

La Inteligencia Artificial Generativa en la escena de la educación superior en ciencias de la salud

Laura E. Magallan¹, María V. Jalley¹, Gisele N. Giorgini¹, Michelle D. Berk¹, Mariana A. Kamerman¹, Juan Ignacio Lacueva² y Gisela Schwartzman¹

1. Departamento de Educación. Instituto Universitario Hospital Italiano de Buenos Aires. Buenos Aires, Argentina

2. Departamento de Tecnología y Desarrollo Multimedial. Instituto Universitario Hospital Italiano de Buenos Aires. Buenos Aires, Argentina

RESUMEN

Introducción: este artículo se enfoca en la experiencia de un Instituto Universitario de gestión privada de la ciudad de Buenos Aires al abordar la inteligencia artificial (IA) en educación. El objetivo es compartir líneas de acción y resultados para promover la reflexión y apropiación crítica de esta tecnología en la comunidad educativa.

Desarrollo: se presenta un relato de experiencia referido al diseño de cuatro líneas de acción para abordar el uso de aplicaciones de IA generativa (IAGen) en la educación superior en ciencias de la salud: elaboración de un estado de la cuestión; indagación de conocimientos en la comunidad educativa; capacitaciones para actores institucionales clave; producción de materiales guía.

Resultados: se observa un creciente interés en la IAGen en la comunidad educativa. Se registran experiencias positivas con aplicaciones de IAGen, encontrándolas intuitivas y útiles para la investigación y la enseñanza. Sin embargo, se destacan desafíos, como la falta de conocimiento sobre cómo usar estas herramientas de manera eficaz. La formación ha sido clave para abordar estos desafíos y se ha llevado a cabo para integrantes del equipo del Departamento de Educación, autoridades y docentes.

Conclusión: la IAGen está atravesando integralmente la educación superior en el campo de las ciencias de la salud. Las instituciones universitarias tienen la responsabilidad de promover el desarrollo de competencias digitales y criterios de uso responsables. A medida que la IAGen continúa desarrollándose, es esencial abordar nuevos desafíos y regulaciones, promoviendo la reflexión y la formación continua en la comunidad educativa. El trabajo interdisciplinario y la colaboración entre diversas áreas de gestión institucional son fundamentales para abordar estos cambios tecnológicos en la educación.

Palabras clave: inteligencia artificial, alfabetización en inteligencia artificial, inteligencia artificial generativa, ChatGPT, educación superior, tecnología educativa, alfabetización digital, competencia digital.

Generative Artificial Intelligence on the Scene of Higher Education in the Health Sciences

ABSTRACT

Introduction: This article focuses on the experience of a privately managed University Institute in Buenos Aires city when addressing artificial intelligence (AI) in education. The aim is to share strategies and outcomes to encourage reflection and critical engagement with this technology within the educational community.

Autor para correspondencia: laura.magallan@hospitalitaliano.org.ar, Magallán LE.

Recibido: 27/10/23 Aceptado: 27/03/24 En línea: 29/03/2024

DOL: <http://doi.org/10.51987/revhospitalbares.v44i1.304>

Cómo citar: Magallan LE, Jalley MV, Giorgini GN, Berk MD, Kamerman MA, Lacueva JI, Schwartzman G. Las Inteligencias

Artificiales Generativas en la escena de la educación superior en ciencias de la salud. *Rev. Hosp. Ital. B. Aires.* 2024;44(1):e0000304

Development: We present a narrative of experience concerning the design of four lines of action to address the uses of generative AI applications (GenAI) in higher education in health sciences: drafting a state-of-the-art report; probing knowledge within the educational community; training sessions for core institutional actors; production of guide materials.

Results: There is a growing interest in GenAI within the educational community. We register positive experiences with IAGen applications, finding them intuitive and useful for research and teaching. However, we highlight challenges, such as gaps in knowledge on how to use these tools most effectively. Training has been crucial in addressing these challenges and has been conducted for members of the Education Department team, authorities, and teachers.

Conclusion: GenAI is fundamentally permeating higher education in the field of health sciences. University institutions are responsible for promoting the development of digital competencies and standards of responsible use. As GenAI continues to evolve, addressing new challenges and regulations is essential, encouraging reflection and ongoing training within the educational community. Interdisciplinary work and collaboration among various areas of institutional management are critical to address these technological changes in education.

Key words: artificial intelligence, artificial intelligence literacy, generative artificial intelligence, ChatGPT, higher education, educational technology, digital literacy, digital competence.

INTRODUCCIÓN

La Inteligencia Artificial (IA) es objeto de controversias, discusiones y expectativas desde hace tiempo. Pero en el último año cobró mayor notoriedad pública con aplicaciones que se multiplican diariamente, gran presencia en medios de comunicación, viralización de contenidos generados por IA, entre otros indicadores.

Este impacto y la presencia creciente no se limitan a la conversación informal o mediática. Según el Informe del Índice de IA 2023¹, la investigación en IA está aumentando en todos los ámbitos. El número total de publicaciones sobre la temática se ha duplicado desde 2010: mientras que en ese año se registraron aproximadamente 200 000 publicaciones, en 2021 el total se acercó a 500 000.

Las instituciones universitarias se han visto fuertemente interpeladas por estos desarrollos tecnológicos y nuestra institución no es ajena a ello. En este marco, el Departamento de Educación tomó a la IA como parte de la agenda de trabajo 2023 para estudiarla, analizar sus implicancias, posibilidades y limitaciones en los contextos formativos y llevar adelante distintas acciones con la comunidad educativa de referencia para promover la reflexión conjunta así como su apropiación crítica.

Este artículo se propone socializar aprendizajes logrados respecto de esta temática, compartir las líneas de acción desarrolladas y sus resultados, así como poner a disposición algunas discusiones para seguir pensando colectivamente.

DESARROLLO

Desde sus inicios, el Departamento de Educación trabaja en la formación de la comunidad docente de la institución con una perspectiva que reconoce cómo la cultura digital atraviesa los procesos educativos y

la integración genuina² de tecnologías digitales en la enseñanza.

En este artículo se comparte un relato de la experiencia de trabajo y gestión llevada adelante por este Departamento en estrecha colaboración con otras áreas de gestión institucional.

Como fue señalado, se propuso como línea prioritaria abordar las implicancias del uso de aplicaciones de IA generativa (IAGen) en la educación superior en ciencias de la salud. Para ello se diseñó un plan de trabajo con acciones destinadas a perfiles institucionales clave: autoridades (desde coordinaciones hasta rectorado), docentes, integrantes del departamento de educación y estudiantes.

La experiencia desarrollada involucró cuatro acciones:

1. Elaboración de un estado de la cuestión. Se relevó información para comprender qué es la IA, con el objetivo de abordar de manera general su origen y consensuar un marco conceptual de partida para dimensionar oportunamente cómo la educación superior se ve atravesada por estos desarrollos tecnológicos.
2. Indagación de conocimientos sobre la temática en la comunidad educativa de la institución. A través de encuestas digitales previas al desarrollo de acciones de formación, se buscó construir una aproximación inicial a las experiencias personales y a las valoraciones e inquietudes respecto del uso de la IAGen en educación.
3. Diseño e implementación de capacitaciones para actores institucionales clave. Se trató de propuestas situadas que buscaron problematizar el uso de estas tecnologías en las actividades profesionales según los roles específicos que desempeñan en esta institución, así como el reconocimiento de potencialidades y encuadres

necesarios para incorporarlas y/o expandir su uso. Se diseñaron como instancias oportunas para identificar de manera consensuada con la comunidad educativa algunos desafíos para la enseñanza, el aprendizaje y la gestión académica.

4. Producción de materiales de guía para el desarrollo de buenas prácticas de producción académica. Se buscó orientar la elaboración de productos colectivos y colaborativos para dar respuesta a necesidades surgidas en los espacios de reflexión y promover el abordaje responsable y crítico de estas tecnologías en el marco académico.

En el siguiente apartado se caracteriza cada una de estas cuatro acciones y sus principales resultados.

RESULTADOS

A continuación se comparten los avances y logros provisorios de la experiencia de trabajo y gestión llevada adelante por el Departamento de Educación, en estrecha colaboración con otras áreas de gestión institucional, durante este tiempo. Provisorios en tanto se proponen como líneas de acción continuas que podrán replicarse tal como fueron diseñadas, pero también dar lugar a nuevas intervenciones que las enriquezcan.

Se organiza este apartado con la caracterización y resultados según las grandes cuatro líneas de acción que conforman la experiencia que es objeto de esta publicación:

1. Estado de la cuestión

Si bien no existe una definición universalmente aceptada de IA³, con el propósito de consensuar un punto de partida cuando se hace referencia a la IA hoy, resulta de interés tomar la definición de UNICEF⁴:

[La IA refiere a] sistemas basados en máquinas que pueden hacer predicciones, recomendaciones o tomar decisiones que influyan en entornos reales o virtuales, dado un conjunto de objetivos definidos por el ser humano. Los sistemas de IA interactúan con nosotros y actúan sobre nuestro entorno, ya sea directa o indirectamente. A menudo, parecen funcionar de forma autónoma y pueden adaptar su comportamiento aprendiendo sobre el contexto.

Haciendo un poco de historia, el término ‘inteligencia artificial’ se utilizó por primera vez en 1956 en el Dartmouth College (universidad estadounidense), para conceptualizar: “(...) el estudio que busca hacer que las computadoras realicen actividades intelectuales que por el momento la gente las hace mejor”⁵. En las décadas siguientes, la IA se desarrolló de modo intermitente, con períodos de rápido progreso denominados *primaveras de la IA*, intercalados con otros de escaso avance como los *inviernos de las IA* en los años 70 y 80⁶. Ya en el nuevo milenio se avanza en desarrollos de IA para el reconocimiento facial, el de elementos en fotos, los teclados predictivos, entre otros. Se producen avances escalonados en las ramas capaces de procesar y analizar millones de datos para identificar patrones y

hacer deducciones (conocidos como *Machine Learning* y *Deep Learning*). Esto permitió desarrollos como la IAGen, rama que posibilita la generación de textos, imágenes, videos, objetos 3D, audios, código fuente, entre otros, a partir de requerimientos realizados por sus usuarios, que pueden expresarse tanto en texto escrito en lenguaje natural como a través de aplicaciones que actualmente aceptan entradas multimodales, generando diferentes tipos de salidas a partir de distintos tipos de entradas^{7,8}.

Particularmente en el campo de la educación, ya en 2016, el informe de la Universidad de Stanford “Artificial Intelligence and life in 2030” previó para esta década la incorporación transversal de la IA en las actividades educativas, con el propósito de mejorar la interacción de alumnos, docentes y contenidos tanto en la educación presencial como a distancia⁹. Es en este escenario donde corresponde interrogarse sobre qué competencias digitales debería cultivar la educación superior. ¿Qué es adecuado y valioso enseñar y aprender en estos tiempos para promover el desarrollo de competencias digitales en el marco de los sistemas de IA? En palabras de Coicaud: “Las nuevas generaciones tendrán que afrontar un mercado laboral cambiante y diferente del actual, en el cual la inteligencia artificial se habrá consolidado y constituirá un factor demarcador de competencias”¹⁰.

En el ámbito educativo, los sistemas de IA constituyen un recurso que puede resultar valioso con un abanico diverso de posibilidades y usos tanto para docentes como estudiantes. No reemplazan a la persona sino potencian su labor y multiplican las posibilidades de enseñar y aprender¹¹. En la implementación de estas herramientas es fundamental la intervención del sujeto y la mediación de sus criterios en el uso y análisis de las producciones realizadas a partir de ellas.

Es importante destacar que en la utilización de este tipo de tecnologías no existe la neutralidad valorativa, en tanto se trata de actividades realizadas por personas y que implican el uso de algoritmos y bases de datos que privilegian determinadas formas de entender y hacer en el mundo¹². Asimismo, es central concientizar sobre el hecho de que los resultados que entreguen estas herramientas dependen de los datos ingresados, de modo que las respuestas recibidas pueden ser incorrectas, imprecisas, contener sesgos basados en la información con la que se entrenó a los algoritmos, como se mencionó anteriormente. Entonces, se requiere el desarrollo de marcos regulatorios que encuadren su uso tanto en la vida social como en la académica, de manera responsable y ética, dimensiones sobre las que se han hecho avances (como el Consenso de Beijing sobre la IA y la educación, de 2019), que se deberán seguir profundizando.

Ahora bien, ¿de qué manera integrar aplicaciones de IA a la enseñanza? ¿Con qué sentido hacerlo? ¿Qué procesos resultan de interés promover y potenciar con el uso de estas herramientas? Tales interrogantes, entre otros, acompañaron el desarrollo de las demás líneas de acción alrededor de esta temática.

2. Indagación de conocimientos sobre la temática en la comunidad educativa

Como primera aproximación se llevó adelante una encuesta a autoridades y docentes* con interés en participar de acciones de formación (véase apartado 3 a continuación), que fue respondida por 93 personas.

Las preguntas guía del cuestionario giraron en torno a si tenían experiencia en el uso de aplicaciones de IAGen, con qué fines las utilizaron, valoración de su experiencia de uso y preocupaciones y expectativas acerca de los nuevos desarrollos en su ámbito de desempeño profesional.

El 52% de las personas que respondieron afirmaron haber utilizado alguna herramienta de IAGen, el 36% respondió no tener experiencia de uso y el 12% restante manifestó no tener seguridad de si había usado IAGen. Al respecto, cabe mencionar que las aplicaciones de chat basadas en lenguaje natural (principalmente ChatGPT) son las más utilizadas por esta población. En menor medida mencionan aplicaciones a las que se recurre como soporte para la traducción de textos académicos y la escritura de *abstracts* en lengua inglesa (como Google Translate® y Grammarly®), y algunas pocas respuestas mencionaron herramientas para generación de imágenes (mediante aplicaciones como Dall-e® y Vana®).

Quienes contestaron afirmativamente señalan haber recurrido al uso de alguna herramienta de IAGen al menos una vez, por curiosidad, para saber en qué consiste y qué permite hacer. Entre las tareas más requeridas a las aplicaciones de chat predominan: búsqueda de información, análisis de datos y asistencia para la redacción de textos, artículos, *abstracts*, protocolos, instructivos, etc. También mencionan que recurren a este tipo de aplicaciones con el fin de planificar una clase y hacer preguntas para un instrumento de evaluación (tipo opción múltiple o para desarrollar). Algunas de las personas encuestadas comentaron además que suelen consultar dudas sobre pacientes, explorar conceptos relacionados con asignaturas y/o temáticas en particular. En muy pocos casos se recurre a herramientas para el diseño de imágenes, gráficos, presentaciones dinámicas, etc. En este sentido, predominan los fines relacionados a la investigación y, en menor medida, al quehacer docente.

A su vez, el análisis indica que la gran mayoría de las personas tuvo una experiencia positiva con el uso de estas herramientas por encontrarlas intuitivas, productivas y de gran ayuda como soporte académico. Sin embargo, en muchos otros casos, la experiencia resultó abrumadora por la cantidad de información que brinda o, por el contrario, porque resultó insuficiente y/o errónea. Esto último lo atribuyen a la falta de conocimiento sobre cómo usarlas. Por ejemplo, al buscar información desconocen qué preguntas hacer o qué tipo de criterios resultan adecuados para dirigir la búsqueda (confección del *prompt*) a fin de obtener los resultados deseados.

Resulta oportuno resaltar que los desarrollos de la IA provocan un gran entusiasmo entre la mayoría de las personas encuestadas, quienes destacan las múltiples posibilidades de aplicación, la agilización de tareas y la reducción del margen de error en producciones escritas y de análisis. Asimismo, manifiestan un gran interés por aprender más sobre estas aplicaciones, explorar actividades y propuestas de enseñanza, conocer en qué situaciones resulta propicio utilizarlas para facilitar procesos educativos, reflexionar sobre el impacto que tienen en su práctica docente dentro de las ciencias de la salud.

Por otra parte, una inquietud recurrente es el desconocimiento respecto de las herramientas disponibles y que podrían serles de utilidad para su tarea diaria, de investigación o docente, dentro de las ciencias de la salud. Se menciona además, la incertidumbre sobre las consecuencias de su mal uso y el impacto que podría tener en la vida personal, educativa y laboral. Asimismo, señalan preocupación por no contar con aplicaciones que permitan reconocer información falsa o errónea, así como distinguir algo “real” o creado por IA. También se refiere intranquilidad sobre cuestiones éticas que se tensionan en el ámbito educativo como la dificultad para discernir si las producciones de estudiantes son “copiadas del ChatGPT” o que el uso creciente afecte el desarrollo de competencias de escritura y lectura académica, por citar algunos ejemplos.

3. Acciones de formación destinadas a actores institucionales clave

A partir del estado del arte relevado y la indagación de conocimientos sobre la temática en la comunidad educativa de nuestra institución, cabe interrogarse: ¿De qué manera facilitar formaciones docentes que estimulen la apropiación reflexiva y el uso crítico de las herramientas de IA, reconociendo sus oportunidades y limitaciones?

En este sentido se diseñaron capacitaciones de carácter situado en prácticas y necesidades reales, en conjunto con la dirección del Departamento de Tecnología y Desarrollo Multimedial. En estas instancias se fomentó el uso contextualizado de los nuevos conocimientos con una mirada integral tecnopedagógica que recupera las prácticas ejercidas o por desarrollarse y la reflexión sobre ellas¹³. A continuación se describen las tres propuestas formativas implementadas que estuvieron destinadas a figuras institucionales clave:

a) Formación dirigida al equipo del Departamento de Educación del IUHIBA

Se decidió comenzar por este grupo ya que quienes integran el Departamento interactúan cotidianamente con autoridades, equipos docentes y estudiantes. Se comenzó así la formación con quienes podían tener un efecto multiplicador al asesorar a equipos y diseñar líneas de trabajo con sustento tecnopedagógico sobre el tema. Se convocó a un referente del campo tecnopedagógico especializado en desarrollos de IA, quien tuvo a su cargo esta capacitación.

*Al momento de escribir este artículo, las acciones con estudiantes están en proceso de diseño por lo que no podemos informar aún su resultado.

b) Capacitación para autoridades del IUHIBA

Dos veces por año se reúnen quienes tienen responsabilidades de conducción en el Instituto Universitario para realizar jornadas de capacitación-acción en temáticas estratégicas para la vida institucional. Se acordó que el primer encuentro de 2023 se destinara a esta temática. Fue diseñado en conjunto por la Dirección del Departamento de Educación, el Director del Departamento de Tecnología y Desarrollo Multimedial y un referente del campo tecnopedagógico especializado en IA. También incluyó un panel para conocer las experiencias de uso de IA en desarrollo en el contexto hospitalario y universitario institucional.

Vale aclarar, aunque quizá resulte evidente, que el trabajo con autoridades de todas las áreas de gestión del Instituto redunda en una mirada transversal a los desafíos que debe afrontar el sistema educativo integralmente ante estos desarrollos tecnológicos.

c) Talleres de formación para docentes

Se realizaron dos acciones formativas, una dirigida a docentes que están cursando la Especialización en Docencia Universitaria para Profesionales de la Salud, y otra orientada a autoridades de carreras y comunidad docente de la institución.

A la vez que se realizó una caracterización general de la temática y los desafíos para la enseñanza universitaria, se propuso a las personas destinatarias explorar el uso del ChatGPT como asistente en las tareas docentes y reflexionar sobre sus posibles usos y limitaciones para la gestión, la enseñanza y el aprendizaje en el nivel superior en ciencias de la salud.

En la tabla siguiente se detalla la cantidad de participantes de cada una de estas acciones:

Tabla 1. Acciones y participantes IUHIBA

Acciones	Participantes
Formación para equipo del Departamento de Educación	20
Formación para autoridades institucionales	50
Formación para docentes	110
Total de participantes	180
Elaboración propia sobre la base de la asistencia a los eventos organizados.	

Esta línea de trabajo se encuentra en desarrollo, ya que se prevé realizar en los próximos meses, en conjunto con el Departamento de Bienestar Estudiantil, una formación para estudiantes de la Institución a fin de trabajar sobre el potencial y las limitaciones del uso de aplicaciones de IAGen como asistente para el estudio. Asimismo, está planificado ofrecer nuevamente actividades de formación para docentes durante el año 2024.

4. Producción de materiales guía para las buenas prácticas en la producción académica

Por su parte, se ha identificado la necesidad de construir criterios para el desarrollo de buenas prácticas de producción académica, dado que estas se encuentran interpeladas por la intervención de las aplicaciones de IA en procesos de investigación y circulación de conocimientos, así como en el desarrollo de trabajos de corte académico.

Para ello se ha previsto promover espacios de intercambio y análisis colectivo entre estudiantes, docentes, autoridades y equipos de gestión de la comunidad educativa. Este proceso, que cuenta con el aval del Consejo Superior (autoridad máxima institucional), tiene como objetivo la construcción de un material institucional con orientaciones para la elaboración y comunicación de producciones académicas incluyendo buenas prácticas de uso de aplicaciones de IA.

Al momento de la presentación de este artículo se realizaron dos reuniones, con alrededor de 15 participantes que asistieron a ambos encuentros. Como primer resultado, se creó un recurso digital que enlaza documentos y materiales teóricos de referencia para contar con una perspectiva común para la producción^{**}. Como segundo resultado se establecieron colectivamente los principales desafíos por abordar en la guía: la necesidad de repensar las propuestas de evaluación a los/as estudiantes, de considerar los sesgos presentes en las IAGen, la fiabilidad de lo que se produce con esas herramientas, y las inquietudes respecto de las autorías en este nuevo contexto. En este momento está en proceso la elaboración de los criterios para orientar sobre dichos desafíos. A modo de ejemplo, las recomendaciones previstas giran en torno a transparentar el uso de IAGen cuando se utilicen como asistente en las producciones y que lo generado con la herramienta sea objeto de análisis.

CONCLUSIONES

La IA, con su veloz desarrollo, atraviesa diferentes ámbitos de la sociedad, entre ellos la educación. Ofrece interesantes oportunidades para docentes y estudiantes; sin embargo, también presenta limitaciones y riesgos que es necesario tener en cuenta para su uso responsable y ético.

Tal como señala S. Giannini, el acelerado desarrollo de las tecnologías digitales puede resultar desorientador, aun cuando se reconozca su potencial para mejorar la vida de las personas y brindar nuevas posibilidades para la educación¹². En este sentido, las instituciones de educación superior tienen la misión de avanzar en la formación de las comunidades educativas con el propósito de promover el desarrollo de las competencias requeridas para una adecuada integración de la IA, generar criterios de uso, dar cuenta de las posibilidades que brindan estas herramientas a la vez que concientizar sobre sus alcances.

^{**}<https://padlet.com/IUHCampusVirtual/insumos-sobre-ia-para-la-produccion-academica-y-o-el-mbito-u-d1gmru53d8qpvvou>

Las acciones desarrolladas por el Departamento de Educación en colaboración con otras áreas de gestión institucional cumplieron con el propósito de abrir espacios de apropiación reflexiva y crítica de estas herramientas tecnológicas emergentes. Asimismo, abordaron el modo como pueden integrarse en las prácticas de producción académica, con foco en la formación de profesionales del campo de la salud y en el papel que compete como institución universitaria, dando lugar a consensos colectivos que afiancen el sentido de pertenencia a nuestra comunidad educativa y la identidad institucional.

Por su parte, está en proceso la creación de nuevos recursos orientadores para docentes y estudiantes que faciliten la efectiva utilización de estas tecnologías, entendiendo que ya son parte de la formación y el desarrollo profesional, tendencia que se prevé continuará acentuándose.

Este trabajo plantea cuestiones sobre las que es necesario seguir reflexionando. En tal sentido cabe interrogarse: ¿Qué es adecuado y valioso enseñar y aprender en educación superior en el campo de las ciencias de la salud para lograr las competencias digitales requeridas? ¿Qué capacidades, competencias y tareas no deberían ser delegadas a las máquinas¹⁴? ¿Cuáles se podrían asignar a fin de potenciar procesos y liberar tiempo y energía para otras cuestiones? ¿Cuáles son las relaciones de fuerza que hay en determinados momentos y contextos, considerando además la heterogeneidad de realidades en las diversas regiones geográficas? ¿Qué marcos regulatorios es preciso prever?

Dada la constante evolución de la IA será central incluir los nuevos interrogantes que se abran en próximos tiempos, abordados desde la valiosa transversalidad y el trabajo articulado con las demás áreas de gestión institucional.

Agradecimientos: agradecemos a Tania Soza por su colaboración en el tratamiento de los datos de la encuesta.

Contribuciones de autores: Conceptualización: LM, MVJ, GS. Metodología: GG, MB, MK. Investigación: MB. Recursos: LM, GG, MB, MK, JIL. Curación de datos: GG, MB, MK. Escritura - Borrador original: LM, MVJ, GG, MB, MK, GS. Escritura-Revisión y edición: LM, MVJ, JIL, GS. Visualización: LM. Supervisión: LM, MVJ, GS. Administración del Proyecto: LM, MVJ.

Conflictos de intereses: los autores declaran no tener conflictos de intereses.

REFERENCIAS

1. Maslej N, Fattorini L, Brynjolfsson E, et al. Artificial intelligence index report 2023. Stanford, CA: Stanford University; 2023.
2. Maggio M. La tecnología educativa en perspectiva. En su: Enriquecer la enseñanza: los ambientes con alta disposición tecnológica como oportunidad. Buenos Aires: Paidós; 2012. p. 15-38.
3. Instituto Internacional de la UNESCO para la Educación Superior en América Latina y el Caribe. Oportunidades y desafíos de la inteligencia artificial para la educación superior: una introducción para los actores de la educación superior [Internet]. París: UNESCO; 2023. p. 5 [citado 2023 oct 27]. Disponible en: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000386670_spa.
4. Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF). Publicación del informe "Inteligencia artificial y educación: una mirada crítica a través de la lente de los derechos humanos, la democracia y el Estado de Derecho" [Internet]. [Madrid]: CodeIntef: Council of Europe; 2022 dic 27 [citado 2027 dic 28]. Disponible en: <https://code.intef.es/noticias/publicacion-del-informe-ia-y-educacion-del-consejo-de-europa/>.
5. Sossa Azuela JM, Peña Ayala A. Estado del arte en inteligencia artificial y ciencia de datos: extracto de la propuesta de creación de la Red de Inteligencia Artificial y Ciencia de Datos [Internet]. 2019 sept [citado 2023 oct 3]. Disponible en: https://www.ipn.mx/assets/files/coriyp/docs/inicio/red-ia-cd/ESTADO_DEL_ARTE_IAyCD.pdf.
6. Miao F, Holmes W, Huang R, et al. Inteligencia artificial y educación: guía para las personas a cargo de formular políticas [Internet]. París: UNESCO; 2021 [citado 2023 oct 3]. Disponible en: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000379376>.
7. García Peñalvo FJ, Llorens Largo F, Vidal J. La nueva realidad de la educación ante los avances de la inteligencia artificial generativa. RIED. 2024; 27(1): 9-39. <https://doi.org/10.5944/ried.27.1.37716>.
8. Chile. Ministerio de Educación. Centro de Innovación. Guía para docentes: cómo usar el ChatGPT para potenciar el aprendizaje activo [Internet]. [Santiago de Chile: el Ministerio]; 2023 [citado 2023 oct 3]. Disponible en: <https://ciudadaniadigital.mineduc.cl/wp-content/uploads/2023/05/Guia-para-Docentes-Como-usar-ChatGPT-Mineduc.pdf>.
9. Stanford University. Artificial intelligence and life in 2030 [Internet]. Stanford, CA: the University; 2016 [citado 2023 oct 3]. Disponible en: https://ai100.stanford.edu/sites/g/files/sbiybj18871/files/media/file/ai100report10032016fml_singles.pdf.
10. Coicaud S. Potencialidades didácticas de la inteligencia artificial: mediaciones tecnológicas para una enseñanza disruptiva. Buenos Aires: Noveduc; 2019.
11. Dávila B L. IA como copiloto: creando orientaciones didácticas con recursos digitales: guía del docente [Internet]. Competencia Digital Cero; 2023 [citado 2023 oct 3]. Disponible en: <https://competenciadigitalcero.com/wp-content/uploads/2023/06/Guia-del-docente-IA-como-Copiloto-CD0.pdf>.
12. Giannini S. Generative AI and the future of education [Internet]. París: UNESCO; 2023 [citado 2023 oct 3]. Disponible en: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000385877>.
13. Schwartzman G, Berk M, Reboiras F. Formación docente para la educación remota universitaria: nuevas oportunidades en tiempos de emergencia. Revista Iberoamericana de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología. 2021;(28 Especial):449-456. <https://doi.org/10.24215/18509959.28.e56>.
14. Sadin E. La inteligencia artificial o el desafío del siglo: anatomía de un antihumanismo radical. París: Caja Negra; 2018.