

## La Inteligencia Artificial utilizada como un recurso para el aprendizaje

**Rocío Consuelo Guacán Tandayamo<sup>1</sup>**

[roci.guacan@gmail.com](mailto:roci.guacan@gmail.com)

<https://orcid.org/0009-0002-4689-2182>

Universidad Católica del Ecuador  
Quito - Ecuador

**Rosa Elena Miguez Haro**

[miguez\\_rosaelena@hotmail.com](mailto:miguez_rosaelena@hotmail.com)

<https://orcid.org/0009-0009-8466-0092>

Universidad Central del Ecuador  
Quito-Ecuador

**Roberto Fernando Lozada Lozada**

[rflozada@gmail.com](mailto:rflozada@gmail.com)

<https://orcid.org/0009-0007-4634-7981>

Tecnológico de Monterrey, Monterrey  
Nuevo León - México

**Dolores Irlanda Jácome Cobos**

[jacomeirlanda81@gmail.com](mailto:jacomeirlanda81@gmail.com)

<https://orcid.org/0009-0009-0481-7249>

Universidad Tecnológica Empresarial de Guayaquil  
Guayaquil - Ecuador

**Wladimir Alexis Cruz Gaibor**

[wladyyankee@hotmail.es](mailto:wladyyankee@hotmail.es)

<https://orcid.org/0009-0004-3146-7866>

Universidad Estatal de Bolívar  
Guarandal - Ecuador

### RESUMEN

La IA es una tecnología de procesamiento de la información que permite la personalización del aprendizaje logrando una adecuada interacción del alumno y garantizando una mejora en la enseñanza, sin embargo, no todos los países tienen acceso a ella, por lo que es necesario que los Estados con menos oportunidades lleven a cabo desafíos para mejorar la equidad y la calidad del aprendizaje. El presente artículo tiene como objetivo general analizar la inteligencia artificial como recurso para el aprendizaje escolar, cuya metodología fue de tipo descriptiva la cual permitió detallar el fenómeno estudiado mediante la caracterización de este tipo de tecnología. Como resultados se obtienen que la aplicación de la Inteligencia Artificial en el ámbito escolar genera múltiples ventajas, puesto que este recurso tecnológico tiene la habilidad de cambiar la manera de enseñar y aprender, esto se debe a que a través de las herramientas adaptativas es posible acoplar los contenidos de manera personalizada al comportamiento y necesidades del alumno, motivando al estudiante a seguir aprendiendo, permitiendo a su vez mejorar su rendimiento académico.

**Palabras clave:** *Inteligencia Artificial; personalización; aprendizaje; enseñanza;*

---

<sup>1</sup> Autor principal  
Correspondencia: [roci.guacan@gmail.com](mailto:roci.guacan@gmail.com)

# **Artificial Intelligence Used As A Resource For School Learning**

## **ABSTRACT**

AI is an information processing technology that allows the personalization of learning, achieving an adequate interaction of the student and guaranteeing an improvement in teaching, however, not all countries have access to it, so it is necessary for States with fewer opportunities to carry out challenges to improve the equity and quality of learning. The general objective of this article is to analyze artificial intelligence as a resource for school learning. The methodology used was descriptive, which allowed us to detail the phenomenon studied by characterizing this type of technology. The results show that the application of Artificial Intelligence in the school environment generates multiple advantages, this is due to the fact that through the adaptive tools, it is possible to adapt the contents in a personalized way to the behavior and needs of the student, motivating the student to continue learning, allowing in turn to improve their academic performance.

**Keywords:** *Artificial Intelligence; Personalization; Learning; Teaching;*

*Artículo recibido 25julio 2023*

*Aceptado para publicación: 25agosto 2023*

## INTRODUCCIÓN

La tecnología ha ido evolucionando a pasos agigantados a nivel mundial y sus grandes efectos inciden en la vida de muchas personas, como por ejemplo en su trabajo, salud, economía y educación. Ésta última, ha tenido una gran transformación puesto que muchas escuelas han adoptado plataformas tecnológicas a la hora de impartir sus enseñanzas, sin embargo, tal como lo indican Ray y Saeed (2018) para que se puedan establecer perfiles de aprendizaje personalizados para cada alumno y que puedan predecir su rendimiento académico, es necesaria la intervención de la *Inteligencia Artificial* para que se procese de forma efectiva todos los datos y realizar la creación de modelos que harán posible esta personalización.

Según Vitanza et al. (2019) la Inteligencia Artificial (IA) es entendida como una herramienta tecnológica muy fuerte, ya que tiene la capacidad de propagarse en todos los niveles profesionales y del conocimiento, generando una gran revolución en el ámbito educacional. Por su parte, para Túñez y Tejedor (2019) corresponde a una rama de la computación que se ocupa de la edificación de máquinas inteligentes idóneas para ejecutar actividades que desempeñan las personas, esto significa que la IA puede ejecutar actividades a una mayor velocidad y gran escala, o también realizar tareas que las personas no pueden hacer.

De acuerdo a la UNESCO (2021) refiere que la Inteligencia Artificial, son tecnologías de procesamiento de la información que unifican modelos y algoritmos que tienen la habilidad de aprender y llevar a cabo tareas cognitivas, generando resultados como la adopción de decisiones en entornos virtuales y la predicción.

Por lo que, la Inteligencia Artificial sería de mucho apoyo en la educación puesto que proporciona conocimientos que permiten personalizar el aprendizaje para cada estudiante, garantizando una mejor enseñanza y contribuyendo a que el alumno esté más comprometido en su proceso escolar. Por ello, Flores y García (2023) afirman que la IA puede convertirse en una gran aliada de los alumnos y profesores, otorgando no solamente contenidos pedagógicos personalizados, sino también asistencia personalizada y tutorías.

Respecto a lo antes mencionado, la Universidad de Oxford realizó estudios recientes que evidencian que la IA en la siguiente década podría revolucionar el sector educativo, superando a los profesores en campos como traducción de idiomas, redacción de ensayos críticos y pensamiento analítico para los grados de secundaria (Wogu et al. (2018). Esto se debe a que la IA es un sistema que se basa en computadoras que imita el comportamiento humano, lo cual impacta positivamente al sistema educativo, ya que no solamente realiza cambios en la Educación Superior, sino que además sirve de gran apoyo al sistema de Educación Primaria (Drigas & Ioannidou, 2013).

A nivel mundial se ha demostrado que la IA puede facilitar a los alumnos, el aprendizaje de un contenido en específico. Sin embargo, de acuerdo a Nivelá et al. (2022) existen países donde la gran mayoría de profesores y maestros aún no han incursionado en la incorporación de la IA dentro del marco educacional, puesto que no han comenzado a innovar en esta área.

Un ejemplo de ello es en Ecuador, donde solo la mitad de los estudiantes universitarios logran graduarse (Banco Mundial, 2017), y por otro lado, según la prueba PISA efectuada en el 2019 se evidenció como resultado que muchos alumnos de Latinoamérica obtuvieron un promedio de calificación de 500 puntos, el cual fue por debajo del promedio general y en comparación con los demás países participantes, tales como China y Singapur. Al respecto, la directora de la OCDE manifestó que los resultados obtenidos fueron muy preocupantes trayendo como conclusión que los sistemas educativos de América Latina se han quedado estancados (BBC New, 2019).

Esto demostró que deben mejorar su rendimiento académico, de manera que se llegó a la conclusión de que una de las formas de lograrlo es mediante el uso de tecnologías IA, las cuales deben ser implementadas por parte de los maestros y profesores a fin de crear una mayor motivación en los alumnos para aumentar su capacidad de aprendizaje.

Por esta razón, la importancia del presente estudio de investigación tiene como propósito hacer ver que la IA debe ser utilizada como un recurso para el aprendizaje escolar, es decir, ser aplicada en las instituciones como una herramienta tecnológica que al ser utilizada en la educación, puede proporcionar métodos y formas innovadoras con el uso de las TIC para el mejoramiento del proceso de enseñanza y aprendizaje entre docente-estudiante.

## **Teorización**

### **¿Qué es la Inteligencia Artificial (IA)**

La IA tiene apenas 60 años de existencia y en este poco tiempo ha podido revolucionar la vida del ser humano de una manera muy significativa, por este motivo actualmente existen autores que han definido a la IA con el fin de tratar de caracterizarla, tales como Sharma et al. (2020), quienes afirman que se basa en imitar y cambiar la inteligencia humana mediante tecnologías artificiales con el fin de inventar máquinas inteligentes.

Por lo tanto, tal como lo expresa Macías (2021), la Inteligencia Artificial son todos aquellos conocimientos que las máquinas aprenden mediante la experiencia, se adaptan a nuevos requerimientos y realizan actividades como las personas. Lo que significa, que a través del uso de modelos matemáticos y lógicos, un sistema informático puede simular el razonamiento de las personas para adquirir conocimientos mediante nueva información suministrada y de esta forma poder tomar decisiones.

Asimismo, Shulman citado en (Bueno, 2023) afirma que la IA está basada en algoritmos y modelos matemáticos complejos que hacen posible que las máquinas imiten capacidades cognitivas humanas, como la percepción, el razonamiento y el aprendizaje. De forma que, a través del uso de técnicas como el aprendizaje automático, la Inteligencia Artificial tiene la habilidad de analizar datos de manera más efectiva y precisa en comparación con los procedimientos tradicionales.

De acuerdo a León y Viña, (2017) la IA se encarga de adoptar la forma del capital físico, como es el caso de robots y máquinas inteligentes, y tiene la capacidad de mejorar con el tiempo debido a su capacidad de autoaprendizaje, tomando en cuenta que el real potencial de la IA radica en su capacidad de enriquecer y complementar los elementos de producción tradicionales. Lo que quiere decir que esta tecnología no vino con la idea de sustituir el factor humano, por lo que se debe entender que la IA debe aplicarse para el incremento y amplificación de las capacidades humanas y no para reemplazarlas.

## **Tipos de Inteligencia Artificial (IA)**

Según Arguello citado en (Macías, 2021) la IA se diferencia principalmente de acuerdo a 3 tipos (Ver Tabla 1):

<b>Tipo</b>	<b>Característica</b>
<b>Inteligencia Artificial estrecha</b>	Se refiere a la capacidad de un sistema informático de llevar a cabo una tarea, la cual es realizada con precisión, mucho mejor que una persona. Corresponde al nivel más alto del desarrollo de Inteligencia Artificial que se ha alcanzado hasta ahora a nivel mundial. Ejemplos de ello, vienen dados por: vehículos autónomos y asistentes personales digitales.
<b>Inteligencia Artificial general</b>	Es cuando un sistema informático tiene la capacidad de superar al ser humano en cualquier tarea intelectual. Este tipo de inteligencia artificial viene dado por los robots, los cuales tienen pensamientos conscientes y actúan de acuerdo a sus propios motivos.
<b>Superinteligencia Artificial</b>	Este tipo de inteligencia es aquella donde un sistema informático ha logrado superar a las personas en casi todas las áreas, tales como: el conocimiento en general, la creatividad científica y las habilidades sociales.

**Fuente:** Arguello citado en (Macías, 2021).

Estos tipos de Inteligencia Artificial proporcionan una idea sobre las intenciones que el hombre posee frente al futuro de la máquina, no obstante, se debe tener en cuenta lo que indica la UNESCO (2021) en cuanto a que todos los países del mundo tienen que trabajar juntos para garantizar que la IA esté bajo el control humano y sea aplicada para el bienestar común.

### **La IA dentro del marco educativo**

La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, Ciencia y Cultura afirma que la IA posee el poder de cambiar de manera potencial la enseñanza, puesto que esta innovación disruptiva puede disminuir los esfuerzos de ingreso al aprendizaje y mejorar los procedimientos educativos, generando buenos resultados en el aprendizaje (Peñaherrera et al., (2022).

Lo anterior significa que implementar la IA en la educación de los estudiantes permitirá mejorar el aprendizaje a través de programas educativos, minimizando las labores que tienden a ser repetitivas por parte de los profesores, haciendo posible que se estimule la formación personalizada, conforme se vaya

otorgando mayor relevancia al aprendizaje colaborativo. Es decir, los sistemas de aprendizaje digital elaborados con Inteligencia Artificial, tienen la capacidad de recomendarles a los alumnos formas de análisis para estimular el aprendizaje personalizado o ponerlos en contacto con equipos de análisis a fin de fomentar el aprendizaje colaborativo.

De acuerdo a Luckin et al. (2016), la IA en la educación proporciona un aprendizaje con la capacidad de ser más flexible, personalizado, integral y llamativo a la vista del alumno, puesto que puede ofrecer a maestros y alumnos las herramientas necesarias para responder no solamente a lo que se está aprendiendo, sino también de qué manera se está aprendiendo y cuál es la percepción del alumno.

Si una institución educativa que está acostumbrada a enseñar con métodos tradicionales y decide incursionar en el campo de la IA para mejora de la enseñanza, es necesario que aplique tres modelos fundamentales:

- El modelo pedagógico: Demanda que el sistema informático de IA sepa identificar los planteamientos efectivos de la enseñanza.
- El modelo de dominio: Para que este modelo funcione es necesario que el sistema informático de IA conozca más sobre el tema que se está aprendiendo.
- El modelo de aprendizaje: Aquí es necesario que el sistema de IA conozca al alumno (Luckin et al.,(2016).

### ***Herramientas de aprendizaje adaptativo de IA***

Estas herramientas permiten analizar patrones de comportamiento para ayudar a los estudiantes a desarrollar habilidades como la empatía, comunicación y solución de problemas mejorando así su desempeño académico. Las más utilizadas son: Thinkster, Knewton y DreamBox Learning (RECLA , 2023).

Básicamente estas herramientas están diseñadas para adaptar los contenidos de aprendizaje de manera personalizada a las necesidades de cada alumno, con el fin de mejorar su experiencia. Según Levin (2017) estas herramientas tienen la habilidad para detectar con exactitud el avance del estudiante y luego aprovechar esos conocimientos facilitando experiencias de aprendizaje elaboradas específicamente para ayudar al estudiante. Por lo que, estas herramientas se rigen por los principios de las ciencias del aprendizaje, las cuales tienen como propósito ayudar a cada estudiante a mejorar una área determinada.

Asimismo, estas herramientas no solo permiten que el docente se deshaga del trabajo rutinario y administrativo, sino que además, avisan a los maestros la calificación obtenida por los alumnos y en qué apartado necesitan mayor atención. De esta forma la IA puede facilitar de que existan sesiones más regulares de tutorías entre docente y estudiantes, permitiendo que se logren experiencias personalizadas (Levin, 2017)

### **Antecedentes**

León y Viña (2017) realizaron un estudio científico cuyo objetivo general fue analizar la inteligencia artificial en la educación superior, resaltando sus oportunidades y amenazas. Su metodología tuvo un enfoque cualitativo, obteniendo como resultado ciertos avances que existen al introducir la IA en la educación, por lo que es fundamental aplicar las normativas éticas frente al surgimiento del llamado “ecosistema de la IA” para el desarrollo de máquinas inteligentes.

El estudio de León y Viña (2017) se diferencia de la investigación actual puesto que ambos autores se enfocan en analizar la Inteligencia Artificial y su aplicación en la educación, considerando los valores y la ética al momento de ser aplicada esta tecnología con el fin de preservar el desarrollo de la humanidad. Mientras que en la presente investigación la IA es analizada como recurso para el aprendizaje escolar.

Por otro lado, Peñaherrera (2022) desarrolló un artículo científico, el cual tuvo como objetivo general abordar los impactos de la IA en la enseñanza, desde una perspectiva respecto a la optimización de los procesos educativos y aprendizaje, destacando por igual los aportes de la IA a la personalización del aprendizaje a través de sistemas adaptativos que establecen y ajustan las trayectorias educativas a los comportamiento personales de los estudiantes, así como a las actividades de los maestros y de la gestión educativa. Como resultado se obtuvo que la IA ofrece muchas ventajas, las cuales conllevan a asegurar una enseñanza inclusiva, equitativa y de calidad para todos.

Este estudio se relaciona con el actual, puesto que Peñaherrera (2022) se centra en destacar el papel fundamental que tiene la IA como recurso para la educación, de manera que resalta los beneficios al aplicar la IA en la enseñanza, como es el caso del aumento de la productividad tanto de los estudiantes como de los docentes.

Por su parte, para Ayuso y Gutiérrez (2022) publicaron un artículo cuyo objetivo general fue valorar y analizar las percepciones de los estudiantes de la Universidad de Extremadura sobre los usos,



potencialidades y dificultades que se derivan del uso de IA en su formación inicial y de forma general en el proceso de enseñanza. Utilizó una metodología con enfoque cuantitativo mediante un diseño no experimental descriptivo, donde se encuestó a una muestra de 76 estudiantes del 2º curso de la materia de TIC aplicadas a la educación.

Como resultados se obtuvo que los alumnos consideran que la IA tiene un impacto positivo en el aprendizaje y aseguran de que si cuentan con el apoyo de su profesor son capaces de diseñar sus propios recursos educativos.

Este estudio se diferencia de la investigación actual, puesto que Ayuso y Gutiérrez (2022) se basan en considerar que la IA beneficia los entornos de aprendizaje dentro del marco de la Educación Superior y motiva a los estudiantes a hacer uso de las tecnologías cuando exista una futura práctica docente; mientras que la presente investigación se basa en reconocer la IA como recurso educativo en el contexto escolar con el propósito de mejorar el rendimiento académico.

Por consiguiente, el objetivo general de este estudio de investigación es analizar la inteligencia artificial como recurso para el aprendizaje escolar, destacando así sus principales ventajas y beneficios las cuales radican en el aumento de la motivación del alumno al proporcionar un aprendizaje personalizado, lo que a su vez genera un mejoramiento en su rendimiento académico.

## **METODOLOGÍA**

### **Tipo de estudio**

Se consideró el estudio de tipo descriptivo, puesto que según Tamayo (2006) una investigación descriptiva “comprende la descripción, registro, análisis e interpretación de la naturaleza actual y la composición o procesos de los fenómenos...trabaja sobre realidades de hecho” (p.66). Este tipo de investigación sirve para analizar cómo es y cómo se manifiesta un fenómeno y sus componentes, permitiendo detallar el fenómeno estudiado mediante la caracterización de la inteligencia artificial como recurso para el aprendizaje escolar.

### **Técnica de análisis**

Como técnica de análisis se utilizó la revisión documental la cual permitió obtener información de fuentes bibliográficas a través de datos contenidos en artículos científicos, páginas institucionales,

trabajos de grado, y todo aquel material asociado al objeto de estudio, con el propósito de obtener los datos pertinentes para el desarrollo del presente artículo de investigación.

### **Lineamientos del estudio**

Se consideraron artículos científicos realizados en Ecuador y en otros países, tomando en cuenta las revistas: Polo del conocimiento, RECIMUNDO, Revista Iberoamericana de Educación a distancia, entre otras. Así también, se revisaron documentos explicativos para la investigación de información relacionada a la inteligencia artificial como recurso en el aprendizaje escolar.

## **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

Luego de haber analizado el marco de la IA en la educación es importante dar a conocer las ventajas y desafíos de la IA en el aprendizaje escolar:

- ✓ La IA tiene el poder de revolucionar la educación al otorgar nuevas posibilidades en los salones de clase y una de sus aplicaciones más importantes en la educación radica en la personalización del aprendizaje (Bueno, 2023).
- ✓ Gracias a la IA los maestros pueden identificar los alumnos que son aplicados de los que no lo son, así como también les permite saber cuales son más rápidos y los más lentos al momento de realizar una actividad (Urquilla, 2022).
- ✓ Se pone a disposición del alumno softwares para ofrecerle una educación personalizada, los cuales buscan que la dificultad, ritmo de la información, preguntas y retroalimentación se adapte a las necesidades individuales de los alumnos, con costos muy inferiores en comparación a los medios tradicionales (Urquilla, 2022).
- ✓ Se pueden crear tutorías virtuales, las cuales poseen la capacidad de identificar los errores más comunes de los alumnos y proporcionar una retroalimentación más efectiva y en tiempo real que les permita mejorar los aspectos en donde éstos son más débiles (Peñaherrera et al., (2022)..
- ✓ Es posible que se detecte de una manera más fácil y rápida temas que necesitan más esfuerzo y dedicación en clases (León & Viña, 2017).
- ✓ La IA sirve como soporte a los alumnos cuando están dentro y fuera del salón de clases (León & Viña, 2017).

- ✓ La información que proporciona la IA es de importancia para avanzar en el curso.
- ✓ Gracias a lo atractivo del sistema IA, permite que exista cambios en la búsqueda y que la interacción con la información aumente (León & Viña, 2017).
- ✓ El rol y papel del docente es de guía, por lo que dedica más tiempo al alumno para la comprensión de los contenidos (León & Viña, 2017).
- ✓ Los algoritmos de IA son excelentes para calificar formularios, identificando los apartados donde los alumnos presentan más problemas de comprensión o los contenidos que generan en los estudiantes problemas de resolución. Esto beneficia a los maestros ya que les proporciona mayor tiempo e información para el desarrollo de temáticas apropiadas y de esta forma impartir una enseñanza con mayor calidad ajustada al perfil de sus alumnos (Peñaherrera et al., (2022).
- ✓ La enseñanza y apoyo se ejecuta de forma inteligente, lo que motiva al alumno a seguir aprendiendo (León & Viña, 2017).
- ✓ La IA realiza tareas rutinarias tales como: corrección automática de exámenes de selección múltiple, ensayos, además genera preguntas para la evaluación de los alumnos, es capaz de monitorear la asistencia de los alumnos, entre otras (Jara & Ochoa, 2020).
- ✓ Logra que los profesores identifiquen nuevos temas de análisis para el diseño de sus contenidos evaluativos. Por ejemplo, pueden solicitar a la aplicación de IA que realice la búsqueda de los temas más relevantes y actualizados en internet respetando la temática ya preestablecida en el programa. Es decir, le da la oportunidad al docente de elegir la información adecuada para el curso.

Según Lu y Harris (2018) la IA brinda muchas ventajas a nivel automatizado, entre ellas se encuentran:

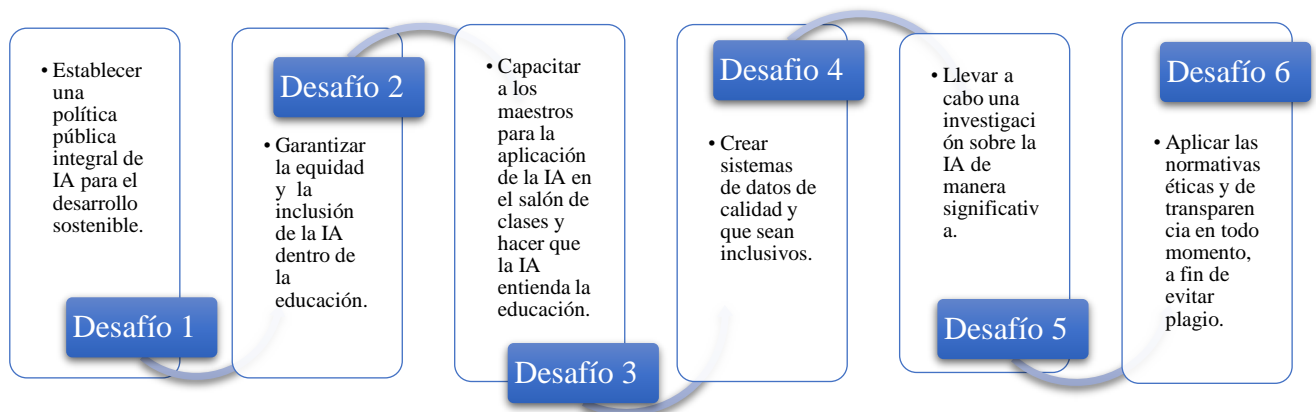
- ✓ Al aplicar IA se logra automatizar actividades primordiales en la educación, como es el caso del sistema de calificación, las tutorías las cuales permiten tener una retroalimentación con el alumno.
- ✓ Hace posible que el aprendizaje por ensayo y error no sea tan intimidante, lo que le permite a los alumnos desenvolver sus conocimientos con toda confianza.
- ✓ Se logra un aprendizaje personalizado.
- ✓ Se establecen metodologías nuevas de educación.

- ✓ Los alumnos pueden acceder a la información en el móvil fuera del aula.
- ✓ Es útil para el aprendizaje en alumnos que tienen alguna discapacidad física, ya que en casa pueden realizar sus exámenes.
- ✓ Otorga una educación inclusiva y accesible para todos.
- ✓ Mediante la IA, los alumnos reciben un contenido personalizado y notas de estudio.

En este artículo se pudo observar que no todos los países tienen acceso a esta innovación tecnológica y en su mayoría se encuentran en América Latina, según Jara y Ochoa (2020) la incorporación de sistemas informáticos de IA en los países más pobres ha sido muy lenta hasta ahora y uno de los motivos se debe a que implican costos de inversión muy altos para las instituciones educativas, y también por la escasa capacitación de los docentes en el dominio de la IA, impidiendo así que sea aplicado en los salones de clase.

Por esta razón, a continuación se encuentran los principales desafíos en relación a la implementación de la IA en la educación como una manera de mejorar lo indicado por el ODS4, el cual según la UNESCO (2019) debe establecerse la equidad y la calidad del aprendizaje, y fomentar la realización de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Por consiguiente se tiene:

**Figura 1.** Desafíos para mejorar la equidad y la calidad del aprendizaje



**Fuente:** Adaptado de UNESCO (2019).

Estos desafíos deben ser evaluados por las políticas públicas de los gobiernos de países que aún no han incorporado esta tecnología, pues de lo contrario las instituciones educativas podrían verse limitadas a

la posibilidad de disfrutar los beneficios potenciales que la IA ofrece dentro de la enseñanza y aprendizaje.

## **CONCLUSIONES**

La Inteligencia Artificial tiene la capacidad de imitar las habilidades del cerebro humano, por esta razón los programas o software pueden lograr la interacción y aprendizaje del alumno, es decir, contribuye de manera potencial en la enseñanza.

En este sentido, la aplicación de la Inteligencia Artificial en el ámbito escolar tiene la capacidad de cambiar cómo se enseña y cómo se aprende, y lo que se espera de esta disrupción tecnológica es que en el área de la enseñanza se logre una mayor personalización del aprendizaje a través de las herramientas adaptativas que son las que permiten acoplar los contenidos de aprendizaje de manera personalizada al comportamiento y necesidades del alumno. No obstante, se debe tener en cuenta que el objetivo primordial es y será: que el estudiante logre un aprendizaje real y significativo.

Por otro lado, es importante que aquellos países que aún no han incursionado en la aplicación de esta tecnología se propongan metas y desafíos a través de políticas direccionadas a buscar estrategias que hagan posible la incorporación de la IA en la educación, tomando en cuenta las normas éticas a fin de salvaguardar la privacidad de los datos personales de los alumnos y al mismo tiempo evitando el plagio de información.

De esta forma, es posible desarrollar en las nuevas generaciones conocimientos y capacidades que son necesarios requeridos para desenvolverse en un ambiente automatizado en el que alumnos y maestros deberán estar actualizados, a fin de hacer frente a los nuevos retos para la optimización de la educación y el aprendizaje, asegurando así el establecimiento del ODS4, basado en el cumplimiento de una enseñanza de calidad, equitativa e inclusiva.

## **LISTA DE REFERENCIAS**

Ayuso, D., & Gutiérrez, P. (2022). La Inteligencia Artificial como recurso educativo durante la formación inicial del profesorado. *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a distancia*, 25(2), 347-362.

Banco Mundial. (2017). *Graduarse: solo la mitad lo logra en América Latina*. Obtenido de

<https://goo.gl/NbFSnh>.

- BBC New. (2019). *Pruebas PISA: que dice de la educación en América Latina los malos resultados obtenidos por los países de la región*. Obtenido de <https://www.bbc.com/mundo/noticias-america-latina-50685470>
- Bueno, M. (2023). *Práctica docente: Inteligencia Artificial una alternativa ante los desafíos*. *Normalista Hoy*, 2(7).
- Drigas, A., & Ioannidou, R. (2013). A review on artificial intelligence in special education. . *Springer-Verlag Berlin Heidelberg*, 206–217.
- Flores, J. M., & García, F. J. (2023). Reflexiones sobre la ética, potencialidades y retos de la Inteligencia Artificial en el marco de la Educación de Calidad (ODS4). *Comunicar*, 1-11.
- Jara, I., & Ochoa, J. M. (2020). *Usos y efectos de la inteligencia artificial en Educación*. *Banco Interamericano de Desarrollo*.
- León, G. d., & Viña, S. (2017). La inteligencia artificial en la educación superior. Oportunidades y amenazas. *INNOVA*, 2(8.1).
- Levin, D. (2017). How Artificial Intelligence Can Help Us Solve the 33-Year-Old “Two-Sigma Problem”. *HuffPost*.
- Lu, J. J., & Harris, L. A. (2018). *Artificial Intelligence (AI) and Education*. *Congressional Research Services*.
- Luckin, R., Holmes, W., Griffiths, M., & Forcier, L. (2016). Intelligence unleashed: an argument for AI in education. *In Pearson Education*, 1-60.
- Macías, Y. (2021). *La tecnología y la Inteligencia Artificial en el sistema educativo*. *Máster en Profesor/a de ESO y Bachiller, FP Enseñanza Idiomas*. Universidad Jaume.
- Nivela, M. A., Echeverría, S. V., & Otero, O. E. (2022). Estilos de aprendizajes e inteligencia artificial. *Polo del Conocimiento*, 5(9), 222-253.
- Peñaherrera, W., Cunuhay, W., Nata, D., & Moreira, L. (2022). Implementación de la Inteligencia Artificial (IA) como Recurso Educativo. *RECIMUNDO*, 402-413.
- Ray, S., & Saeed, M. (2018). Applications of Educational Data Mining and Learning Analytics Tools in Handling Big Data in Higher Education. *Springer, Cham*.

- RECLA . (2023). *El futuro de la educación virtual en Latinoamérica: Las herramientas de inteligencia artificial que están liderando el camino*. Obtenido de Red de Educación Continua de Latinoamérica y Europa.
- Sharma, G. D., Yadav, A., & Chopra, R. (2020). Artificial intelligence and effective governance: A review, critique and research agenda. *Sustainable Futures*(2), 1-5.
- Túñez, J., & Tejedor, S. (2019). Inteligencia artificial y periodismo. *Doxa Comunicación*, 29, 163-168.
- UNESCO . (2019). *Artificial Intelligence in education: Challenges and opportunities for sustainable development*. *Unesco Working Papers on Education Policy*.
- UNESCO. (2021). *Recomendación sobre la ética de la Inteligencia Artificial*. Obtenido de <https://bit.ly/3ITIVSf>
- Urquilla, A. (2022). Un viaje hacia la inteligencia artificial en la educación. *Realidad y Reflexión*(56), 121-136.
- Vitanza, A., Rossetti, P., & Mondada, F. (2019). Robot swarms as an educational tool: The Thymio's way. *International Journal of Advanced Robotic Systems*, 16(1).
- Wogu, I. A., Misra, S., Olu-Owolabi, E., Assibong, P. A., & Udoh, O. (2018). Artificial Intelligence, Artificial Teachers and the Fate of Learners in the 21st Century Education Sector: Implications for Theory and Practice. *International Journal of Pure and Applied Mathematics*, 119(16), 245–2259.