

15

LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL
EN EDUCACIÓN, ÉTICA EN SU EMPLEO

LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

EN EDUCACIÓN, ÉTICA EN SU EMPLEO

ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN EDUCATION, ETHICS IN ITS USE

Josía Jeseff Isea-Aguelles¹

E-mail: ui.josiaia82@uniandes.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8921-6446>

Teresa de Jesús Molina-Gutiérrez¹

E-mail: ui.teresamolina@uniandes.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5957-3482>

Gustavo Adolfo Álvarez-Gómez²

E-mail: rectorado@uniandes.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7898-3076>

María Elena Infante-Miranda¹

E-mail: ui.mariainfante@uniandes.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0828-1383>

¹Universidad Autónoma Regional de Los Andes, Ibarra, Ecuador.

²Universidad Autónoma Regional de Los Andes, Ambato, Ecuador.

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Isea-Aguelles, J. J., Molina-Gutiérrez, T. J., Álvarez-Gómez, G. A., & Infante-Miranda, M. E. (2025). La inteligencia artificial en educación, ética en su empleo. *Revista Mexicana de Investigación e Intervención Educativa*, 4(S1), 135-144.

RESUMEN

La inteligencia artificial se ha adentrado en la actualidad en todos los procesos y la formación de los estudiantes en los diferentes niveles educativos no está exenta de ello. Se realiza una valoración de las dimensiones éticas de la inteligencia artificial en el ámbito educativo, con el propósito de analizar sus beneficios y posibles mejoras. Se busca promover desde la educación, y en particular desde la docencia, la creación de espacios para la formación ética en el uso de la inteligencia artificial, enfatizando la importancia del uso racional de los recursos naturales, económicos, culturales y tecnológicos. Esta perspectiva pretende preparar a las nuevas generaciones para enfrentar los desafíos del futuro en el corto, mediano y largo plazo. Desde una metodología basada en la investigación documental y utilizando el método analítico para examinar diversas fuentes bibliográficas, se logró adaptar la propuesta de Deloitte (2024), estructurando las dimensiones hacia el orden educativo. El estudio destaca la necesidad de reflexionar sobre el papel de la ética en la integración de la inteligencia artificial en la educación. Se subraya la importancia de considerar la tecnología, los datos y la seguridad en su implementación, gestionar los riesgos para fortalecer a los actores educativos y desarrollar habilidades dentro de modelos organizacionales y metodologías innovadoras. Se resalta la relevancia de respaldar estos procesos mediante políticas públicas, marcos legales e impacto social, promoviendo la transparencia y la responsabilidad en el uso ético de la inteligencia artificial en el ámbito educativo y, asegurar su beneficio para todos.

Palabras clave:

Educación, ética, dimensiones, preparación, inteligencia artificial.

ABSTRACT

Artificial intelligence has now entered into all processes and the training of students at different educational levels is no exception. An assessment is made of the ethical dimensions of artificial intelligence in the educational field, with the purpose of analyzing its benefits and possible improvements. The aim is to promote, from education, and in particular from teaching, the creation of spaces for ethical training in the use of artificial intelligence, emphasizing the importance of the rational use of natural, economic, cultural and technological resources. This perspective aims to prepare new generations to face the challenges of the future in the short, medium and long term. From a methodology based on documentary research and using the analytical method to examine various bibliographic sources, it was possible to adapt the Deloitte proposal (2024), structuring the dimensions towards the educational order. The study highlights the need to reflect on the role of ethics in the integration of artificial intelligence in education. The importance of considering technology, data and security in its implementation, managing risks to strengthen educational actors and developing skills within innovative organizational models and methodologies is highlighted. The relevance of supporting these processes through public policies, legal frameworks and social impact is highlighted, promoting transparency and responsibility in the ethical use of artificial intelligence in the educational field and ensuring its benefit for all.

Keywords:

Education, ethics, dimensions, preparation, artificial intelligence.

INTRODUCCIÓN

La inteligencia artificial (IA) es la intervención de sistemas computarizados avanzados capaces de realizar tareas que normalmente requerirían del intelecto humano (Caparrós & Sendra, 2022). De forma paulatina se ha incorporado a las actividades cotidianas asociadas a la comunicación, ámbito laboral e incluso educativo; donde, a lo largo de la historia, la educación se ha visto influenciada por la sociedad y el contexto en el que se desarrollan los individuos, siendo importante resaltar que desde el origen de la humanidad ha sido tema de interés la transmisión de conocimientos desde la ética y la moral en el proceso formativo.

Ahora bien, introducir sistemas de IA en la educación es una oportunidad para mejorar tanto los procesos de enseñanza-aprendizaje como la labor del docente, pero también puede suponer riesgos para la protección de los derechos de los alumnos y profesores; ante ello, es necesario considerar la ética en la adquisición del conocimiento, uso de datos y algoritmos; así como en otras actividades que implique cualquier herramienta tecnológica.

Desde esa perspectiva, surgen distintos puntos de vista en relación a las cuestiones éticas asociadas a la regulación del uso de la tecnología en general; así como la ética en el uso de herramientas de IA de manera específica, siendo ésta última el interés especial del presente estudio para resaltar la responsabilidad y consecuencias de las acciones desarrolladas con fines educativos.

Según Díaz (2021), la innovación de la IA en la educación, tiene el poder de revolucionar la enseñanza y el aprendizaje haciéndolo más accesible y práctico; además, tiene la capacidad de automatizar tareas administrativas como programas educativos y gestión de registros, liberando tiempo a los docentes para que puedan centrarse en iniciativas estratégicas que permitan un mejor aprendizaje de los estudiantes.

Tal situación, llama la atención en el contexto global, siendo un ejemplo de ello la actividad que tuvo lugar en el centro de congresos en Kranj, Eslovenia, que acogió el “Segundo foro mundial sobre la ética de la inteligencia artificial: cambiando el panorama de la gobernanza de la IA (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, 2024); con el objetivo de compartir las experiencias y conocimientos de naciones en diferentes etapas de desarrollo político y tecnológico, para fomentar un diálogo de intercambio entre el mundo académico y la sociedad civil en general, con la tarea de lograr una regulación eficaz de la IA, considerado un desafío importante de nuestro tiempo, ya que requiere un aprendizaje mutuo basado en las lecciones y buenas prácticas extraídas de diversas jurisdicciones en todo el mundo.

En la jornada inaugural, destacados líderes, ejecutivos, representantes de instituciones científicas, centros de investigación y organizaciones no gubernamentales

presentaron sus propuestas para la gestión de la inteligencia artificial a nivel regional, nacional y global, para luego, en el segundo día, dar espacio para que investigadores en el campo deliberaron sobre las oportunidades y los desafíos éticos que plantea la inteligencia artificial; donde resaltó la manera en que la globalización de la IA ha impactado a varios sectores, incluido el sector privado, el mundo académico y la sociedad civil.

De igual manera, enfatizan en la importancia de atender la creciente popularidad de la IA y su uso en los últimos años, siendo crucial establecer foros que tengan como objetivo entablar un diálogo entre sí sobre las implicaciones éticas de la inteligencia artificial, así como otros espacios que faciliten el avance de las tecnologías a partir de una agenda que promueva la no discriminación, la equidad y la diversidad, como aspectos a considerar para dar forma a las políticas públicas y crear conciencia sobre el impacto de la tecnología en nuestras vidas.

La ética proporciona unos principios o directrices a seguir; los cuales ayudan en la toma de decisiones asertivas al relacionar lo que ocurre en el contexto real con aquello considerado como lo que debe ser, constituye el modelo referencial de la moral; considerado posteriormente en el planteamiento de Abreu (2017), al indicar que la ética está relacionada con los deberes del ser humano y es sinónimo de filosofía moral; por cuanto, el comportamiento humano es cuestionable y un punto de partida para contemplar los hechos morales que representa. El propio término ética proviene del griego *ethos* que significa, precisamente, costumbre; de este modo, el ámbito de lo ético es inmenso y muy variado, surgiendo inquietudes entre los aspectos que comprende.

En tal sentido, la ética se convierte en una disciplina trascendente al ámbito de las ciencias, a la que puede y debe orientar y regir, y para la cual, por tanto, conviene tener en cuenta que las decisiones éticas que tomemos no solo incumben a quien toma la decisión, sino también a quienes le rodea; de allí la relevancia de la consideración ética de las personas con respecto a lo que otros proponen o imponen, siendo especialmente interesante tomar conciencia de la importancia del alcance de la profesión docente y más concretamente, la disciplina de la orientación educativa.

En el ámbito educativo, un acto ético implica que el ser humano se hace responsable de las consecuencias de sus decisiones, evitando el prejuicio de las personas. Es parte de un proceso de planeación, tratamiento y evaluación inteligente y sensible, en el cual el investigador busca maximizar los buenos productos y minimizar el riesgo y el daño; con lo cual, si se transfiere esa perspectiva al uso de la IA en el proceso educativo, se puede indicar que el uso de las herramientas tecnológicas y de manera específica aquellas asociadas a la IA implica tener presente de manera clara los principios éticos como requisitos en el desarrollo de las actividades. En tal sentido, la

ética no es un elemento adicional sino esencial para que se logre alcanzar un equilibrio entre la ciencia, tecnología, ciudadanía y la humanidad.

La IA, no solo afecta el mundo digital, sino que la rápida expansión conlleva a influir también a la sociedad en su conjunto; lo que hace que el desarrollo y la evolución de estas tecnologías sea un fenómeno relevante acompañado de polémicas y preocupaciones ante la posibilidad de que las máquinas actuales y futuras, puedan llegar a ser programadas para usos distantes del beneficio social, desviando así, la intención original; lo que podría llegar a ocasionar impactos sociales y éticos no deseados.

De allí que, las discusiones sobre Inteligencia Artificial y Ética se conviertan en foco de atención ante la inquietud colectiva tanto del ciudadano común como de expertos en la materia, para resaltar las alertas en cuanto al uso indebido de estas tecnologías, así como el cuestionamiento de las decisiones no éticamente correctas por parte de las empresas que desarrollan IA; lo cual, genera un clima social que cada vez se muestra más receloso con los efectos de éstas, y que plantea dudas acerca de las medidas o regulaciones a considerar para garantizar el uso constructivo de los avances.

En ese sentido, el presente estudio se desarrolla para abordar la situación en función de analizar los beneficios y mejoras posibles para que desde la educación y específicamente desde la docencia, se empiecen a gestionar espacios para la formación ética en el uso de herramientas tecnológicas y de inteligencia artificial con énfasis en el sentido constructivo que pueden aportar para facilitar actividades cotidianas; así como también, concienciar desde los primeros años de edad la importancia del uso racional de los recursos bien sea naturales, económicos, culturales y tecnológicos, desde una nueva perspectiva que permita formar y preparar a la infancia de hoy para abordar los retos por venir a corto, mediano o largo plazo.

La IA es un área de la informática que surge por la sociedad y su necesidad de simular funciones cognitivas propias de los seres humanos, como puede ser el razonamiento, la solución de problemas, entre otras actividades que se proyectan en el ámbito no sólo educativo, sino también en diferentes ámbitos de la vida cotidiana a nivel industrial, educativo, económico, de bienes y servicios para facilitar los procesos. Así como proporciona beneficios plantea retos y alertas ante el uso indiscriminado sin conciencia de las herramientas tecnológicas en general; de la cual, la inteligencia artificial no es la excepción. En tal sentido, son notorias las perspectivas de diferentes profesionales en relación al reconocimiento o no de los sistemas que intentan encontrar similitudes con la mente humana.

Estupiñán et al. (2021), definen la IA como un conjunto de tecnologías con capacidades históricamente reservadas solo a la inteligencia humana como: resolución

de problemas, aprendizaje de temas específicos, entre otras; por lo que se puede decir que es una máquina que agrupa un conjunto de tecnologías realizadas por humanos equipada con el poder de las funciones cognitivas.

De acuerdo con Perrault et al. (2019), desde el 2012, la IA ha experimentado un auge debido a los avances tecnológicos y la atención que ha recibido el tema en la producción académica, la formulación de políticas públicas y el desarrollo de inversión (Jay et al., 2024).

Según Barrios & Delgado (2024), la inteligencia artificial como herramienta en educación puede completar tareas que normalmente llevarían más tiempo realizar manualmente, como realizar actividades escolares con tasas de error muy bajas, como, por ejemplo: Cálculos, búsqueda de información veraz, cambio o edición de imágenes, entre otros. Pero además de ello, es necesario considerar que la ética en la IA comprende distintos niveles, desde los principios universales cuya transgresión comportaría considerar el desarrollo de algunas aplicación que carecen de ella, hasta cuestiones particulares que dependen del contexto sobre la privacidad que los ciudadanos están dispuestos a sacrificar a favor de mejoras en los servicios ofrecidos, pasando por un estadio intermedio compuesto por normativas y recomendaciones inspiradas en los principios anteriores, como la citada Declaración de Granada de 2015 y las leyes específicas orientadas a asegurar que los sistemas que se desarrollen sean éticos.

Es, por tanto, crucial determinar cuáles de las cuestiones anteriores requieren ser tratadas normativamente desde el principio de autonomía, y quién es el sujeto que debe hacerlo; es decir, en la especulación sobre la naturaleza descrita desde la perspectiva, psicológica, social e histórica; así como considerar la referencia de la comunidad filosófica, cultural, religiosa y política para valorar la educación con sentido humanista.

MATERIALES Y MÉTODOS

El presente estudio se caracteriza por desarrollarse siguiendo las orientaciones de la investigación documental, que de acuerdo con Barraza (2018), tiene como objetivo principal dirigir la investigación desde dos aspectos, primeramente, relacionando datos ya existentes que proceden de distintas fuentes y posteriormente proporcionando una visión panorámica y sistemática de una determinada cuestión elaborada en múltiples fuentes dispersas, considerando estudios previos con carácter científico para identificar los aspectos claves que permitan el análisis de las dimensiones éticas de la inteligencia artificial en educación.

Para ello, se empleó el método analítico considerado por Maya (2014), como ideal para orientar investigaciones documentales, definido como un método para distinguir partes dentro de un todo y examinar cada elemento por separado en secuencia para realizar un análisis de las

dimensiones éticas de la inteligencia artificial en educación desde la información de fuentes bibliográficas a través de datos relevantes contenidos en artículos científicos, tesis y todo material narrativo y/o audiovisual relacionado con el mismo.

Para realizar una mejor valoración de los criterios que se manejan dentro del sistema educativo, se realizó una entrevista a 7 especialistas con más de 10 años de experiencia en el sector educativo, en ello se tuvo en cuenta que el instrumento fuera sencillo y claro en su elaboración (Andrade Santamaría, et al., 2020), para lograr mayor precisión en las respuestas y evidencias de las opiniones y experiencias en la aplicación de la IA dentro de la educación, el papel del docente y el trabajo de los estudiantes.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La IA tiene el potencial de mejorar en gran medida diversos elementos o herramientas educativos, como el aprendizaje personalizado, las evaluaciones adaptables, los sistemas de tutoría inteligente, la calificación automatizada, la realidad virtual y la realidad aumentada en la educación (Martínez, et al., 2023). En continuidad con los planteamientos anteriores, se procede a plantear las dimensiones éticas de la inteligencia artificial, que surgen desde el planteamiento de algunas organizaciones que se han preocupado por emitir lineamientos sobre la ética y la IA en la educación. Las cuales se presentan (Figura 1) realizando una adaptación de la propuesta de Deloitte Touche Tohmatsu Limited (2024), organizadas de la siguiente manera:

Primera dimensión TDS: Tecnología, Datos y Seguridad.

Segunda dimensión GRS: Gestión de Riesgos y cumplimiento.

Tercera dimensión PHM: Personas, Habilidades, Modelos organizacionales y educativos.

Cuarta dimensión PMI: Políticas públicas, marcos legales e impacto social

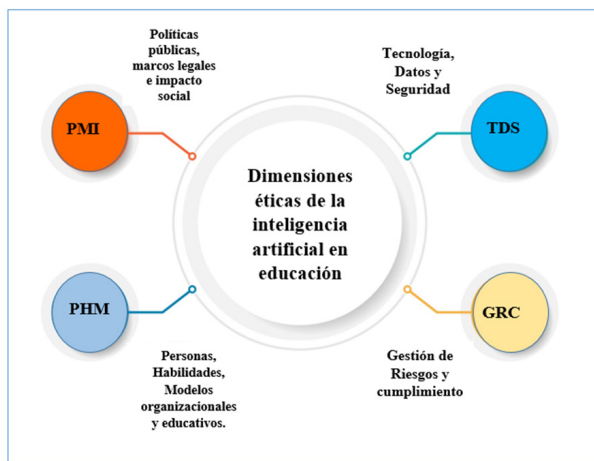


Figura 1. Dimensiones éticas de la inteligencia artificial.

Fuente: Adaptación de los autores desde la referencia de Deloitte Touche Tohmatsu Limited (2024).

Primera dimensión TDS: Tecnología, Datos y Seguridad

En relación a la primera dimensión es necesario resaltar desde la perspectiva ética, la necesidad de que la aplicación de herramientas tecnológicas y específicamente aquellas asociadas a la IA, ameritan una sólida coordinación entre la manera en que se van a emplear en el contexto educativo, la vinculación no sólo con las políticas educativas reflejadas en las directrices emanadas por las autoridades; sino también la concreción con las políticas internas de cada institución que de manera consciente decide avanzar hacia la incorporación de nuevas herramientas desde estándares claros de aplicabilidad estableciendo normativas internas que a su vez, proporcionen seguridad a los datos manejados (Figura 2).



Figura 2. Primera dimensión ética de la inteligencia artificial en la educación: Tecnología, datos y seguridad.

La ética también es un desafío clave en el proceso de integración de la tecnología, los datos y la seguridad, según Vera (2023), la inteligencia artificial basa la toma de decisiones en algoritmos de IA que plantean cuestiones éticas sobre equidad, transparencia, responsabilidad y justicia educativa; por ejemplo, algoritmos de IA para la selección de las evaluaciones de los estudiantes o el rendimiento académico pueden ser sesgadas o continuas, incrementando las desigualdades existentes con un impacto negativo en la igualdad educativa.

Por lo tanto, se debe desarrollar un marco ético sólido para guiar el desarrollo y uso de la inteligencia artificial, desde la garantía de la toma de decisiones informada, transparente y justa en la educación; sin embargo, la integración de la inteligencia artificial ofrece una gama de oportunidades y beneficios para la personalización del aprendizaje, adaptando el contenido y las estrategias de aprendizaje según los requerimientos de los estudiantes, lo que aumenta la eficiencia del proceso formativo.

Segunda dimensión GRS: Gestión de Riesgos y cumplimiento

De acuerdo con la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (2023), desde la ética es importante resaltar la preocupación sobre la gestión de riesgos asociados a la seguridad y bienestar del ambiente de aprendizaje cuando se emplea la IA; si bien es cierto que, la inteligencia de los algoritmos de aprendizaje automático se logra entrenándolos con grandes cantidades de datos, que en el caso de la educación, implica el uso de información sobre los estudiantes y sus familias que está disponible en la escuela y, en algunos casos, redes sociales u otra información mediante la grabación de imágenes, videos y audios para crear aplicaciones de personalización de respuestas.

Otro riesgo a considerar está representado por los protocolos de seguridad, y la gestión de datos por parte de las empresas que desarrollan sistemas y aplicaciones educativas es un tema de interrogantes y debate, siendo necesario enfatizar en el uso ético e incluso de carácter restrictivo y limitado a fines académicos de la información personal de estudiantes que en oportunidades son menores, evitando que sea utilizada para fines distintos de aquellos para los que están autorizados, y pueden convertirse en víctimas de manipulación comercial o de otro tipo.

En el ámbito educativo, es necesario que cada institución establezca sus propios protocolos para gestionar los riesgos, a través de acciones específicas que permitan aprovechar los beneficios de la IA en conjunción con la misión y visión institucional en atención a los requisitos legales o regulatorios para enriquecer los procesos educativos en función de propiciar una educación integral con sentido humanista (Figura 3).



Figura 3. Segunda dimensión ética de la inteligencia artificial en la educación: Gestión de riesgos y cumplimiento.

Tercera dimensión PHM: Personas, Habilidades, Modelos organizacionales y educativos.

Desde esta dimensión se resalta la necesidad de comprender la importancia de incorporar las herramientas tecnológicas implicando la IA, a los modelos o paradigmas educativos para favorecer experiencias significativas de aprendizaje. Las buenas prácticas docentes, contribuyen a realización de un proceso docente- educativo de mayor calidad, estas en su esencia permiten que los docentes realicen investigaciones diarias de la marcha de dicho proceso y a la vez introduce los resultados de investigaciones en la práctica, estimulando la creatividad de los docentes (Almaguer et al., 2022). Las prácticas educativas en un entorno de aprendizaje virtual plantean desafíos éticos que ameritan la actualización constante de recomendaciones metodológicas y pedagógicas teniendo referencias no sólo desde el contexto donde se desenvuelven; sino también a nivel internacional para ir fomentando habilidades y capacidades para el uso de la IA desde el comportamiento ético (Figura 4).



Figura 4. Tercera dimensión ética de la inteligencia artificial en la educación: Personas, Habilidades, Modelos organizacionales y educativos.

En tal sentido, se puede indicar que esta dimensión resalta los aspectos humanistas para que las personas como actores educativos que emplean la IA, puedan asumir la responsabilidad de emplear equipos y herramientas desde principios éticos pensando y repensando las maneras en que los programas educativos puedan empezar a sincronizarse con los avances tecnológicos desde la consideración de las implicaciones éticas para que los sistemas educativos de cada país puedan fortalecer las políticas para el uso de los datos de manera racional a través de la formación de docentes y estudiantes como principales actores educativos que puedan combinar el pensamiento computacional con el pensamiento crítico en el marco de metodologías innovadoras para generar ecosistemas educativos donde la tecnología, pedagogía, andragogía y la ética puedan encontrar una verdadera sintonía. Los datos actuales indican que la IA presentará a los estudiantes y residentes contenidos docentes en función de sus necesidades (Gorospe et al., 2022).

Cuarta dimensión PMI: Políticas públicas, marcos legales e impacto social

Varios países de diferentes continentes han desarrollado varias estrategias sobre el uso responsable de la inteligencia artificial para la implementación en el corto, mediano y largo plazo, adoptando iniciativas de desarrollo tecnológico para la transformación digital, con el objetivo de promover el progreso socioeconómico y el bienestar humano mediante el uso responsable de la inteligencia artificial.

En tal sentido, se destaca la intención de lograr la dirección para la integración de las políticas educativas, marcos legales e impacto social a través del mejoramiento de la calidad educativa, fortalecer la gobernanza administrativa y el respaldo a la formulación de lineamientos basados en datos y evidencias; además, admitir la necesidad de capacitar a los docentes para gestionar y adaptarse a estas nuevas tecnologías (Figura 5).



Figura 5. Cuarta dimensión ética de la inteligencia artificial en la educación: Políticas públicas, marcos legales e impacto social.

Del mismo modo, ha aumentado la importancia de crear mecanismos para abordar los impactos de la IA en tareas específicas que pueden automatizarse o en la reconfiguración de funciones y roles laborales completos. En el ámbito de la regulación, se reconoce la necesidad de regular completamente el uso de la inteligencia artificial en la sociedad y de crear un marco legal que asegure su implementación responsable.

En América Latina, según Zuluaga (2020), los países de la región se esmeran por lograr avances significativos en el desarrollo de políticas públicas orientadas a la modernización digital a través del uso de datos e inteligencia artificial, no sólo tras la promesa de transformar la economía moderna; sino que también representa un salto sin precedentes en la racionalización de los procesos, como una oportunidad única para redefinir la forma en que estructuran las habilidades y capacidades en los sistemas educativos.

Analizado lo anterior, se realizó una entrevista a siete expertos con experiencia en la educación durante varios años, sobre sus conocimientos en IA y el empleo que se debe realizar a esta en la educación. De forma general los entrevistados consideran que la inteligencia artificial se ha venido desarrollando desde hace varios años, pero en la última década ha tenido un mayor impulso y es capaz de en breves instantes de tiempo, dar solución a cualquiera de las tareas que generalmente son orientadas en los sistemas educativos, o por lo menos, brindar una alta información sobre el tema abordado. Son del criterio que los docentes no pueden estar ajenos hoy en día al empleo de la IA, pues los estudiantes la usan a diario, no solo para el desarrollo de tareas y trabajos, sino para ampliar los conocimientos en diversos temas mediante una búsqueda rápida. Es por ello que resulta necesaria la preparación de los docentes en el empleo de la IA y la orientación efectiva de su uso a los estudiantes.

En el sistema educativo, en cualquiera de sus niveles, resulta inapropiado en la actualidad hacer rechazo a la IA, pues los estudiantes la emplean ya sea bajo el control del docente o fuera de este. Las actuales transformaciones tecnológicas y sus avances constantes, tienen que ser adecuadamente empleados dentro de los sistemas de educación, para lograr enseñar a los estudiantes y que el aprendizaje no se convierta en una mera reproducción de contenidos y tareas resueltas mediante IA. Los expertos consideran que la IA puede ser empleada de forma efectiva con buena orientación de los docentes, haciendo que esos contenidos que se generan mediante ella, principalmente, sean objeto de debates entre los estudiantes, de forma que se logren análisis más completos y contribuya de forma efectiva al aprendizaje. Mientras que una simple solución a una actividad mediante su empleo, en la que de forma posterior

no se realice un análisis que conlleve a nuevas formas de pensar, no resultaría efectiva, pues el estudiante solo se dedicará a que la IA genere el contenido que él requiere para dar solución a la actividad o a gran parte de ella. En este sentido resulta importante que siempre las diferentes actividades vayan en correspondencia con el respeto ético de la personalidad y el ajuste adecuado a las normativas establecidas en la sociedad.

CONCLUSIONES

En los análisis se destaca la importancia de estudiar el sentido ético en la incorporación de la inteligencia artificial en la educación porque en los momentos actuales en los que se vive, la Inteligencia Artificial (IA) amerita repensar y reflexionar sobre la importancia de estudiar el sentido ético en la incorporación de la IA en la educación desde las dimensiones éticas, que permitan considerar la tecnología, datos y seguridad durante la incorporación a los procesos educativos, teniendo en cuenta la gestión de riesgos a fin de fortalecer a los actores educativos para el desarrollo de habilidades bajo el esquema de modelos organizacionales y metodologías innovadoras educativas que encuentren respaldo de las políticas públicas, marcos legales e impacto social.

Desde esa perspectiva, resulta esencial que la incorporación de la IA esté acompañada de principios éticos para la protección de la privacidad de los estudiantes y el resguardo de las actividades o acciones emprendidas; para de esa manera, aprovechar los beneficios de manera constructiva y así enriquecer las prácticas educativas considerando los requerimientos académicos, las preferencias de aprendizaje y comportamiento en el aula; evitando a su vez, sesgos y discriminación en caso de no considerar los elementos éticos elementales en el diseño para la incorporación de la IA en la educación sin prejuicios injustos en el proceso educativo. Para ello, es fundamental fomentar la responsabilidad y transparencia en los sistemas de IA en la educación para que la misma se utilice de manera ética y beneficiosa para todos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abreu Suarez, A. J. (2017). La Ética en la Investigación Educativa. *Revista Cientific*, 2(4), 338–350. <https://doi.org/10.29394/scientific.issn.2542-2987.2017.2.4.19.338-350>
- Almaguer, R., Mena, O., & Abreus, J. L. (2022). Entornos virtuales y evaluación del aprendizaje en tiempos de confinamiento. Una experiencia en la cultura física. *Revista Universidad y Sociedad*, 14(3), 178-187. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202022000300178
- Andrade Santamaría, D., Soxo Andachi, J. W., & Silva Montoya, Ó. F. (2020). Method for Evaluating the Principle of Interculturality in the Custodial Sentence using the Iadov Technique. *Neutrosophic Sets and Systems*, 37, 125-131. <https://doi.org/10.5281/zenodo.4122047>
- Barraza, C. (2018). Manual para la Presentación de Referencias Bibliográficas de Documentos Impresos y Electrónicos. http://www.utemvirtual.cl/manual_referencias.pdf
- Barrios, L., & Delgado, M. (2024). Percepción docente sobre la inteligencia artificial como herramienta educativa. *Omnia*, 29(1), 76-90. <https://mail.produccioncientificcaluz.org/index.php/omnia/article/view/41960>
- Caparrós Galán, G., & Sendra Portero, F. (2022). Medical students' perceptions of the impact of artificial intelligence in radiology. *Radiología*, 64(6), 516–524. <https://doi.org/10.1016/j.rxeng.2021.03.008>
- Deloitte Touche Tohmatsu Limited. (2024). 4 dimensiones de preocupación ética de la IA. <https://empowertalent.com/digital-business/ia/4-dimensiones-etica-de-la-ia/>
- Díaz, J. (2021). Aprendizaje automático y aprendizaje profundo. *Ingeniare. Revista chilena de ingeniería*, 29(2), 180-181. https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-33052021000200180&script=sci_arttext
- Estupiñán, J., Leyva, M., Peñafiel, A., y El Assafiri, Y. (2021). Inteligencia Artificial y propiedad intelectual. *Revista Universidad y Sociedad*, 13(S3), 362-368. <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/2490>
- Gorospe-Sarasúa, L., Muñoz-Olmedo, J. M., Sendra-Portero, F., & De Luis-García, R. (2022). Challenges of Radiology education in the era of artificial intelligence. *Radiología*, 64(1), 54–59. <https://doi.org/10.1016/j.rxeng.2020.10.012>
- Jay, W., Padilla, M. G., & Rodelo, M. K. (2024). Políticas públicas ante la Revolución de la inteligencia artificial en Colombia. *Revista Venezolana De Gerencia*, 29(106), 865-883. <https://produccioncientificcaluz.org/index.php/rvg/article/view/41756/48325>
- Martínez, M., Rigueira, X., Larrañaga, A., Martínez, J., Ocarranza, I., & Kreibel, D. (2023). Impacto de la inteligencia artificial en los métodos de evaluación en la educación primaria y secundaria: revisión sistemática de la literatura. *Revista de Psicodidáctica*, 28(2), 93-103. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1136103423000114>
- Maya, E. (2014). Métodos y técnicas de investigación. Una propuesta ágil para la presentación de trabajos científicos en las áreas de arquitectura, urbanismo y disciplinas afines. Universidad Nacional Autónoma de México.

- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2024). Foro Global sobre la Ética de la IA. <https://www.unesco.org/es/articulos/foro-global-sobre-la-etica-de-la-inteligencia-artificial-2024>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2023): Ética de la inteligencia artificial. Oficina de la UNESCO en Montevideo. <https://www.unesco.org/en/articles/chile-artificial-intelligence-readiness-assessment-report>
- Perrault, R., Shoham, Y., Brynjolfsson, E., Clark, J., Etchemendy, J., Grosz, B., Lyons, T., Manyika, J., Mishra, S. & Niebles, J. C. (2019). Introducing the AI Index 2019 Report. https://wp.oecd.ai/app/uploads/2020/07/ai_index_2019_introduction.pdf
- Vera, F. (2023). Integración de la Inteligencia Artificial en la Educación superior: Desafíos y oportunidades. *Transformar*, 4(1), 17-34. <https://www.revistatransformar.cl/index.php/transformar/article/view/84>
- Zuluaga, L. (2020). Inteligencia artificial en América Latina: cultura de datos, infraestructura y habilidades digitales. Fundación Konrad Adenauer. <https://dialogopolitico.org/wp-content/uploads/2023/04/Inteligencia-Artificial-en-Latinoamerica.pdf>