

CAPÍTULO 25.

ASPECTOS POSITIVOS Y NEGATIVOS DE LA APLICACIÓN DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA EDUCACIÓN

Juan Manuel Coaquira Mamani¹
Jesús Roger Chávez Parillo²
Magnolia Susana Sierra Delgado³

¹: Profesional en Medicina, Maestría en Medicina, Doctorado en Salud Pública. Docente Universitario. Universidad Nacional San Agustín de Arequipa.

 <https://orcid.org/0000-0003-0225-340X>

²: Investigador científico, Doctor en Ciencias de la Enfermería, Máster in Assitenza Avanzata al paciente Critico. Magister en Docencia Universitaria y Gestión Educativa. Docente Universitario. Universidad Nacional San Agustín de Arequipa.

 <https://orcid.org/0000-0003-4120-001X>

³: Médico cirujano. Magister. Universidad Nacional San Agustín de Arequipa.

 <https://orcid.org/0000-0003-0563-3571>

RESUMEN

El artículo tiene por objetivo comprender y contraponer los aspectos positivos y negativos de la aplicación de la inteligencia artificial en la educación. Para ello, se realizó una aproximación documental de la literatura existente en bases de datos como Dialnet, Scielo y Google Académico, teniendo como filtros cuatro criterios: relevancia del tema, tipo de documento, fecha de publicación e idioma. Tras aplicar estos filtros, 16 artículos científicos fueron incluidos en el análisis para identificar las dimensiones positivas y negativas de la implementación de la inteligencia artificial en la educación. Con base en este análisis y sopesando sus resultados, se puso de manifiesto que, si bien los puntos negativos son apremiantes, la posición unánime frente a la cuestión es en última instancia positiva.

Palabras clave: inteligencia artificial; personalización del aprendizaje; mecanización; chatbot.

INTRODUCCIÓN

Históricamente, el hombre tiende a desarrollar sus medios de producción y la tecnología para facilitar cada vez más la realización de su vida social. En ese proceso, sobre la base de los avances en computación, que datan de mediados del siglo XX, fue gestándose lo que ahora conocemos como “inteligencia artificial” —el término fue acuñado en 1955, en un informe de John McCarthy para la conferencia homónima en la Universidad de Dartmouth—, si bien hasta el día de hoy está sujeto a debate tanto si esta pudiera calificarse de “inteligente” o “artificial” (Madrid Casado, 2024). Desde los 50, la inteligencia artificial no ha hecho más que acentuar su desarrollo, si bien por momentos tuvo pausas —principalmente en los periodos 1974-1978 y 1987-1993—, debido al insuficiente desarrollo de la computación y de los sistemas de programación en ese entonces.

Con el advenimiento de la era digital y la globalización, la tecnología y especialmente la inteligencia artificial han penetrado cada vez más en nuestras vidas, desde las relaciones interpersonales hasta el derecho, desde la producción industrial hasta la producción artística. En la actualidad, la pandemia del COVID-19 hizo que el sector tecnológico despuntara frente a los demás ramos de la producción —para el 2021, las grandes empresas internacionales de la tecnología ganaron 55.6% más respecto del 2020 (Forbes Staff, 5 de febrero de 2022)—, lo que implicó a su vez un mayor desarrollo y presencia de la inteligencia artificial; piénsese, por ejemplo, en el desarrollo de las herramientas y modelos de lenguaje natural, como ChatGPT, Google Bard, LLaMA, entre otros, los cuales cuentan con versiones y funciones de acceso abierto.

Ciertamente, este avance a pasos de gigante de la inteligencia artificial demanda por parte de los investigadores la tarea de escudriñar sus fundamentos, evaluar

sus consecuencias en la vida social y orientar a la humanidad en su uso ético y consciente. En ese sentido hacen hincapié, por ejemplo, organizaciones como la UNESCO (2021), en su primera norma mundial sobre la ética y la inteligencia artificial:

... las tecnologías de la IA pueden agravar las divisiones y desigualdades existentes en el mundo, dentro de los países y entre ellos... es preciso defender la justicia, la confianza y la equidad para que ningún país y ninguna persona se queden atrás, ya sea mediante el acceso equitativo a las tecnologías de la IA y el disfrute de los beneficios que aportan o mediante la protección contra sus consecuencias negativas. (p.5)

Así pues, ¿qué es la inteligencia artificial? Cuando se acuñó el término, se pensaba que la inteligencia artificial era “una máquina [que] se comporte de formas que serían llamadas inteligentes si un ser humano hiciera eso” (McCarthy et al., como se citó en Madrid Casado, 2024, pp.21-22). Actualmente, se sostiene que la inteligencia artificial no restringe sus acciones a aquello que pudiera calificarse de “inteligente”, sino que implica también capacidades diversas de procesamiento de información, como la percepción, la asociación y la predicción, con miras a la resolución de tareas y objetivos determinados (Boden, 2017). De esta forma, con el desarrollo de la inteligencia artificial, especialmente desde los tiempos de pandemia, se ha presenciado también su penetración en el ámbito educativo, a través de la personalización del aprendizaje, el apoyo a la labor docente en las actividades más mecánicas, la creación de entornos de aprendizaje más interactivos y la asistencia de herramientas de lenguaje natural.

Ahora bien, la implementación de la inteligencia artificial en la educación ha implicado, a su vez, el desvelamiento de una serie de problemas, brechas e injusticias. Si bien, por un lado, la formación de los educandos ha tendido a optimizarse, gracias a las diversas facilidades que brinda la inteligencia artificial, y ha permitido a los profesores poder abocarse a la instrucción en la ética y en el pensamiento crítico —Kai-Fu Lee (2020), experto en inteligencia artificial, decía en una conferencia que “[l]a inteligencia artificial podría eliminar las tareas más tediosas y liberar hasta un 40% del trabajo rutinario a los profesores”—, también, por otro lado, ha reflejado vivamente las desigualdades respecto

al acceso a tal tecnología —entre las regiones urbanas y las rurales, y entre los países desarrollados y los subdesarrollados—, así como ha dado pie a reflexionar en torno a los objetivos que persigue una educación con base en esta, pues se considera que lo que se busca es más bien la mecanización o robotización de la educación (Williamson, 2023).

Tomando en consideración lo antes expuesto, se plantea como pregunta de investigación: ¿es la aplicación de la inteligencia artificial positiva para la educación? El objetivo de este artículo es, principalmente, comprender y contraponer los aspectos positivos y negativos relevantes del tema, y, con base en ello, abordar la pregunta. Con ese fin, se realiza una revisión exhaustiva de la literatura existente sobre el tema, publicada en los últimos ocho años.

METODOLOGÍA

La presente investigación es de tipo documental, pues se basa en el análisis de la bibliografía relativa a la aplicación de la inteligencia artificial en la educación. Asimismo, la metodología adoptada es la de revisión, según la cual se ha buscado, recabado, filtrado, evaluado críticamente y sintetizado los contenidos relevantes de diversidad de artículos científicos, recurriendo para ello a bases de datos tales como Dialnet, Scielo, Google Académico, entre otras.

Los descriptores usados para la búsqueda de los textos fueron, principalmente, “inteligencia artificial”, “aplicación de la inteligencia artificial en la educación”, “inteligencia artificial y personalización del aprendizaje” e “inteligencia artificial y mecanización”. Los filtros de los artículos recabados fueron los siguientes:

1. Relevancia del tema: el artículo se centra en uno de los siguientes

tópicos, o en ambos: a) aspectos positivos de la aplicación de la inteligencia artificial en la educación, b) aspectos negativos de la inteligencia artificial en la educación.

2. Tipos de documentos: artículos científicos de revistas indexadas, de cuyos DOI se deja constancia en el apartado referencias.

3. Fecha de publicación: entre enero de 2017 y julio de 2024 (la última fecha en que se buscó y recabó los artículos fue el 1 de julio de 2024).

4. Idioma: el idioma de las publicaciones es el español.

RESULTADOS

De la totalidad de textos analizados (16), se ha mostrado que todos ellos tienen una concepción positiva de la aplicación de la inteligencia artificial en la educación, de los cuales diez (10) muestran una aproximación crítica a dicha aplicación, siendo el aspecto ético el más mencionado. Ninguno de los textos analizados tiene una posición totalmente negativa, sino que las críticas son realizadas con miras a una aplicación ética y consciente de la inteligencia artificial en la actividad educativa.

En cuanto a los argumentos esgrimidos a favor de la aplicación de la inteligencia artificial en la educación, destacan los siguientes (Camargo Quemba & Ahumada, 2023; Campi, 2024; Delgado de Frutos et al., 2024; Fajardo Aguilar et al., 2023; Gallent-Torres et al., 2023; García-Peña et al., 2020; García-Peñalvo, 2023; González-Sánchez et al., 2023; Llorens et al., 2023; Moreno Padilla, 2019; Rodríguez Torres et al., 2023; Salmerón Moreira et al., 2023; Tomalá De La Cruz et al., 2023; Urquilla Castañeda, 2022; Vera, 2023; Vera-Rubio et al., 2023):

1. En primer lugar, se defiende unánimemente que la incorporación de la inteligencia artificial en la educación contribuye a la personalización del aprendizaje, a través de la adaptación de los materiales de estudio a los progresos y limitaciones del estudiante.
2. Otro punto importante es el de la diversificación de las herramientas de enseñanza, específicamente la contribución de las herramientas de lenguaje natural (chatbots) para las diversas actividades académicas.
3. Respecto a los docentes, les permite automatizar diversidad de tareas mecánicas, las cuales ya no tienen que asumir ellos y con lo cual pueden dedicar su tiempo a enfatizar en los aspectos éticos y críticos de la formación de sus estudiantes.
4. Igualmente, los profesores pueden tener un seguimiento más detallado del progreso de sus estudiantes, gracias al manejo de grandes cantidades de datos por parte de la inteligencia artificial.

Sobre las críticas, se han manifestado las siguientes (Camargo Quemba & Ahumada, 2023; Campi, 2024; Delgado de Frutos et al., 2024; Fajardo Aguilar et al., 2023; Gallent-Torres et al., 2023; García-Peñalvo, 2023; Llorens et al., 2023; Salmerón Moreira et al., 2023; Tomalá De La Cruz et al., 2023; Vera-Rubio et al., 2023):

1. Una de las principales críticas es la mecanización de la educación. La inteligencia artificial, por sí sola, solo puede brindar un aprendizaje superficial y no contrastado, lo cual pone en riesgo el desarrollo del pensamiento crítico y creativo, así como la capacidad de interacción interpersonal.
2. De la mano con lo anterior, se cuestiona también la dependencia que tiende a impregnar en los estudiantes el recurso a la inteligencia artificial, no siendo capaces de generar un pensamiento autónomo y siguiendo irreflexivamente la información brindada.
3. Otro punto sensible es el de las desigualdades económicas, culturales, étnicas, etc. Con la implementación de la inteligencia artificial, se corre el

riesgo de perpetuar y refrendar los sesgos discriminatorios imperantes en nuestra sociedad, relativos a la cultura, el género, la procedencia étnica, entre otros aspectos.

4. Por último, se acusa que la capacidad de la inteligencia artificial no se ha desarrollado lo suficiente como para que se considere pertinente su aplicación en los centros de estudio.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Como se mencionó, desde la pandemia se ha experimentado a nivel global una mayor intromisión de la tecnología en la vida social, lo que ha implicado una serie de cambios profundos en su seno. En el caso de la inteligencia artificial, tenemos que el grueso de las potencias mundiales — entre las cuales encontramos a Estados Unidos, China, Francia, Canadá y los Emiratos Árabes— está incorporando la inteligencia artificial en política, medicina, finanzas o análisis de datos. Respecto a la educación, tenemos que, por ejemplo, en Sierra Leona la ONG EducAid y la compañía de tecnología FabData han creado una inteligencia artificial que funge como herramienta instructiva para los profesores, en un contexto de deficiencias en cuanto a la formación docente (Hume-Ferkatadji, 2023, p.10). Esta facilidad, entre muchas otras, son las que han generado una visión positiva de esa incorporación. Sin embargo, son patentes también las críticas y reticencias a esta transformación de la educación por parte del profesorado y especialistas en el tema, por ejemplo, debido a los riesgos de inhibir las capacidades crítica y social de los estudiantes (Delgado de Frutos et al., 2024, p.219). Es necesario, entonces, sopesar ambas caras de la cuestión.

En cuanto a los aspectos positivos, el principal es la contribución a la personalización y adaptación del aprendizaje según las necesidades de cada estudiante. Lo más activamente explorado hasta el momento es la implementación de sistemas tutores inteligentes, los cuales a través de algoritmos modelan el progreso del estudiante, adaptando las actividades, los contenidos y los recursos conforme a sus avances y limitaciones (González-Sánchez et al., 2023).

Por otra parte, la implementación de la inteligencia artificial diversifica las herramientas educativas. Tal es el caso de los chatbots, agentes de software conversacionales inteligentes; pueden actuar como profesor, estudiante o tutor, gracias a su capacidad de generar modelos predictivos para interacciones pregunta-respuesta, por lo cual juegan un papel importante en la educación virtual, aunque necesitan siempre de la supervisión del tutor humano (Moreno Padilla, 2019, p.264). Asimismo, facilitan la labor investigativa a través de su capacidad de análisis de grandes cantidades de datos y de construcción de modelos predictivos. Esta diversificación de herramientas también hace posible una diversificación de la enseñanza misma; por ejemplo, García-Peña et al. (2020) proponen diagnosticar a través de la inteligencia artificial las estrategias, métodos y herramientas que faciliten el trabajo con estudiantes discapacitados (pp.660-661).

Una tercera razón por la cual se ve con buenos ojos la incorporación de la inteligencia artificial es la automatización de tareas mecánicas y repetitivas. La inteligencia artificial brinda mayor celeridad a la gestión de inscripciones, el registro de asistencias, la entrega y calificación de las evaluaciones de los estudiantes, entre otras tareas, lo cual permite a los educadores enfocar su tiempo en la enseñanza y la investigación, con miras a fomentar el pensamiento crítico y las dimensiones éticas en los educandos (Vera-Rubio, 2023).

Por último, se destaca que la inteligencia artificial permite el seguimiento detallado de los estudiantes. Esto se logra a través mecanismos tecnológicos para monitorear la gestión de calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje de una institución, lo cual contribuye a la mejora tanto en lo administrativo como en lo pedagógico. Asimismo, permite la predicción o detección temprana de problemas de conducta. Según García-Peña et al. (2020), podría recopilarse

información de la genética, el ambiente y la actitud del estudiante, mediante la inteligencia artificial, para generar un informe y recomendaciones para orientar adecuadamente al alumno.

Ahora bien, la crítica ampliamente compartida refiere a la mecanización de la educación. Si se pretende que la inteligencia artificial por sí sola educa al alumnado, en vez de ser una herramienta del educador, la formación resultante adolecerá de profundidad, juicio crítico, creatividad, autonomía y ética, en la medida en que no hay ninguna mediación humana entre el estudiante y la tecnología. Así pues, se cae en lo que Fajardo Aguilar et al. (2023) denomina “enfoque tecnocéntrico”, según el cual se cree falsamente que la inteligencia artificial sería una “solución mágica para todos los problemas educativos”, bajo la falsa creencia de que tal herramienta tecnológica puede sustituir por completo la labor docente, reduciéndose así “la experiencia humana y la interacción cara a cara en la educación”.

Otro de los riesgos que implica la incorporación de la inteligencia artificial es la posible dependencia que puede generar en estudiantes. Este problema se ve principalmente en los estudios superiores, en los que es recurrente el uso de los chatbots para “redactar” ensayos e investigaciones que en realidad son productos del plagio encubierto por la inteligencia artificial. Con ello, se merma las capacidades investigativas (Vera-Rubio et al., 2023). Asimismo, se incurre en la violación de derechos de autor, debido a que la inteligencia artificial no referencia a ningún autor en la elaboración de sus respuestas (García-Peñalvo, 2023).

En cuanto a los problemas relacionados al sustrato social del desarrollo de la inteligencia artificial y su aplicación en la educación, uno de los problemas más acusados ha sido el de la desigualdad para acceder a esa tecnología, de la cual son víctimas grupos sociales rurales dentro de un país, así como países subdesarrollados frente a los países desarrollados. El uso de la inteligencia artificial sin ninguna premeditación crítica acarrea el peligro de perpetuar y reforzar “prejuicios expresados en código”, es decir:

los sesgos o discriminaciones que pueden estar presentes en el diseño, desarrollo y aplicación de software. Estos prejuicios pueden manifestarse de

diferentes maneras en el código, ya sea a través de algoritmos, conjuntos de datos o reglas implementadas en el software. (Campi, 2023, p.38)

Cuando el código de la inteligencia artificial contiene esos “prejuicios”, se corre el riesgo de que los aprenda y replique. Por ejemplo, si se presupone que todos los usuarios son de una etnia, cultura, religión o grupo social específico y restringido, la herramienta tecnológica excluye y discrimina a todos los que no pertenezcan a estos.

Una última crítica que se realiza a la implementación de la inteligencia artificial es su falta de desarrollo. Los chatbots aún son precarios en cuanto al manejo de datos más complejos, como los relativos a la reflexión científica o filosófica. Así, se identifica “ciertas limitaciones en cuanto a la generación de contenidos (por su calidad cuestionable y poco fiable)” (Gallent-Torres et al., 2023); esto se debe a que la IA no se detiene en el significado de las ideas que está articulando, tal como lo hace un humano. Otra deficiencia en el desarrollo de la inteligencia artificial es la falta de seguridad a la hora de proporcionarle datos en el proceso de interacción con los estudiantes, pues hay un riesgo de vulneración de su privacidad (Tomalá De La Cruz et al., 2023).

Si bien las críticas realizadas a la inteligencia artificial son contundentes, debido a la tendencia de la humanidad de no detenerse sobre sus pasos —piénsese en los peligros a los que sigue expuesto el hombre con el surgimiento de la gran industria (contaminación), los medios de comunicación masivos (consumismo) y el celular (atomización)—, con lo cual los riesgos antes expuestos —mecanización, dependencia, desigualdad, discriminación, vulneración de la privacidad, entre otros— se traducen en problemas reales y actuales.

No obstante, tal como anuncia el título del artículo de Llorens et al. (2023), “Ya llegó, ya está aquí, y nadie puede esconderse”, la humanidad no puede dar vuelta atrás y suprimir de la historia el surgimiento de la inteligencia artificial; asimismo, al igual que todo desarrollo tecnológico, esta no es una entidad alienante y nociva per se. Como se mencionó anteriormente, el grueso de los articulistas analizados reconoce la necesidad de incorporar la inteligencia artificial en la educación, y sostiene más bien el constante imperativo de regular su uso para revertir y prevenir los peligros que puede

acarrear, marcando una impronta crítica y ética. Por ejemplo, respecto a la discriminación que encierra potencialmente, Carmago Quemba & Ahumada (2023) proponen que el seguimiento individual de la inteligencia artificial se pueda usar para diagnosticar las particularidades de los alumnos, de tal manera que su formación se ajuste a su diversidad social y tenga así un carácter más incluyente.

Así pues, la presente investigación muestra que son innegables los beneficios que ha acarreado y que puede acarrear la inteligencia artificial en los educandos, gracias a los progresos generados en la educación personalizada, las herramientas pedagógicas, la optimización del tiempo de los docentes y el seguimiento que estos puedan hacer de sus alumnos. Lejos de apartarla con reticencia, corresponde a los docentes, familias, autoridades públicas y los mismos estudiantes la salvaguarda del uso consciente, crítico y ético de esta tecnología. En ese sentido, más allá de responder de manera simplista y unilateral (sí/no) a la pregunta planteada al inicio de la investigación —¿es la aplicación de la inteligencia artificial positiva para la educación?—, este artículo busca echar luces en las posibilidades y problemáticas que encierra la implementación de la inteligencia artificial en la educación, y poner énfasis en la necesidad de su comprensión en la actualidad.

REFERENCIAS

Boden, M. (2017). *Inteligencia Artificial*. Madrid: Turner.

Camargo Quemba, S. A. & Ahumada, L. S. (2023). Literacidad, un enfoque de lectura necesario para contribuir a la utilización crítica de la inteligencia artificial en la educación. *Ciencia Latina*, 7(3), 3745-3760.

Campi, W. M. (2024). Educación Híbrida e Inteligencia Artificial Generativa:

una revisión crítica. *Minerva*, 2(7), 26-44.

Delgado de Frutos, N., Campo-Carrasco, L., Sainz de la Maza, M. & Extabe-Urbieto, J.M. (2024). Aplicación de la Inteligencia Artificial (IA) en Educación: Los beneficios y limitaciones de la IA percibidos por el profesorado de educación primaria, educación secundaria y educación superior. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 27(1), 207-224.

Fajardo Aguilar, G. M., Ayala Gavilanes, D. C., Arroba Freire, E. M. & López Quincha, M. (2023). Inteligencia Artificial y la Educación Universitaria: Una revisión sistemática. *Magazine de las ciencias de la Universidad Técnica de Babahoyo*, 8(1), 109-131.

Forbes Staff. (5 de febrero de 2022). Gigantes tecnológicos ganan 56% más en 2021 gracias a la pandemia. *Forbes Colombia*. <https://forbes.co/2022/02/05/tecnologia/gigantes-tecnologicos-ganan-56-mas-en-2021-gracias-a-la-pandemia>

Gallent-Torres, C., Zapata-González, A. & Ortego-Hernando, J. L. (2023). El impacto de la inteligencia artificial generativa en educación superior: una mirada desde la ética y la integridad académica. *RELIEVE*, 29(2), 1-21.

García-Peña, V. R., Mora-Marcillo, A. B. & Ávila-Ramírez, J. A. (2020). La inteligencia artificial en la educación. *Revista Científica Dominio de las Ciencias*, 6(3), 648-666.

García-Peñalvo, F. J. (2023). La percepción de la Inteligencia Artificial en contextos educativos tras el lanzamiento de ChatGPT: Disrupción o Pánico. *Education in the Knowledge Society*, 24, s/p.

González-Sánchez, J. L., Villota-García, F. R., Moscoso-Parra, A. E., Garces-Calva, S. W. & Bazurto-Arévalo, B. M. (2023). Aplicación de la Inteligencia Artificial en la Educación Superior. *Revista Científica Dominio de las Ciencias*, 9(3), 1097-1108.

Hume-Ferkatadji, F. (2023). Las ‘Edtechs’ ganan popularidad en África. *El Correo de la UNESCO*, (4), 6-8.

- Lee, K.-F. [Aprendemos Juntos 2030] (2020). V. Completa. *Las claves educativas en la era de la inteligencia artificial*. Kai-Fu Lee, experto IA [Video]. Youtube. https://youtu.be/18QBFoLifbY?si=P1d_Up-zNY_nJ8M9
- Llorens, F., Vidal, J. & García-Peñalvo, F. J. (2023). Ya llegó, ya está aquí, y nadie puede esconderse: La inteligencia artificial generativa en educación. *Aula Magna 2.0*, 1-7.
- Madrid Casado, C. (2024). *Filosofía de la Inteligencia Artificial*. Oviedo: Pentalfa Ediciones.
- Moreno Padilla, R. D. (2019). La llegada de la inteligencia artificial a la educación. *RITI Journal*, 7(14), 260-270.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO]. (2021). *Recomendación sobre la inteligencia artificial*. Editorial UNESCO.
- Rodríguez Torres, A. F., Orozco Alarcón, K. E., García Gaibor, J. A., Rodríguez Bermeo, S. D. & Barros Castro, H. A. (2023). La Implementación de la Inteligencia Artificial en la Educación: Análisis Sistemático. *Revista Científica Dominio de las Ciencias*, 9(3), 2162-2178.
- Salmerón Moreira, Y. M., Luna Álvarez, H. E., Murillo Encarnación, W. G. & Pacheco Gómez, V. A. (2023). El futuro de la Inteligencia Artificial para la educación en las instituciones de Educación Superior. *Revista Conrado*, 19(93), 27-34.
- Tomalá De La Cruz, M. A., Mascaró Benites, E. M., Carrasco Cachinelli, C. G. & Aroni Caicedo, E. V. (2023). Incidencias de la inteligencia artificial en la educación. *Recimundo*, 7(2), 238-251.
- Urquilla Castañeda, A. (2022). Un viaje hacia la inteligencia artificial en la educación. *Realidad y Reflexión*, 22(56), 121-136.
- Vera, F. (2023). Integración de la Inteligencia Artificial en la Educación superior: Desafíos y oportunidades. *Transformar*, 4(1), 17-34.

Vera-Rubio, P. E., Bonilla-González, G. P., Quishpe-Salcán, A. C. & Campos-Yedra, H. M. (2023). La inteligencia artificial en la educación superior: un enfoque transformador. *Polo del Conocimiento*, 8(11), 67-80.

Williamson, B. (2023). En clase, la IA debe quedarse en su sitio. *El Correo de la UNESCO*, (4), 6-8.