la literatura, el proceso para crear, formar y entrenar una herramienta con IA tiene tres etapas. Un periodo de formación, un periodo de validación y un periodo de prueba. En estos periodos se debe garantizar que la información o los datos empleados para entrenar estas herramientas sean realmente representativos, de alta calidad y libres de sesgos. De lo contrario, podría haber problemas de imprecisión o discriminación en la información generada (Mylly 2023; Azure 2023). Con respecto a estos desafíos, entidades como la Unesco y Mila, que es un instituto de investigación sobre inteligencia artificial canadiense, han manifestado la necesidad de abordar los llamados “puntos ciegos” de la inteligencia artificial. Para ello, solicitan a los gobiernos y otras partes implicadas, regularizar su desarrollo y prevenir los riesgos asociados al uso y a las informaciones obtenidas con estas herramientas; como, por ejemplo, los sesgos de sus algoritmos

o los posibles impactos en comunidades marginadas o indígenas, entre otros. Además, piden considerar la inteligencia artificial como un bien público y no privado (Unesco/Mila 2023).

Finalmente, la literatura también resalta el rol que pueden tener los especialistas de la información y los bibliotecarios como administradores de los recursos de información frente a esta nueva economía de la información. Aunque se reconoce que la adopción de la inteligencia artificial en las bibliotecas académicas ha sido lenta y poco explorada por la literatura, es posible que las áreas de descripción y recuperación de información empiecen a ser exploradas y trabajadas por las bibliotecas para ayudar a los usuarios a proteger su libertad intelectual y evitar los sesgos frente al uso de las herramientas con IA (Smith 2022).

UN BREVE ANÁLISIS DE LA LITERATURA SOBRE LOS DESAFÍOS ÉTICOS DE LA IA EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR

Aunque la inclusión de la IA en la educación no es un tema muy reciente, los últimos avances en materia de inteligencia artificial generativa, como el ChatGPT, han aumentado el interés de la comunidad académica por esta temática. Particularmente, por el impacto y las implicaciones éticas que pueden tener el uso de estas herramientas en la comunidad científica y en la sociedad en general. Para explorar esta situación en la literatura hemos realizado un muy breve análisis de los artículos indexados en la base de datos Scopus en los últimos cinco años. Aunque la IA generativa empezó a ser conocida desde el 2022, otros subcampos de la IA, como el aprendizaje profundo y la traducción automática, ya estaban presentes en la literatura desde mucho antes. Como nuestro objetivo es el de realizar simplemente un análisis general, no se limitó la búsqueda a ninguna zona geográfica; además, se realizó un rastreo avanzado con términos de búsqueda en inglés y español, con el objetivo de obtener el mayor número de literatura posible.

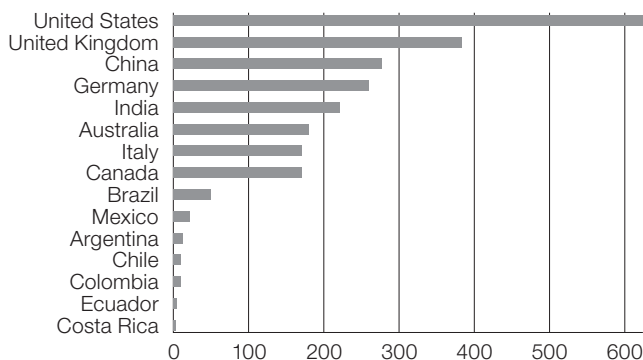
La consulta avanzada fue la siguiente: “*artificial intelligence*” OR “ChatGPT” OR “inteligencia artificial” OR “*chatbots*” AND “*higher education*” OR “*education*” OR “*research*” OR “educacion superior”

OR “investigacion” OR “*challenges*” OR “desafios” AND “*ethical*” OR “*integrity*” OR “etica”.

Un total de 2 880 documentos fueron encontrados en el momento en que se generó la búsqueda. El número de artículos registrados por año fue el siguiente: 286 en el 2019; 458 en el 2020; 710 en el 2021; 918 en el 2022 y 508 en el primer semestre del 2023, lo que evidencia un crecimiento muy representativo sobre el número de artículos publicados anualmente. Los países o territorios con mayor número de publicaciones fueron los Estados Unidos, seguido por Reino Unido, China, Alemania e India. Los únicos países de América Latina que aparecen en la lista de los primeros 40 países con mayor producción de artículos en esta área son Brasil en el puesto número 20 y México en el puesto número 39. Los otros países de América Latina que aparecen con publicaciones en este campo son: Argentina, Chile, Colombia, Ecuador y Costa Rica.

La siguiente imagen (figura 1) representa los primeros ocho países de la lista, junto con los siete países de América latina que han contribuido a literatura sobre la temática de la inteligencia artificial y las implicaciones éticas en la educación superior.

Figura 1. Contribución a la literatura sobre implicaciones éticas de la IA en la educación superior.



Fuente: Scopus. Sección: Análisis de los resultados.

Por otra parte, y de acuerdo con los resultados obtenidos, las aéreas del conocimiento más representadas son las siguientes: Informática (24.5%); Ciencias Sociales (13.4%); Medicina (11.4%); Ingeniería (11.2%); Artes y Humanidades (5.6%); Administración y Negocios (5.0%) y Matemáticas (4.4%).

Llama la atención el papel importante que está cumpliendo Brasil en los aportes a la literatura en esta área. Asimismo, se resalta el papel de México en representación de los países de habla hispana en la región. También es importante resaltar la cobertura e importancia que se le está dando al tema de la inteligencia artificial y sus implicaciones éticas en la educación superior en las áreas de las Ciencias Sociales y las Humanidades. Además, y aunque la representación de la región de América Latina sigue siendo poco representativa en comparación con otros países, resaltan los aportes y la presencia de siete países de la región.

CONCLUSIÓN

Los avances significativos que ha tenido la inteligencia artificial en los últimos años y la capacidad que han demostrado tener estas herramientas, como el ChatGPT, para generar contenido y resolver problemas en diversos campos del conocimiento, están generando un impacto significativo en la educación superior y han despertado un gran interés y preocupación en la comunidad académica e internacional. La implementación de herramientas con IA en la educación superior requiere una reflexión profunda, además de políticas adecuadas, para garantizar un uso responsable y sin sesgos. Para lograrlo, es importante que la comunidad académica y las partes interesadas trabajen conjuntamente para implementar políticas adecuadas que permitan preservar la integridad académica. Por otra parte, es importante proporcionar capacitación y apoyo a los educadores sobre el uso de herramientas con IA para que puedan estar mejor preparados y puedan luego apoyar a sus estudiantes.

Aunque el uso de herramientas con IA en la educación superior plantea desafíos no sólo éticos, sino pedagógicos importantes, estas herramientas tienen el potencial de mejorar la experiencia

de aprendizaje de los estudiantes y promover una enseñanza más personalizada y dinámica. Sin embargo, se requiere una reflexión profunda, además de la implementación de políticas adecuadas y la colaboración de todas las partes implicadas para garantizar un uso responsable y equitativo de la IA en la educación superior.

REFERENCIAS

- Adiguzel, Tufan, Mehmet Haldun Kaya y Fatih Kürşat Cansu. 2023. "Revolutionizing Education with AI: Exploring the Transformative Potential of ChatGPT". *Contemporary Educational Technology*, 15 (3): ep429. <https://doi.org/10.30935/cedtech/13152>.
- Anctil, Dave, Jean-Philippe Boucher, Alexandre Lepage, Pierre Marois. 2023. "L'IA et nous". *Pédagogie collégiale. Printemps-Été*, vol. 36 (3): 66-84.
- Azure. 2023. "Artificial Intelligence (AI) Architecture Design". *Microsoft*. Recuperado de: <https://learn.microsoft.com/en-us/azure/architecture/data-guide/big-data/ai-overview>.
- Borsci, Simone, Ville Valteri Lehtola, F. C. Nex, M. Y. Yang, P. W. M. Augustijn, Leila Bagheriye, Christoph Brune *et al.* 2022. "Embedding Artificial Intelligence in Society: Looking beyond the EU AI Master Plan Using the Culture Cycle". *AI & Society*.
- Bussi eres, Fannie M. 2023. "Face au plagiat, des professeurs appellent   un moratoire sur le développement de l'IA". *Radio Canada*. Recuperado de: <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1979267/plagiat-professeurs-moratoire-chatgpt-intelligence-artificielle-universites>.
- Chaudhry, Muhammad Ali y Emre Kazim. 2022. "Artificial Intelligence in Education (AIEd): a High-Level Academic and Industry Note 2021". *AI and Ethics (Online)*, 2 (1): 157-165. <https://doi.org/10.1007/s43681-021-00074-z>.

- Chowdhary, K. R. 2020. "Natural Language Processing". En *Fundamentals of Artificial Intelligence*: 603-649. India: Springer (India) Private Limited.
- Crowell, Rachel. 2023. "Why AI's Diversity Crisis Matters, and How to Tackle It". *Nature (London)*.
- De Clercq, Geert. 2023. "Top French University Bans Use of ChatGPT to Prevent Plagiarism". Reuters. Recuperado de: <https://www.reuters.com/technology/top-french-university-bans-use-chatgpt-prevent-plagiarism-2023-01-27/>.
- Dent, Mish. 2023. "Cómo las universidades de Latinoamérica se están adaptando a ChatGPT". Forbes. Recuperado de: <https://forbescentroamerica.com/2023/05/09/como-las-universidades-de-latinoamerica-se-estan-adaptando-a-chatgpt>.
- Dwivedi, Yogesh K., Nir Kshetri, Laurie Hughes, Emma Louise Slade, Anand Jeyaraj, Arpan Kumar Kar, Abdullah M. Baabdullah *et al.* 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". *International Journal of Information Management* 71. <https://doi.org/10.1016/j.ijin fomgt.2023.102642>
- Ergen, Mustafa. 2019. "What Is Artificial Intelligence? Technical Considerations and Future Perception". *Anatolian Journal of Cardiology* 22 (Suppl 2): 5-7.
- Flores-Vivar, Jesús-Miguel y Francisco-José García-Peñalvo. 2023. "Reflections on the Ethics, Potential, and Challenges of Artificial Intelligence in the Framework of Quality Education (SDG4)". *Comunicar (Huelva, España)*, 31 (74): 37-47.
- Geerling, Wayne, G. Dirk Mateer, Jadrian Wooten y Nikhil Damodaran. 2023. "ChatGPT Has Aced the Test of Understanding in College Economics: Now What?". *The American Economist*, 56943452311696. doi: 10.1177/05694345231169654

- International Business Machines Corporation (IBM). 2023. “¿Qué es la inteligencia artificial (IA)?”. IBM. Recuperado de: <https://www.ibm.com/mx-es/topics/artificial-intelligence>.
- Javaid, Mohd, Abid Haleem, Ravi Pratap Singh, Shahbaz Khan e Ibrahim Haleem Khan. 2023. “Unlocking the Opportunities through ChatGPT Tool towards Ameliorating the Education System”. *BenchCouncil Transactions on Benchmarks, Standards and Evaluations*, 3 (2): 100-115.
- Jimenez, Kayla. 2023. “‘This Shouldn’t Be a Surprise’. The Education Community Shares Mixed Reactions to ChatGPT”. *Usa Today*. Recuperado de: <https://www.usatoday.com/story/news/education/2023/01/30/chatgpt-going-banned-teachers-sound-alarm-new-ai-tech/11069593002/>.
- Ka’bi, Amin Al. 2023. “Proposed Artificial Intelligence Algorithm and Deep Learning Techniques for Development of Higher Education”. *International Journal of Intelligent Networks*, 4: 68-73.
- Kasneci, Enkelejda, Kathrin Sessler, Stefan Küchemann, Maria Bannert, Daryna Dementieva, Frank Fischer, Urs Gasser *et al.* 2023. “ChatGPT for Good? On Opportunities and Challenges of Large Language Models for Education”. *Learning and Individual Differences*, 103: 102274. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2023.102274>
- Khurana, Diksha, Aditya Koli, Kiran Khatter y Sukhdev Singh. 2023. “Natural Language Processing: State of the Art, Current Trends and Challenges”. *Multimedia Tools and Applications*, 82 (3): 3713-44.
- Kim, Jinhee, Hyunkyung Lee y Young Hoan Cho. 2022. “Learning Design to Support Student-AI Collaboration: Perspectives of Leading Teachers for AI in Education”. *Education and Information Technologies*, 27 (5): 6069-6104.

- Kooli, Chokri. 2023. "Chatbots in Education and Research: A Critical Examination of Ethical Implications and Solutions". *Sustainability (Basel, Switzerland)*, 15 (7): 5614.
- Kung, Tiffany H., Morgan Cheatham, Arielle Medenilla, Czarina Sillos, Lorie De Leon, Camille Elepaño, Maria Madriaga *et al.* 2023. "Performance of ChatGPT on USMLE: Potential for AI-Assisted Medical Education Using Large Language Models". *PLOS Digital Health* 2 (2): e0000198-e0000198.
- Lampropoulos, Georgios. "Augmented Reality and Artificial Intelligence in Education: Toward Immersive Intelligent Tutoring Systems". En *Augmented Reality and Artificial Intelligence: The Fusion of Advanced Technologies*: 137-146. Cham: Springer Nature Switzerland, 2023.
- Leeuwen, Anouschka van y Nikol Rummel. 2022. "The Function of Teacher Dashboards Depends on the Amount of Time Pressure in the Classroom Situation: Results from Teacher Interviews and an Experimental Study". *Unterrichtswissenschaft*, 50 (4): 561-588.
- Liebrenz, Michael, Roman Schleifer, Anna Buadze, Dinesh Bhugra y Alexander Smith. 2023. "Generating Scholarly Content with ChatGPT: Ethical Challenges for Medical Publishing". *The Lancet. Digital Health*, 5 (3): e105-106.
- Lund, Brady D., Ting Wang, Nishith Reddy Mannuru, Bing Nie, Somipam Shimray y Ziang Wang. 2023. "ChatGPT and a New Academic Reality: Artificial Intelligence-written Research Papers and the Ethics of the Large Language Models in Scholarly Publishing". *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 74 (5): 570-581.
- Méndez, Eva y Pablo Sánchez-Núñez. 2023. "Navigating the Future and Overcoming Challenges to Unlock Open Science". En *Ethics and Responsible Research and Innovation in Practice: The ETHNA System Project*: 203-223. Cham: Springer Nature Switzerland.

- Miao, Fengchun, Wayne Holmes, Ronghuai Huang y Hui Zhang. 2021. *AI and Education: A Guidance for Policymakers*. Unesco Publishing.
- Morales Campos, Estela. 2022. "La infodiversidad, el derecho a la información y el uso ético de la información". *Informatio*, 27 (2): 48-78.
- Munir, Hussan, Bahtijar Vogel y Andreas Jacobsson. 2022. "Artificial Intelligence and Machine Learning Approaches in Digital Education: A Systematic Revision". *Information (Basel)*, 13 (4): 203-.
- Mylly, Ulla-Maija. 2023. "Transparent AI? Navigating Between Rules on Trade Secrets and Access to Information". *IIC. International Review of Intellectual Property and Competition Law*.
- Nikolic, Sasha, Scott Daniel, Rezwanul Haque, Marina Belkina, Ghulam M. Hassan, Sarah Grundy, Sarah Lyden, Peter Neal y Caz Sandison. 2023. "ChatGPT versus Engineering Education Assessment: A Multidisciplinary and Multi-Institutional Benchmarking and Analysis of This Generative Artificial Intelligence Tool to Investigate Assessment Integrity". *European Journal of Engineering Education*. Ahead-of-Print (artículo preimpreso): 1-56.
- Nollet, Stéphanie y Boroujeni Parnaz Rasti. 2023. "L'impact de l'IA générative dans l'enseignement supérieur : entre excitation et crainte". Université Laval. Recuperado de: <https://pedagogienumerique.chaire.ulaval.ca/blogues/lintelligence-artificielle-en-lenseignement-superieur/>.
- Parlamento Europeo. 2021. "Informe sobre inteligencia artificial. Comisión de Asuntos Jurídicos". https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/A-9-2021-0001_ES.html.
- Pollina, Elvira y Mukherjee Supantha. 2023. "Italy Curbs ChatGPT, Starts Probe over Privacy Concerns". *Reuters*. Recuperado de: <https://www.reuters.com/technology/italy-data-protection-agency-opens-chatgpt-probe-privacy-concerns-2023-03-31/>.

- Ray, Partha Pratim. 2023. "ChatGPT: A Comprehensive Review on Background, Applications, Key Challenges, Bias, Ethics, Limitations and Future Scope". *Internet of Things and Cyber-Physical Systems*, 3: 121-154.
- Real Academia Española. 2023. Recuperado de: <https://dle.rae.es/inteligencia>.
- Ruppar, Todd. 2023. "Artificial Intelligence in Research Dissemination". *Western Journal of Nursing Research*, 45 (4): 291-292.
- Sabzalieva, Emma y Arianna Valentini. 2023. "ChatGPT and Artificial Intelligence in Higher Education: Quick Start Guide". Unesco/Education 2030.
- Santhosh, R., M. Abinaya, V. Anusuya y D. Gowthami. 2023. "ChatGPT: Opportunities, Features and Future Prospects". En 2023. *7th International Conference on Trends in Electronics and Informatics (ICOEI)*: 1614-1622. IEEE.
- Sheikh, Haroon, Corien Prins y Erik Schrijvers. 2023. "Artificial Intelligence: Definition and Background". En *Mission AI: The New System Technology*: 15-41. Cham: Springer International Publishing.
- Smith, Catherine. 2022. "Automating Intellectual Freedom: Artificial Intelligence, Bias, and the Information Landscape". *IFLA Journal*, 48 (3): 422-431.
- Su, Jiahong y Weipeng Yang. 2023. "Unlocking the Power of ChatGPT: A Framework for Applying Generative AI in Education". *ECNU Review of Education* (Online), 209653112311684.
- Sun, Grace H. y Stephanie H. Hoelscher. 2023. "The ChatGPT Storm and What Faculty Can Do". *Nurse Educator*, 48 (3): 119-24.
- Unesco/Mila, Quebec. 2023. "Missing Links in AI Governance". Unesco. Recuperado de: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000384787>.

- Unesco. 2023. “Ética de la inteligencia artificial”.
[https://www.unesco.org/es/artificial-intelligence/
recommendation-ethics](https://www.unesco.org/es/artificial-intelligence/recommendation-ethics).
- Unicef. 2021. “La IA y los niños: guía sobre IA para padres”. Oficina de Política y Perspectiva Mundial de Unicef.
- Leeuwen, Anouschka van, Sebastian Strauß y Nikol Rummel. 2023. “Participatory Design of Teacher Dashboards: Navigating the Tension between Teacher Input and Theories on Teacher Professional Vision”. *Frontiers in Artificial Intelligence*, 6: 1039739.
- Vásquez, Augusto Cortez, Jaime Pariona Quispe y Ana Maria Huayna. 2009. “Procesamiento de lenguaje natural”. *Revista de investigación de Sistemas e Informática*, 6 (2): 45-54.
- Yu, Hao. 2023. “Reflection on Whether ChatGPT Should Be Banned by Academia from the Perspective of Education and Teaching”. *Frontiers in Psychology*, 14.
<https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1181712>.
- Zouhaier, Slimi y Beatriz Villarejo Carballido. 2023. “Navigating the Ethical Challenges of Artificial Intelligence in Higher Education: An Analysis of Seven Global AI Ethics Policies”. *TEM Journal*, 12 (2): 590–602.

Información y crisis. Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información/UNAM. La edición consta de 100 ejemplares. Coordinación editorial, Sergio Sepúlveda; revisión especializada, Marcos Emilio Bustos Flores; revisión de pruebas, Carlos Ceballos Sosa y Marcos Emilio Bustos Flores; formación, Ojiva Comunicación y Diseño. Fue impreso en los talleres de MIGAL impresiones digitales S.A.de C.V., 3er Anillo de Circunvalación No. 73 Col. Barrio Santa Bárbara, Alcaldía Iztapalapa, C. P. 09000, CDMX. Se terminó de imprimir en marzo de 2024.