



Facultad de Psicología y Ciencias Sociales

# **Influencia de la Inteligencia Artificial en Estrategias de Enseñanza y aprendizaje: Una Investigación Psicopedagógica**

**Aragón Rodríguez Maria Candelaria**

**Legajo 30873**

**Directora de tesis**

**Lic Florencia María Peralta**

Trabajo Final de Integración para acceder al título de Licenciatura En  
Psicopedagogía

**2024**

## FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN DE OBRAS EN EL REPOSITORIO DIGITAL INSTITUCIONAL DE LA UFLO UNIVERSIDAD

**RIUFLO** - *Repositorio Institucional de la Universidad de Flores* - fue creado para gestionar y mantener una plataforma digital de acceso libre y abierto para la difusión de la creación intelectual de la Universidad de Flores.

El autor cede a la Universidad de forma gratuita pero no exclusiva, los derechos de reproducción, de distribución y de comunicación pública de su obra, a través del RIUFLO. Por lo tanto, la Universidad adopta para los ítems allí depositados la Licencia Creative Commons atribución - no comercial - compartir igual 4-0 internacional y siempre requerirá que se cite la fuente y se reconozca la autoría. De solicitar otras limitaciones, el autor podrá detallarlas en forma expresa o a través de la elección de otro modelo de Licencia.

**Autorizo la publicación de la obra:**

Desde la fecha [27 de noviembre de 2024 ]

Dentro de los 6 meses posteriores a su aceptación [ ]

Otro plazo mayor detallar/justificar:

Lugar y fecha: 27 de noviembre de 2024

Índice	
<b>Delimitación del objeto de estudio</b>	<b>5</b>
Definición del Problema	6
Objetivos	7
<i>Objetivo General</i>	7
<i>Objetivos Específicos</i>	7
Supuestos Básicos de Investigación	7
Fundamentación	8
<b>Marco teórico</b>	<b>10</b>
El Impacto Transformador de las TIC en la Educación	11
Inteligencia artificial: conceptos y evolución	14
La Inteligencia Artificial y su Presencia en la Educación	19
Historia y evolución de la IA en la educación:	21
Tecnologías emergentes y su impacto en los procesos educativos	22
Fundamentos Psicopedagógicos	24
Impacto de la IA en las Estrategias de Aprendizaje	28
<i>El papel de la IA en la personalización del aprendizaje.</i>	29
<i>Interacción entre el estudiante y las herramientas de IA.</i>	29
<i>Beneficios y desafíos de la IA en el desarrollo de habilidades y competencias.</i>	29
Impacto de la IA en el Rendimiento Académico	29
<i>Métricas cuantitativas y cualitativas para evaluar el rendimiento académico.</i>	30
<i>Estudios existentes sobre la relación entre IA y rendimiento académico.</i>	30
<i>IA y su papel en la identificación y tratamiento de trastornos de aprendizaje.</i>	30

Influencia de la IA en las Estrategias de Enseñanza	30
<i>La IA como herramienta pedagógica: potencialidades y limitaciones.</i>	30
<i>Cambios en el rol del educador con la incorporación de la IA.</i>	30
<i>Casos de éxito y desafíos en la implementación de IA en la enseñanza.</i>	30
<b>Metodología</b>	<b>31</b>
Diseño de investigación	31
Unidad de análisis	31
Población	31
Instrumentos de recolección de datos	31
Categorías de análisis	32
Procesamiento y análisis de datos	33
<b>Presentación y análisis de los resultados</b>	<b>35</b>
Datos de contexto	35
Impacto de la IA en las estrategias de aprendizaje	38
Influencia en las estrategias de enseñanza	41
Efectos de la IA en el rendimiento académico	43
<b>Discusión</b>	<b>47</b>
<b>Conclusiones</b>	<b>49</b>
<b>Referencias bibliográficas</b>	<b>52</b>
<b>Anexos</b>	<b>54</b>

## **Resumen**

El presente estudio empírico tiene como objetivo investigar la percepción acerca de los efectos de la Inteligencia Artificial (IA) en sus estrategias de enseñanza y aprendizaje desde una perspectiva psicopedagógica. El trabajo aborda la importancia de entender cómo las herramientas de IA están transformando las prácticas educativas. El estudio es de relevancia en múltiples dimensiones: social, práctica, teórica y metodológica. Socialmente, examina cómo la IA podría contribuir o afectar la equidad educativa. Desde una perspectiva práctica, evalúa el potencial de la IA para hacer más eficientes los procesos educativos. Teóricamente, se busca enriquecer los marcos psicopedagógicos existentes mediante la inclusión de las tecnologías emergentes. Metodológicamente, el trabajo propone un modelo mixto para analizar la influencia de la IA en la educación. Los resultados de esta investigación tienen el potencial de generar contribuciones a las políticas educativas como las prácticas pedagógicas, en un mundo cada vez más influenciado por las tecnologías digitales.

## **Palabras Clave**

Inteligencia Artificial, Psicopedagogía, Estrategias de Aprendizaje, Rendimiento Académico, Estrategias de Enseñanza,

## **DELIMITACIÓN DEL OBJETO DE ESTUDIO**

El objeto de esta investigación es la influencia de la inteligencia artificial en las estrategias de enseñanza y aprendizaje de los docentes de la Escuela de Educación Técnica “Maestro Daniel Oscar Reyes N°3117”.

La escuela está ubicada en Salta Capital, en el barrio San Remo; constituye el contexto focal para este estudio sobre la incidencia de la inteligencia artificial en la educación. Este establecimiento educativo, situado en una comunidad predominantemente compuesta por familias trabajadoras, incluyendo docentes y policías, proporciona un entorno singular para explorar las dinámicas educativas en relación con la tecnología emergente.

La institución atiende a alumnos del primer año a cuarto del Ciclo Superior, ofreciendo educación formal y un espacio de desarrollo integral. La zona, caracterizada por su diversidad socioeconómica, ha experimentado la incorporación de estudiantes provenientes de un asentamiento reciente, donde residen familias de bajos recursos. Este factor añade una dimensión adicional de relevancia al estudio, considerando el papel de la escuela como centro de apoyo y desarrollo para su comunidad estudiantil.

El núcleo de ésta se centra en analizar cómo la implementación de la Inteligencia Artificial (IA) en los entornos educativos y psicopedagógicos está transformando las prácticas de enseñanza y aprendizaje.

El objeto de estudio en el contexto psicopedagógico se enfocará en dos áreas específicas: estrategias de aprendizaje y estrategias de enseñanza. Estas variables proporcionan una perspectiva integral sobre cómo la IA podría influir en los procesos pedagógicos.

En primer lugar, el estudio examinará la variable de las estrategias de aprendizaje, explorando si la IA puede ofrecer métodos para que los estudiantes adquieran y apliquen nuevos conocimientos. Desde la perspectiva del constructivismo en psicopedagogía, se analizará si los métodos impulsados por la IA contribuyen a un aprendizaje más significativo y autónomo por parte del estudiante. Esto implica investigar si las estrategias de aprendizaje mediadas por

IA se adaptan a las necesidades individuales de los alumnos y cómo esto influye en su motivación y compromiso.

En segundo lugar, se explorará la variable de las estrategias de enseñanza. Desde la perspectiva de los educadores, el estudio indagará si la IA está modificando los métodos pedagógicos tradicionales. Se analizará si la IA está facilitando una enseñanza más personalizada o si está influyendo en la autonomía del educador al introducir metodologías basadas en algoritmos. En este sentido se examinará si las estrategias de enseñanza asistidas por IA se alinean con los principios psicopedagógicos de enseñanza centrada en el estudiante y en el desarrollo integral.

Para abordar la investigación planteada, se considerarán posibles causas que han contribuido a la proliferación de la IA en la educación. Entre ellas se encuentran el avance tecnológico, la creciente disponibilidad de datos educativos para el análisis y el interés de instituciones académicas y empresas tecnológicas en los procesos de aprendizaje. Este análisis incluirá la consideración de cuestiones éticas, como la privacidad de los datos y el consentimiento informado, que surgen cuando se implementan estos sistemas.

Los efectos de la adopción de la IA en la educación son complejos. Se explorará el potencial para la personalización del aprendizaje, el diagnóstico temprano de dificultades de aprendizaje y la eficiencia administrativa. Asimismo, se examinarán las implicaciones relacionadas con las desigualdades educativas, la objetivación de los procesos educativos y los riesgos potenciales de discriminación algorítmica. El estudio también considerará que los efectos a largo plazo son en gran medida desconocidos y requieren de una investigación continua.

El marco conceptual para abordar este problema se basará en teorías como el constructivismo en educación, la cual puede proporcionar una perspectiva para analizar cómo la IA se relaciona con las prácticas pedagógicas establecidas. Además se utilizará el marco ético de la tecnología en la educación para examinar los dilemas éticos que surgen en la implementación de la IA en entornos de aprendizaje.

## **Definición del Problema**

La integración de la Inteligencia Artificial (IA) en el ámbito educativo ha generado cambios significativos en las estrategias de enseñanza y aprendizaje. Diversos autores han comenzado a explorar estas transformaciones desde diferentes perspectivas. Por ejemplo, Zawacki-Richter et al. (2019) señalan que la IA está influyendo en las prácticas pedagógicas y en la forma en que los estudiantes interactúan con el contenido educativo. Sin embargo, la naturaleza y el alcance de estos cambios aún no están completamente comprendidos, especialmente desde una perspectiva psicopedagógica.

Este escenario emergente plantea una serie de interrogantes cruciales:

1. ¿De qué manera las herramientas de IA están modificando las estrategias de enseñanza y aprendizaje?
2. ¿Cómo perciben los docentes la influencia de estas tecnologías en sus prácticas pedagógicas?
3. ¿Qué implicaciones tienen estos cambios tecnológicos en los procesos de enseñanza-aprendizaje desde una perspectiva psicopedagógica?

Estas cuestiones subrayan la necesidad de analizar de manera integral y crítica la incidencia de la IA en el ámbito psicopedagógico. Como señala Holmes et al. (2019), es fundamental examinar no solo las potenciales ventajas de la IA en educación, sino también los desafíos éticos y pedagógicos que plantea su implementación.

## **Objetivos**

### *Objetivo General*

Analizar el tipo de incidencia de la Inteligencia Artificial en las estrategias de aprendizaje y enseñanza desde una perspectiva psicopedagógica, según la percepción de los docentes.

### Objetivos Específicos

1. Describir cómo la implementación de la IA incide en las estrategias de aprendizaje empleadas por los estudiantes, desde la percepción de los docentes

2. Analizar cómo la IA está influyendo en las estrategias de enseñanza adoptadas por los educadores.

### **Supuestos Básicos de Investigación**

En el presente estudio, se plantean supuestos básicos de investigación entendidos como premisas iniciales que guían el proceso de investigación. Siguiendo a Prieto Andreu (2023) estos supuestos son:

1. La incorporación de tecnologías de IA en el ámbito educativo podría influir en los enfoques pedagógicos actuales.
2. Las percepciones y actitudes de los educadores hacia la IA podrían influir en su adopción y efectividad en el aula.
3. Los efectos de la IA podrían ser diversos y depender de múltiples variables y contextos.

### **Fundamentación**

Desde un punto de vista social, es necesario examinar cómo la introducción de la IA en la educación podría influir en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Ocaña-Fernández et al. (2019) sugieren que la IA tiene el potencial de modificar la interacción entre docentes y estudiantes, lo que hace crucial investigar sus posibles efectos en la calidad y en el acceso a la educación. En este contexto, es importante considerar cómo la implementación de la IA podría afectar la equidad educativa, teniendo en cuenta las desigualdades existentes en diversos contextos socioeconómicos.

En cuanto a la relevancia práctica, Basáez y Mora (2022) señalan que la IA presenta herramientas que podrían influir en la eficiencia del proceso educativo. Por ejemplo, los sistemas de aprendizaje adaptativo podrían permitir la personalización del material educativo. Además, las plataformas de IA podrían facilitar la identificación temprana de dificultades de aprendizaje. Sin embargo, es necesario investigar estas posibilidades en contextos educativos reales.

Desde una perspectiva teórica, este estudio podría contribuir a la comprensión de cómo las nuevas tecnologías se integran en marcos

psicopedagógicos existentes. Prieto Andreu (2023) destaca la importancia de examinar cómo la IA interactúa con teorías educativas establecidas, como el constructivismo. Esta investigación podría aportar a la adaptación o desarrollo de teorías que incorporen el papel de las tecnologías emergentes en la educación.

En lo que respecta a los aportes metodológicos, este estudio busca contribuir al desarrollo de enfoques para analizar la influencia de las tecnologías emergentes en la educación. Dada la rápida adopción de estas tecnologías en entornos educativos, es necesario contar con métodos que permitan examinar sus efectos de manera integral.

## MARCO TEÓRICO

### Introducción

El presente marco teórico se estructura en torno a varios ejes fundamentales que buscan proporcionar una comprensión integral de la influencia de la Inteligencia Artificial (IA) en el ámbito educativo, con un enfoque particular en las percepciones de los docentes.

En primer lugar, se abordará el impacto transformador de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la educación. Este apartado sentará las bases para comprender el contexto tecnológico en el que se inserta la IA, explorando cómo las innovaciones digitales han ido modificando los paradigmas educativos en las últimas décadas.

Seguidamente, se profundizará en los conceptos y la evolución de la Inteligencia Artificial. Se examinará su definición, sus principales características y cómo ha evolucionado a lo largo del tiempo. Este análisis nos llevará a explorar la presencia específica de la IA en la educación, trazando su historia y evolución en este campo particular. El marco teórico también abordará las tecnologías emergentes y su impacto en los procesos educativos, proporcionando una visión más amplia del ecosistema tecnológico en el que se desarrolla la IA educativa.

Un apartado crucial será el dedicado a los fundamentos psicopedagógicos. Aquí se explorarán las teorías y principios que sustentan el aprendizaje y la enseñanza, y cómo estos pueden interactuar o verse desafiados por la introducción de la IA en los entornos educativos. Posteriormente, se analizará el impacto de la IA en las estrategias de aprendizaje. Se examinará el papel de la IA en la personalización del aprendizaje, la interacción entre el estudiante y las herramientas de IA, así como los beneficios y desafíos que presenta la IA en el desarrollo de habilidades y competencias. Finalmente, se abordará la influencia de la IA en las estrategias de enseñanza. Se analizará la IA como herramienta pedagógica, explorando sus potencialidades y limitaciones. Se examinarán los posibles cambios en el rol del educador con la incorporación

de la IA y se presentarán casos de éxito y desafíos en la implementación de IA en la enseñanza.

### **Incursión de la Inteligencia Artificial (IA) en el terreno educativo**

La incursión de la Inteligencia Artificial (IA) en el terreno educativo es un fenómeno que requiere un análisis meticuloso, que contemple tanto sus capacidades como las limitaciones inherentes a su aplicación. En el ámbito educativo, la IA se ha manifestado a través de variadas formas, como los sistemas de tutoría inteligente que han mostrado su potencial para personalizar la enseñanza (Baker & Siemens, 2014). Estos sistemas se fundamentan en algoritmos y modelos predictivos que se ajustan a las necesidades de aprendizaje de cada estudiante, posibilitando una experiencia educativa más ajustada a los ritmos y estilos de aprendizaje individuales (Ocaña-Fernández, Valenzuela-Fernández, & Garro-Aburto, 2019).

Por otro lado, la psicopedagogía ofrece el lente necesario para analizar los efectos de la IA en los procesos cognitivos y socioemocionales implicados en el aprendizaje. Las contribuciones de Casas Rodríguez et al. (2008) y Ortiz & Mariño (2014) iluminan la importancia de entender los fundamentos psicopedagógicos detrás del uso de tecnologías educativas, lo que resulta crítico para la integración efectiva de herramientas de IA en los entornos de aprendizaje.

La IA porta consigo una serie de desafíos, especialmente en lo que respecta a la ética en su uso y la posible dependencia tecnológica que puede generar en el ámbito educativo. Estos desafíos se convierten en puntos clave de estudio para los investigadores y educadores interesados en aprovechar el potencial de la IA sin comprometer la integridad del proceso educativo (Prieto Andreu, 2023).

En resumen, la IA se ha establecido como un factor disruptivo en el campo educativo, pero su adopción debe ser guiada por una comprensión profunda de las teorías del aprendizaje y los principios psicopedagógicos. La visión de Ayuso-

del Puerto y Gutiérrez-Esteban (2022) así como las observaciones de García Peña et al. (2020) resaltan la necesidad de un enfoque multidisciplinario para evaluar las posibilidades que la IA presenta para la educación, asegurando que su integración responda a una praxis reflexiva y fundamentada.

Por otro lado, la psicopedagogía, con su enfoque centrado en los procesos cognitivos y emocionales del aprendizaje, se erige como una disciplina esencial para entender cómo la IA puede ser integrada de manera efectiva y significativa en el aula. La interacción entre estas dos áreas, aparentemente dispares, revela un panorama fascinante de posibilidades que se espera explorar en el transcurso de este trabajo.

### **El Impacto Transformador de las TIC en la Educación**

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) representan un cambio significativo en el ámbito educativo. No se limitan a ser herramientas, sino que también configuran nuevas formas de interactuar, expresarse y comprender el mundo. Su influencia va más allá de la eliminación de obstáculos tradicionales como el tiempo y la distancia, ya que moldean identidades y perspectivas individuales y colectivas (UNESCO, 2006).

Las TIC en educación han experimentado una evolución constante a lo largo del siglo XX y XXI, generando un profundo impacto en el ámbito educativo. Tedesco (2000) y Arrieta (2013) han abordado este tema de manera relevante, destacando cómo las TIC han transformado la educación en estas dos centurias.

En el siglo XX, asistimos a la introducción de las computadoras en las aulas, un hito que marcó el inicio de la integración de la tecnología en la educación. A pesar de que en ese momento su uso estaba limitado debido a la disponibilidad y los costos, las computadoras se convirtieron en herramientas de aprendizaje y enseñanza significativas (Tedesco, 2000). Estas máquinas permitieron a los estudiantes explorar nuevas formas de aprender y a los educadores experimentar con enfoques pedagógicos innovadores.

Además de la introducción de las computadoras, se desarrollaron programas de software educativo que facilitaron la práctica de habilidades

específicas, como matemáticas o gramática. Estos programas sentaron las bases para la personalización del aprendizaje, ya que los estudiantes podían trabajar a su propio ritmo y recibir retroalimentación instantánea a través de las TIC. Este enfoque pedagógico se convirtió en un precursor de las futuras tendencias educativas (Arrieta, 2013).

Con el avance de Internet en el siglo XX, surgieron oportunidades revolucionarias de aprendizaje en línea y educación a distancia. Las universidades comenzaron a ofrecer cursos en línea, eliminando la barrera geográfica y permitiendo que los estudiantes accedieran a la educación desde cualquier lugar del mundo (Tedesco, 2000). Esta expansión de las TIC en la educación dio lugar a una mayor flexibilidad y accesibilidad para quienes buscaban adquirir conocimientos y habilidades.

A su vez, en el siglo XXI, el impacto de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la educación se ha vuelto aún más notable y transformador. Este período ha sido testigo de avances tecnológicos que han revolucionado la forma en que aprendemos y enseñamos.

Según Delgado Fernández y Solano González (2011) la primera de estas tendencias es la explosión de recursos educativos en línea. Con la aparición de la World Wide Web y la proliferación de contenido digital, se ha vuelto más accesible que nunca acceder a una amplia gama de recursos educativos en línea, desde videos instructivos hasta plataformas de aprendizaje en línea masivas (MOOC). Esta abundancia de recursos ha democratizado el acceso a la educación, permitiendo que personas de diversas partes del mundo adquieran conocimientos y habilidades de manera gratuita o asequible.

Por otra parte, de acuerdo a Cabero (2004) la personalización del aprendizaje es otra tendencia significativa habilitada por las TIC. Los estudiantes pueden ahora acceder a contenido educativo adaptado a sus necesidades y ritmo de aprendizaje. Algoritmos de recomendación utilizados en plataformas de aprendizaje en línea sugieren recursos relevantes y rutas de aprendizaje personalizadas, lo que mejora la efectividad del proceso educativo y la retención del conocimiento.

Asimismo, la proliferación de dispositivos móviles ha llevado al desarrollo de aplicaciones educativas que facilitan el aprendizaje en cualquier lugar y momento. Esta movilidad tecnológica ha transformado la forma en que accedemos al conocimiento, permitiéndonos aprender a través de dispositivos como smartphones y tableta (Del Prado y Doria (2015).

A su vez, la realidad virtual y aumentada se han convertido en tecnologías educativas emergentes que permiten a los estudiantes sumergirse en entornos virtuales de aprendizaje. Esto abre nuevas posibilidades para la enseñanza de conceptos complejos y la simulación de situaciones del mundo real. El aprendizaje colaborativo en línea ha florecido con la ayuda de las TIC, ya que plataformas, foros y herramientas de colaboración en tiempo real facilitan la interacción entre estudiantes y profesores, incluso a distancias geográficas. Esta colaboración en línea enriquece el aprendizaje al proporcionar diferentes perspectivas y experiencias.

Por otra parte, la recopilación y el análisis de datos educativos, conocidos como Big Data y Análisis de Datos Educativos, han brindado a los educadores información valiosa sobre el rendimiento de los estudiantes. Esto ha permitido una toma de decisiones más informada y estratégica para mejorar la calidad de la educación.

Por último, los Massive Open Online Courses (MOOC) y programas en línea han brindado acceso global a la educación superior. Estos cursos en línea ofrecidos por prestigiosas universidades permiten que estudiantes de todo el mundo se beneficien de una educación de alta calidad sin importar su ubicación geográfica.

Según Arrieta (2013), la sociedad de la información plantea desafíos sustanciales para la educación. El primero de ellos es la habilidad de seleccionar información adecuada, relevante y de calidad en medio de la abrumadora cantidad de datos disponibles. Esto implica desarrollar competencias para la búsqueda efectiva y el discernimiento de información.

El informe de la UNESCO (2006) subraya que la incorporación de las TIC en la educación exige un cambio de paradigma integral. Los cambios propuestos son los siguientes:

1. Personalización del Aprendizaje: La educación debe adaptarse a las necesidades individuales de cada estudiante, considerando su contexto, intereses y preferencias. La integración del proyecto de vida del estudiante en el proceso de aprendizaje se vuelve esencial.

2. Enfoque en los Resultados del Aprendizaje: El objetivo principal es lograr un aprendizaje efectivo y significativo. No se trata simplemente de memorizar hechos, sino de la capacidad de crear, gestionar y comunicar conocimientos en colaboración con otros.

3. Ampliación de Tiempos y Espacios: Las TIC permiten superar las limitaciones de tiempo y lugar en la educación. El aprendizaje se convierte en una experiencia disponible en cualquier momento y ubicación.

4. Nuevas Experiencias de Aprendizaje: Estrategias como el aprendizaje basado en proyectos y entornos personalizados de aprendizaje se vuelven posibles gracias a las TIC. Estas tecnologías ofrecen recursos educativos asequibles y versátiles.

5. Construcción Colaborativa de Conocimiento: La colaboración en la construcción de conocimiento enriquece las perspectivas y promueve la diversidad. Las instituciones educativas deben fomentar la interacción y la colaboración tanto dentro como fuera del aula.

6. Gestión del Conocimiento Basada en Evidencia: La capacidad de analizar el contexto y los resultados del aprendizaje con base en evidencia es fundamental. Esto permite la evaluación, la corrección y la toma de decisiones informadas.

Las TIC demuestran su valor al facilitar la enseñanza y el aprendizaje, promoviendo la construcción social del conocimiento a través de experiencias de aprendizaje contextualizadas y fomentando la construcción colaborativa y participativa del conocimiento. Se propone un nuevo modelo conceptual que

trasciende la visión tradicional de las TIC como meros instrumentos para mejorar la eficiencia del sistema educativo actual. Estas tecnologías se convierten en agentes transformadores que empoderan a los ciudadanos y enriquecen la experiencia educativa.

### **Inteligencia artificial: conceptos y evolución**

La inteligencia artificial (IA) se define como la capacidad demostrada por las máquinas en contraposición a la inteligencia humana o animal, que implica conciencia y emociones. El término "IA" fue acuñado por John McCarthy en 1955, quien la definió como la capacidad de hacer que una máquina se comporte de manera inteligente, similar a cómo lo haría un ser humano. Alan Turing, en 1950, popularizó la idea de que las máquinas informáticas podrían algún día pensar como humanos (Ahmad, et al, 2021).

Las máquinas informáticas trabajan con dígitos binarios, y la cuestión fundamental radica en cómo estos cálculos binarios pueden adquirir significado humano. Inicialmente, los esfuerzos se centraron en juegos y la demostración de teoremas para que las máquinas pudieran pensar de manera lógica o inteligente, similar a los humanos. La IA se refiere a menudo a máquinas que pueden llevar a cabo funciones cognitivas asociadas con la mente humana, como la resolución de problemas y el aprendizaje (Morales Cáceres, 2020).

Por otra parte, se denomina agente artificial a un dispositivo que observa su entorno y toma decisiones para maximizar sus objetivos. Con el tiempo, algunas tareas que inicialmente se consideraron parte de la IA se convirtieron en rutinarias y se conocieron como el efecto de inteligencia artificial. Esto se debió a que las máquinas avanzadas desarrollaron la capacidad de comprender el habla humana, como los asistentes de voz (Ahmad, et al, 2021)..

La noción de agente artificial es central en el estudio de la Inteligencia Artificial (IA), definido como un sistema capaz de percibir su entorno y realizar acciones que maximicen la consecución de sus objetivos (Russell & Norvig, 2016). Este concepto es vital para entender cómo las máquinas toman decisiones autónomas en una variedad de contextos, incluyendo pero no limitándose al reconocimiento y procesamiento del lenguaje natural. El "efecto

de inteligencia artificial" hace referencia a la percepción de que ciertas habilidades de las máquinas, una vez consideradas como exclusivas de la IA, pasan a ser vistas como operaciones rutinarias una vez que son plenamente alcanzadas por la tecnología (Ahmad et al., 2021).

Los objetivos de la investigación en IA se ramifican en múltiples direcciones, incluyendo la representación del conocimiento, que es la manera en que la información se formaliza para que las máquinas puedan utilizarla eficientemente; el razonamiento, que se refiere a la capacidad de la máquina para inferir conclusiones a partir de datos conocidos; la planificación, que implica la habilidad para establecer y alcanzar objetivos; el aprendizaje, que permite a las máquinas mejorar su rendimiento con la experiencia; y el procesamiento del lenguaje natural, que es la capacidad de comprender y generar lenguaje humano (Ahmad et al., 2021).

La investigación en Inteligencia Artificial (IA) se ha diversificado en varias áreas clave, cada una con ejemplos notables que demuestran sus aplicaciones prácticas. En la representación del conocimiento, los sistemas expertos como MYCIN, utilizado en medicina para diagnosticar infecciones bacterianas y recomendar antibióticos, han sido pioneros en la formalización de la información en reglas que un programa informático puede procesar (Corvalan, 2018). Esta capacidad para emular la toma de decisiones de los expertos humanos en un dominio específico resalta la potencia de la IA en la imitación de procesos cognitivos complejos.

En el razonamiento, la IA ha hecho avances significativos a través de algoritmos de inferencia que permiten a las máquinas no solo realizar tareas lógicas simples, sino también participar en la solución de problemas más complejos, como los juegos de estrategia. AlphaGo, desarrollado por DeepMind, es un ejemplo prominente que destaca cómo la IA puede superar a los humanos en juegos que requieren razonamiento profundo y táctico, como el juego de mesa Go (Silver et al., 2016).

La planificación en IA se ve ejemplificada en la robótica, donde los robots autónomos como los utilizados por la NASA en misiones de exploración espacial,

como los rovers marcianos, planifican sus rutas y actividades científicas de manera independiente en un entorno desconocido y desafiante (Wissner-Gross & Freer, 2013).

En cuanto al aprendizaje, los sistemas de IA han progresado dramáticamente a través del aprendizaje automático y el aprendizaje profundo. Un ejemplo destacado es el reconocimiento de imágenes, donde las redes neuronales convolucionales han logrado tasas de precisión que superan las de los humanos, como se ha visto en competencias como ImageNet Large Scale Visual Recognition Challenge (Russakovsky et al., 2015).

Por último, el procesamiento del lenguaje natural (PLN) ha dado lugar a asistentes virtuales como Siri de Apple y Alexa de Amazon, que pueden interactuar con los usuarios de manera conversacional, comprender comandos verbales y proporcionar respuestas coherentes, lo que refleja los avances en la comprensión y generación de lenguaje natural por parte de las máquinas (Young et al., 2018).

Para alcanzar estos objetivos, la IA emplea enfoques como el modelado estadístico, que permite hacer inferencias basadas en datos, y la inteligencia computacional, que se ocupa de solucionar problemas complejos de manera similar a como lo haría la inteligencia humana o animal (Engelbrecht, 2007). Además, la IA se ha convertido en un campo multidisciplinario que se nutre de los avances y métodos de disciplinas como las matemáticas, que proveen el lenguaje formal para teorías y algoritmos; la ingeniería, que se centra en la construcción de sistemas de IA; y la lingüística, que ofrece aportes sobre la estructura y el significado del lenguaje, un componente crucial en el desarrollo de tecnologías de procesamiento del lenguaje.

La IA es un campo interdisciplinario en rápido crecimiento, y debido a su naturaleza, no existe un consenso claro entre los expertos en cuanto a su definición y comprensión común. A medida que la investigación avanza, la IA encuentra aplicaciones en diversos campos, incluida la toma de decisiones, los juegos y, cada vez más, en la educación.

La emergencia y la rápida evolución de la inteligencia artificial (IA) han marcado una era de transformaciones significativas en múltiples dominios, incluyendo la escritura, la planificación y el diseño, con un impacto particularmente notable en el campo educativo. Se ha observado cómo la IA se ha convertido en una herramienta clave para la optimización de procesos y la personalización de la experiencia educativa, reflejando una intersección de tecnología y pedagogía que promete remodelar los paradigmas tradicionales de enseñanza y aprendizaje (Basáez y Mora, 2022).

En el ámbito de la escritura, la IA ha demostrado ser una aliada invaluable. Herramientas de generación de texto basadas en inteligencia artificial han revolucionado la manera en que se produce el contenido, ofreciendo a los usuarios la capacidad de crear textos de manera más eficiente. Estos avances se han traducido en mejoras significativas en la calidad y la coherencia de la redacción académica y científica, asistiendo en la corrección gramatical y ortográfica para minimizar errores, una aplicación de la IA que Ahmad et al. (2021) destacan por su relevancia en la comunicación efectiva de ideas complejas.

En la planificación, la IA ha sido un pilar para la organización eficaz. Las aplicaciones de gestión de proyectos impulsadas por inteligencia artificial han proporcionado a educadores y estudiantes herramientas para el desarrollo de programas de estudio adaptados y la asignación óptima de tareas. La planificación se ve reforzada por algoritmos capaces de asignar recursos y estructurar cronogramas, permitiendo así una gestión más efectiva del tiempo y los esfuerzos educativos, una idea que Morales Cáceres (2020) reconoce como fundamental para la optimización de la educación.

Por su parte, el diseño asistido por IA ha facilitado la creación de contenido visual automatizado, permitiendo generar ilustraciones y materiales didácticos que se adaptan a las preferencias y necesidades de los usuarios. Este aspecto de la IA, destacado por Basáez y Mora (2022) refuerza la importancia de la personalización en la producción de recursos educativos y promueve una experiencia de aprendizaje más rica y estimulante.

Además de estos ámbitos, la IA ha propiciado avances significativos en tutoría personalizada, evaluación automatizada, asistencia en investigación y creación de contenido educativo. Los sistemas de tutoría adaptativa aplican algoritmos para ajustarse a las necesidades individuales de los estudiantes, mientras que, en la investigación, la IA facilita el análisis de datos complejos, una aplicación que agiliza el descubrimiento de patrones y acelera la generación de hipótesis.

A lo largo de este periodo de referencia, se ha evidenciado que la inteligencia artificial no solo ha mejorado la eficiencia y la calidad en la educación sino que también ha propiciado una era de personalización y creatividad educativa. Con la proyección de que la IA mantendrá su curso ascendente en la mejora de los procesos educativos, se espera que su rol sea cada vez más preponderante en la sociedad

### **La Inteligencia Artificial y su Presencia en la Educación**

El campo educativo ha mostrado un renovado interés en la integración de la IA. Este renovado enfoque ha sido impulsado tanto por el desarrollo de algoritmos avanzados y tecnologías más robustas, como por una demanda creciente en el sector educativo por enfoques más personalizados y adaptativos (Prieto Andreu, 2023). La IA ofrece una perspectiva prometedora para la transformación de la educación, permitiendo experiencias de aprendizaje más ajustadas a las necesidades individuales de cada estudiante.

El siglo XXI ha visto un resurgimiento del interés y la inversión en IA, impulsado por avances en algoritmos, la disponibilidad de grandes cantidades de datos y mejoras en capacidad computacional. El sector educativo no ha sido inmune a este resurgimiento. De hecho, la educación se encuentra en una encrucijada en la que la IA tiene el potencial de desempeñar un papel transformador. Las tecnologías de IA pueden ayudar a personalizar el aprendizaje, adaptando materiales y recursos a las necesidades individuales de cada estudiante, promoviendo así un aprendizaje más profundo y significativo (Ocaña-Fernández, Valenzuela-Fernández, & Garro-Aburto, 2019). Estas tecnologías también pueden proporcionar a los educadores herramientas para

identificar a los estudiantes en riesgo, mejorar las estrategias pedagógicas y aumentar la eficiencia en la administración educativa.

El desafío radica en cómo la IA se implementa en el ámbito educativo. Si bien ofrece un gran potencial, también viene acompañada de preocupaciones éticas, como la privacidad de los datos y el posible reemplazo de roles tradicionales en el aula. A medida que la educación se adapta a este nuevo paisaje tecnológico, es crucial considerar no solo los beneficios sino también los posibles inconvenientes.

La implementación de la Inteligencia Artificial (IA) en la educación es multifacética y reviste una gran complejidad. La IA tiene el poder de revolucionar el ámbito educativo, ofreciendo herramientas para personalizar el aprendizaje, mejorar las estrategias pedagógicas y agilizar procesos administrativos. Sin embargo, esta revolución no está exenta de obstáculos y preocupaciones.

Desde una perspectiva ética, la privacidad de los datos emerge como uno de los principales temas de discusión. Al utilizar sistemas basados en IA, se recopilan y procesan grandes cantidades de datos de los estudiantes, incluyendo sus comportamientos, respuestas y patrones de aprendizaje (Ayuso-del Puerto & Gutiérrez-Esteban, 2022). Esta acumulación de información plantea preguntas sobre quién tiene acceso a estos datos, cómo se utilizan y cómo se protegen contra posibles malos usos.

Otro desafío radica en el posible reemplazo o desplazamiento de roles tradicionales en el aula. Mientras que la IA puede ofrecer tutorías personalizadas y respuestas adaptativas a las necesidades del estudiante, existe la preocupación de que pueda reducir la necesidad de interacción humana, desplazando a educadores y reduciendo la riqueza de la experiencia educativa (Ocaña-Fernández, Valenzuela-Fernández, & Garro-Aburto, 2019). La interacción humana en el aula es esencial para el desarrollo socioemocional de los estudiantes y para la construcción de habilidades como la empatía, la colaboración y la comunicación.

Por último, a medida que la educación se adapta a la integración de la IA, es esencial que los beneficios de esta tecnología se equilibren con una

comprensión profunda de sus limitaciones. La IA, por avanzada que sea, sigue siendo una herramienta, y su eficacia depende en gran medida de cómo se utilice en el contexto educativo. Las decisiones sobre su implementación deben ser informadas y reflexivas, teniendo en cuenta no solo las ventajas que ofrece, sino también los desafíos y riesgos asociados.

### **Tecnologías emergentes y su impacto en los procesos educativos**

En el siglo XXI, la evolución tecnológica ha llevado a la Inteligencia Artificial (IA) a jugar un papel cada vez más central en el ámbito educativo, gracias, en gran medida, al avance en algoritmos sofisticados y al desarrollo de técnicas de aprendizaje automático. Estas innovaciones han potenciado la precisión de las herramientas de IA en tareas como la identificación de estilos y necesidades de aprendizaje específicas de cada estudiante.

Las plataformas educativas actuales, como los sistemas de gestión de aprendizaje (LMS, por sus siglas en inglés) y los entornos virtuales de aprendizaje, han evolucionado para incluir funcionalidades impulsadas por IA. Por ejemplo, plataformas como Canvas y Blackboard han comenzado a incorporar capacidades predictivas y adaptativas, permitiendo que los contenidos y recursos se personalicen según el progreso y las necesidades del estudiante (Reich & Ruipérez-Valiente, 2019). Estas plataformas pueden, por ejemplo, ofrecer recomendaciones de lecturas o actividades adicionales a estudiantes que enfrentan dificultades en temas específicos o sugerir desafíos adicionales para aquellos que avanzan rápidamente.

Otra aplicación innovadora de la IA en la educación se refiere a las herramientas de analítica del aprendizaje. Estos sistemas, alimentados por enormes volúmenes de datos y potenciados por IA, proporcionan a educadores y administradores una visión detallada del rendimiento de los estudiantes. Por medio del análisis de patrones en el comportamiento de los estudiantes, estas herramientas pueden identificar tendencias, predecir dificultades y señalar áreas de mejora (García Peña, Mora Marcillo, & Ávila Ramírez, 2020). Esta información, a su vez, permite a los educadores realizar intervenciones pedagógicas más específicas, basadas en datos, para optimizar el proceso de aprendizaje.

Cabe destacar que la IA también ha empezado a influir en áreas como la evaluación automatizada, la tutoría virtual y la creación de contenidos educativos personalizados. A medida que la tecnología continúa avanzando, es probable que la integración de la IA en la educación se haga aún más profunda, redefiniendo muchos aspectos tradicionales del proceso educativo.

La inclusión de la Inteligencia Artificial (IA) en la educación, si bien ha traído consigo avances significativos en la personalización y eficiencia del proceso de aprendizaje, también ha levantado una serie de inquietudes tanto desde el punto de vista ético como pedagógico. Estos cuestionamientos han sido objeto de intensos debates en la comunidad académica y educativa, y se han concentrado en diversos aspectos críticos.

Primero, las preocupaciones relativas a la privacidad de los datos se han intensificado. Dado que las herramientas basadas en IA requieren recolectar, almacenar y analizar grandes cantidades de datos de los estudiantes para funcionar adecuadamente, surge el interrogante sobre cómo se protegen estos datos y quién tiene acceso a ellos. Los riesgos asociados con la divulgación de información personal, la comercialización de datos y posibles violaciones de privacidad han sido ampliamente discutidos (Zeide, 2017). Estas preocupaciones se magnifican cuando se consideran datos de menores o poblaciones vulnerables.

En segundo lugar, el sesgo en los algoritmos ha sido otro punto de controversia. Los sistemas de IA son tan buenos como los datos con los que se les entrena. Si estos datos reflejan sesgos históricos o culturales, los algoritmos pueden perpetuar o incluso exacerbar estas desigualdades, llevando a recomendaciones, evaluaciones o intervenciones pedagógicas injustas (Eubanks, 2018). Este sesgo puede manifestarse en diversas formas, desde sistemas de recomendación que favorecen ciertos contenidos sobre otros hasta herramientas de evaluación que podrían ser injustas con ciertos grupos demográficos.

Finalmente, el debate sobre la eficacia de la IA en comparación con la enseñanza tradicional persiste. Si bien hay estudios que destacan las ventajas

de las herramientas basadas en IA, como la personalización y la adaptabilidad (García Peña, Mora Marcillo, & Ávila Ramírez, 2020). También existen argumentos que sostienen que estas herramientas no pueden replicar completamente la interacción humana, la empatía y el entendimiento contextual que un educador puede ofrecer. Así, se cuestiona si la IA debe ser vista como un reemplazo o más bien como un complemento de los métodos tradicionales.

En resumen, mientras la IA ofrece un potencial significativo para transformar la educación, es esencial abordar estos desafíos éticos y pedagógicos para garantizar una implementación justa y efectiva.

A pesar de los desafíos, es innegable que la IA ha dejado una huella indeleble en el paisaje educativo contemporáneo. A medida que las tecnologías continúan evolucionando, la educación, como sector, debe estar preparada para abordar tanto sus promesas como sus perplejidades, con el fin de garantizar una formación integral y adaptada a las necesidades del siglo XXI.

### **Fundamentos Psicopedagógicos**

La psicopedagogía se define como una disciplina aplicada que combina principios psicológicos y pedagógicos para entender y abordar los problemas de aprendizaje. Su relevancia en el campo educativo radica en su enfoque en la identificación, prevención y tratamiento de dificultades en el aprendizaje y en el desarrollo de estrategias pedagógicas adaptadas a las necesidades individuales de cada estudiante (Ortiz & Mariño, 2014).

El ámbito de la psicopedagogía ha estado fuertemente influenciado por diversas teorías que buscan entender y mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje. Estas teorías proporcionan un marco conceptual para guiar la práctica educativa y ofrecer perspectivas sobre cómo los estudiantes adquieren y construyen conocimientos.

Una de las teorías más prominentes en esta área es el Constructivismo. Fundamentado por pensadores como Jean Piaget y Lev Vygotsky, el Constructivismo propone que los individuos no reciben el conocimiento de manera pasiva, sino que activamente lo construyen a través de su interacción

con el entorno y sus experiencias previas (Ortiz & Mariño, 2014). En este marco, el educador no es un simple transmisor de información, sino un facilitador que proporciona herramientas y contextos para que el estudiante pueda construir y reconfigurar su propio entendimiento. La esencia del constructivismo, por lo tanto, radica en la creencia de que el aprendizaje es una actividad activa y dinámica (Casas Rodríguez et al., 2008).

En paralelo, la teoría del Aprendizaje Significativo, desarrollada por David Ausubel, sostiene que el aprendizaje se realiza de manera más eficiente cuando el estudiante puede vincular y relacionar la nueva información con estructuras de conocimiento ya existentes en su memoria (Ortiz & Mariño, 2014). Esta conexión no es meramente mecánica; requiere que el nuevo conocimiento tenga un significado para el estudiante, lo que facilita su asimilación y retención. La idea central aquí es que un conocimiento que es percibido como relevante y que puede ser contextualizado dentro del marco de referencia del estudiante tiene más probabilidades de ser asimilado de manera profunda y duradera (Casas Rodríguez et al., 2008).

Estas teorías, con sus matices y particularidades, subrayan la importancia de un enfoque educativo centrado en el estudiante, donde el aprendizaje es visto como un proceso activo y contextual (Ortiz & Mariño, 2014). También resaltan el papel crucial del educador como guía y facilitador, más que como un simple dispensador de información. En un mundo donde la tecnología y, en particular, la Inteligencia Artificial están encontrando su lugar en la educación, estas teorías ofrecen perspectivas esenciales sobre cómo la tecnología debe ser implementada para complementar y enriquecer, y no suplantar, los procesos humanos de enseñanza y aprendizaje (Casas Rodríguez et al., 2008).

La confluencia entre la psicopedagogía y la tecnología se está convirtiendo en un espacio dinámico y en rápida evolución en el panorama educativo contemporáneo (Ortiz & Mariño, 2014). El auge de la tecnología, y en especial de la Inteligencia Artificial (IA), tiene el potencial de transformar cómo se enseña y cómo se aprende. Sin embargo, este cambio no está exento de retos significativos

Las tecnologías impulsadas por IA, tales como sistemas de tutoría adaptativa, analítica del aprendizaje y plataformas de gestión del aprendizaje personalizado, prometen adaptarse al ritmo individual de cada estudiante, identificar áreas de mejora y proporcionar recursos personalizados para llenar esos vacíos (García Peña, Mora Marcillo, & Ávila Ramírez, 2020). Esta personalización promete un aprendizaje más efectivo y eficiente, ya que se alinea con la idea constructivista de que cada estudiante tiene una trayectoria de aprendizaje única

Sin embargo, no basta con que estas herramientas se adapten a las necesidades individuales del estudiante. Es esencial que se alineen con principios psicopedagógicos sólidos para que su implementación no solo sea innovadora sino también efectiva (Ortiz & Mariño, 2014). El riesgo es que, sin esta alineación, la tecnología podría reducir el proceso de aprendizaje a una serie de acciones automatizadas, perdiendo la profundidad y el significado que caracterizan a un aprendizaje auténtico y duradero

Un desafío crucial en este cruce entre psicopedagogía y tecnología es cómo estas herramientas pueden ser diseñadas e implementadas para complementar y no reemplazar el papel del educador. El maestro, con su comprensión profunda de la psicología del aprendizaje y de las necesidades individuales de cada estudiante, sigue siendo insustituible. Las herramientas tecnológicas deben servir como un apoyo, potenciando la capacidad del educador para llegar a cada estudiante de manera más efectiva (Ortiz & Mariño, 2014).

En este sentido, la responsabilidad recae tanto en los diseñadores de tecnología educativa como en los educadores, quienes deben trabajar en conjunto para garantizar que estas herramientas sean verdaderamente útiles y respetuosas de las teorías y principios psicopedagógicos. La investigación y el diálogo continuo entre estos dos campos serán esenciales para garantizar que la intersección de la psicopedagogía y la tecnología lleve a mejoras sustanciales y significativas en el proceso educativo (García Peña, Mora Marcillo, & Ávila Ramírez, 2020).

La perspectiva epistemológica de la psicopedagogía, tal como lo señalan Ortiz y Mariño (2014), nos insta a considerar el aprendizaje no simplemente como la adquisición de conocimientos, sino como un proceso complejo y multifacético que se desarrolla en el contexto de la experiencia humana. A través de este prisma, la psicopedagogía no se limita al dominio técnico de las estrategias educativas, sino que se adentra en la exploración de cómo las personas dan sentido, construyen y reconstruyen su conocimiento en relación con el mundo que les rodea

En este panorama, las tecnologías, en especial las impulsadas por la Inteligencia Artificial, adquieren una dimensión más profunda. No pueden ser abordadas simplemente como instrumentos neutrales que transmiten información. En su lugar, deben ser reconocidas por su potencial para moldear y a la vez ser moldeadas por las dinámicas cognitivas, emocionales y sociales del aprendizaje. Es decir, estas tecnologías tienen la capacidad de influenciar la forma en que los estudiantes perciben, procesan y se relacionan con la información, y viceversa, los estudiantes con sus singularidades pueden dar forma a cómo se desarrollan y aplican estas tecnologías en contextos educativos (García Peña, Mora Marcillo, & Ávila Ramírez, 2020).

Es fundamental, por lo tanto, que los educadores y diseñadores de tecnología tengan en cuenta esta interacción bidireccional (Ortiz & Mariño, 2014). Las herramientas tecnológicas deben ser diseñadas y utilizadas con un profundo respeto y comprensión de la naturaleza intrínsecamente humana del aprendizaje. Esta visión se alinea con la idea de que la educación no es una simple transferencia de datos, sino un proceso profundamente enriquecedor y transformador

Por último, la inclusión de la tecnología en la educación también exige una reflexión crítica sobre sus implicaciones éticas y pedagógicas (Ortiz & Mariño, 2014). Las decisiones sobre cómo y cuándo usar la tecnología no deben ser impulsadas sólo por las capacidades técnicas de las herramientas, sino también por un entendimiento informado de cómo estas se integran en el tejido de la experiencia educativa, considerando siempre el bienestar y desarrollo integral del estudiante. Así, la tecnología y la psicopedagogía, juntas, pueden coexistir

en un equilibrio que potencie la formación y evolución del ser humano en su totalidad (Casas Rodríguez et al., 2008).

### **Incidencia de la IA en las Estrategias de Aprendizaje**

La UNESCO reconoce el extraordinario potencial de la inteligencia artificial (IA) para abordar algunos de los desafíos más apremiantes en el ámbito de la educación. Según la visión de la UNESCO (2020), la IA posee la capacidad para no solo revolucionar las prácticas de enseñanza y aprendizaje, sino también para acelerar el progreso hacia la consecución del Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) 4, que aspira a asegurar una educación inclusiva y equitativa de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos. No obstante, el rápido avance de la tecnología presenta desafíos considerables y despierta debates intensos en torno a las políticas educativas.

La incidencia de la inteligencia artificial en las estrategias de aprendizaje se analiza a través de múltiples dimensiones. La capacidad de la IA para personalizar el aprendizaje se destaca como un cambio paradigmático en la educación (Prieto Andreu, 2023,). Al adaptarse al nivel de conocimiento y ritmo de aprendizaje de cada estudiante, la IA puede diseñar itinerarios educativos personalizados que promueven una mejor retención del conocimiento y un aprendizaje más eficaz. Esto podría traducirse en una reducción de las tasas de abandono escolar y un aumento en la conclusión exitosa de programas educativos, lo cual es vital para el avance hacia el ODS 4 (Prieto Andreu, 2023,).

Además, la IA tiene el potencial de democratizar la educación al proporcionar acceso a recursos de calidad y experiencias de aprendizaje independientemente de la ubicación geográfica o los recursos económicos de los estudiantes. Herramientas de IA como tutores virtuales y asistentes de enseñanza podrían facilitar el acceso a la educación en regiones remotas o desfavorecidas, contribuyendo así a una mayor equidad educativa (Prieto Andreu, 2023,).

Sin embargo, el avance tecnológico también conlleva riesgos significativos, especialmente en lo que respecta a la estandarización de la

educación y la posible dependencia de sistemas algorítmicos para la toma de decisiones educativas. Esta dependencia puede llevar a una falta de diversidad en las estrategias de aprendizaje y una despersonalización del proceso educativo si no se maneja adecuadamente (Prieto Andreu, 2023,).

Los debates políticos actuales y los marcos regulatorios todavía están evolucionando para abordar temas como la privacidad de datos, el sesgo algorítmico y la necesidad de transparencia en los sistemas de IA aplicados en la educación. La implementación de IA en las estrategias de aprendizaje requiere una supervisión cuidadosa y una colaboración entre educadores, tecnólogos y responsables de políticas para garantizar que las intervenciones tecnológicas sirvan para potenciar y no para obstaculizar el proceso educativo (UNESCO, 2020).

La revisión de la literatura sobre la IA en el contexto educativo sugiere tanto oportunidades como retos potenciales. Diversos autores proponen la adopción de enfoques éticos y centrados en el ser humano para la integración de la IA en las estrategias de aprendizaje . Estos enfoques buscan mejorar la experiencia educativa y alinearse con los objetivos de organizaciones internacionales como la UNESCO, que aboga por una educación de calidad para todos (UNESCO, 2020). La investigación futura podría centrarse en evaluar cómo estos enfoques se implementan en la práctica y qué resultados producen en diferentes contextos educativos.

## **METODOLOGÍA**

### **Diseño de investigación**

Para analizar la incidencia de la Inteligencia Artificial (IA) en las estrategias de enseñanza y aprendizaje desde una perspectiva psicopedagógica, se propone una metodología estructurada para abordar tanto el fenómeno en su complejidad como los objetivos específicos planteados.

El enfoque cualitativo orientó la investigación, permitiendo una comprensión profunda de las experiencias y percepciones de los docentes frente a la implementación de la IA. Se priorizó la observación y comprensión de los hechos en su contexto natural, analizando los datos recogidos en tiempo real y en un momento específico, tal como lo sugiere la metodología cualitativa propuesta por autores como Hernández Sampieri y colaboradores (2014).

El diseño transversal fue implementado para recolectar datos en un único punto temporal, lo que facilitará una descripción detallada de las variables de interés y su interrelación en ese momento específico. Este "instantáneo" de la situación permitirá evaluar el estado actual de la influencia de la IA en la enseñanza y aprendizaje en la Escuela de Educación Técnica "Maestro Daniel Oscar Reyes" N° 3117, ciudad de Salta

### **Unidad de análisis**

En cuanto a la unidad de análisis, se concentra en los docentes de la Escuela de Educación Técnica "Maestro Daniel Óscar Reyes" N° 3117 en Salta, que están directamente involucrados con las estrategias de enseñanza y aprendizaje afectadas por la introducción de la IA.

### **Población**

La población de estudio comprende a todos los docentes del Instituto, de los cuales se seleccionará una muestra de 5 docentes. La elección de esta muestra no intencional y no probabilística se basa en la disposición voluntaria de los participantes para contribuir al estudio.

### **Instrumentos de recolección de datos**

Para la recolección de datos, se utilizaron entrevistas semiestructuradas, las cuales permitirán obtener información detallada y en profundidad sobre las percepciones y experiencias de los docentes en relación con la IA. Esta técnica de recolección de datos es idónea para el enfoque cualitativo y proporciona flexibilidad para explorar nuevas vías de discusión que surjan durante las entrevistas, permitiendo que los participantes expresen sus opiniones y experiencias con riqueza de detalles.

### **Categorías de análisis**

Para definir las categorías de análisis a partir de los objetivos de investigación planteados, se consideraron los elementos centrales de cada uno de ellos y se conceptualizan de la siguiente manera:

#### Tipo de incidencia de la IA en Estrategias de Aprendizaje y enseñanza

Esta categoría se enfoca en la manera en que la Inteligencia Artificial modifica, mejora o desafía las técnicas y métodos que los estudiantes utilizan para adquirir conocimientos y habilidades. Implica una exploración de las herramientas de IA, como plataformas educativas adaptativas, tutoriales inteligentes y sistemas de recomendación que personalizan el aprendizaje basado en las necesidades individuales de los estudiantes.

#### Influencia de la IA en Estrategias de Enseñanza

En esta categoría, se analiza cómo la IA se integra en los enfoques pedagógicos de los educadores y cómo estos enfoques evolucionan con el uso de la tecnología. Se consideran las adaptaciones curriculares, el desarrollo de materiales didácticos asistidos por IA y la adopción de sistemas de evaluación automatizados, así como el cambio en las dinámicas de interacción entre el docente y el alumno y entre alumnos.

### **Procesamiento y análisis de datos**

En la presente investigación se ha seleccionado un enfoque puramente cualitativo para el análisis de datos, con el fin de sumergirse en la comprensión de las experiencias, opiniones y perspectivas de los docentes frente a la incursión de la Inteligencia Artificial (IA) en las estrategias de enseñanza y aprendizaje. Este enfoque permite interpretar los fenómenos educativos con

profundidad, tal como Hernández Sampieri (2014) sostiene que es imprescindible para explorar las complejidades del comportamiento humano y las interacciones sociales en entornos académicos.

El procedimiento para el análisis de datos inicia con la realización de entrevistas semiestructuradas, las cuales son fundamentales para capturar la esencia de las percepciones y experiencias de los docentes. Dichas entrevistas son meticulosamente registradas utilizando equipos de grabación para garantizar que todos los matices de la conversación sean preservados. Posteriormente, se lleva a cabo la transcripción de estos registros auditivos utilizando el software TextFromToSpeech asegurando así la precisión del contenido oral transformado a texto y preparándolo para el siguiente nivel de análisis.

Con las transcripciones en mano, se procede a un análisis temático detallado. Esta etapa es crucial, ya que permite identificar y categorizar los patrones emergentes y las discrepancias en las narrativas de los participantes. Se organiza la información recabada en matrices de codificación que facilitan el agrupamiento de las respuestas según las categorías de análisis definidas previamente, lo que contribuye a una comparación sistemática y estructurada.

En la fase de presentación de resultados, la investigación enfatiza en la sintetización y contextualización de los hallazgos. Se elaboran representaciones visuales, como tablas y figuras, para condensar los datos cualitativos de manera que reflejen con claridad los temas dominantes y las perspectivas significativas de los docentes. Este enfoque holístico hacia el análisis cualitativo enriquece la comprensión de la interacción entre la IA y los procesos educativos, permitiendo así a los investigadores dibujar conclusiones fundamentadas sobre el impacto psicopedagógico de la tecnología en la enseñanza y el aprendizaje.

## **PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS**

En este apartado del estudio se presentan y analizan los resultados obtenidos a través de la investigación cualitativa centrada en el impacto de la Inteligencia Artificial (IA) en el ámbito educativo, específicamente en una institución secundaria. Inicialmente una descripción detallada del contexto institucional proporciona la comprensión de las características y dinámicas propias de la institución. Esta sección establecerá las bases para interpretar los resultados subsecuentes, asegurando que los hallazgos se contextualicen adecuadamente.

A continuación, se abordarán los datos sociodemográficos de los participantes involucrados en el estudio. Esta información es crucial para comprender la diversidad y particularidades de los docentes entrevistados, lo que permite una interpretación más rica y matizada de las respuestas obtenidas. Los datos sociodemográficos ofrecen un panorama de la variedad de experiencias y perspectivas que los docentes aportan al estudio, influyendo en su interacción con la tecnología de IA y su percepción sobre su implementación en el proceso educativo.

Posteriormente, el análisis se profundizará en tres subsecciones clave que reflejan los objetivos específicos de nuestro estudio: el impacto de la IA en las estrategias de aprendizaje, su influencia en las estrategias de enseñanza, y los efectos de la IA en el rendimiento académico. Cada subsección se dedicará a explorar estos temas en detalle, presentando las percepciones, experiencias y reflexiones de los docentes respecto a la integración de la IA en sus prácticas pedagógicas y su influencia en el aprendizaje de los estudiantes.

### **Datos de contexto**

La Escuela de Educación Técnica "Maestro Daniel Oscar Reyes" N° 3117, ubicada en Salta Capital, en el barrio San Remo, sirve como punto focal para el presente estudio sobre el impacto de la inteligencia artificial en la educación. Este establecimiento educativo, situado en una comunidad predominantemente compuesta por familias trabajadoras, entre las que se cuentan docentes y

policías, ofrece un contexto único para explorar las dinámicas educativas en relación con la tecnología emergente.



La escuela atiende a alumnos del primer año a cuarto del Ciclo Superior, proporcionándoles no solo educación formal sino también un espacio de desarrollo integral. La zona, caracterizada por su diversidad socioeconómica, ha visto la llegada de estudiantes provenientes de un loteo reciente, donde residen familias de bajos recursos. Este factor añade una capa adicional de relevancia al estudio, considerando la importancia de la escuela como centro de apoyo y desarrollo para su comunidad estudiantil.

Además de la educación tradicional, la Escuela "Maestro Daniel Oscar Reyes" ofrece comidas al mediodía, actividades deportivas y programas de capacitación para adultos en horario nocturno. Estas iniciativas reflejan el compromiso de la institución con el bienestar y desarrollo integral de sus estudiantes y sus familias, situando a la escuela como un pilar fundamental en la vida de la comunidad del barrio San Remo.

Este contexto institucional y comunitario brinda una perspectiva rica y diversa para investigar cómo la introducción de herramientas de inteligencia artificial puede influir en las estrategias de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes. La escuela, con su enfoque holístico hacia la educación y el apoyo comunitario, ofrece un escenario propicio para examinar los desafíos y oportunidades que presenta la IA en un entorno educativo técnico.

Se presenta a continuación los datos sociodemográficos de los docentes entrevistados en el estudio sobre la implementación de la inteligencia artificial en la educación:

<b>Docente</b>	<b>Sexo</b>	<b>Edad</b>	<b>Formación</b>	<b>Antigüedad</b>
1	Masculino	42	Lic. en Matemáticas, Máster en Tecnología Educativa	15 años
2	Femenino	38	Profesorado en Historia	12 años
3	Femenino	29	Lic. en Ciencias de la Educación	5 años
4	Femenino	27	Lic. en Lengua y Literatura	3 años
5	Femenino	56	Profesorado en Ciencias Sociales	32 años

En primer lugar, en términos de género, se observa una predominancia femenina en la muestra, con cuatro docentes mujeres y un hombre. Esta distribución refleja la diversidad de género presente en el ámbito educativo, lo que brinda la oportunidad de explorar las distintas perspectivas que pueden surgir en relación con el uso e implementación de la inteligencia artificial en la enseñanza.

En cuanto a la edad, se destaca un rango diversificado que va desde los 27 hasta los 56 años entre los docentes entrevistados. Esta variabilidad en edades sugiere la posibilidad de analizar cómo las percepciones y la adaptabilidad hacia la tecnología de IA pueden estar influenciadas por la generación a la que pertenecen los docentes, ofreciendo así una visión más completa y contextualizada de las actitudes hacia la innovación tecnológica en la educación.

Por otro lado, la formación académica de los docentes es sumamente heterogénea, abarcando desde licenciaturas en Matemáticas, Ciencias de la Educación y Lengua y Literatura, hasta profesorado en Historia y Ciencias Sociales. Esta diversidad de disciplinas académicas aporta una riqueza de perspectivas al estudio, permitiendo explorar cómo la IA se integra y se percibe en distintas áreas del conocimiento, lo que podría tener implicaciones significativas en la implementación de esta tecnología en el aula.

Finalmente, en cuanto a la experiencia profesional, se observa una amplia gama que va desde los 3 hasta los 32 años de servicio entre los docentes entrevistados. Esta diversidad en la antigüedad profesional ofrece la oportunidad de considerar las visiones tanto de docentes con una larga trayectoria, quienes pueden haber sido testigos de diversas evoluciones en el ámbito educativo, como de docentes más jóvenes, quienes podrían ser más receptivos a la integración de innovaciones tecnológicas en sus prácticas pedagógicas.

### **Incidencia de la IA en las estrategias de aprendizaje**

La incidencia de la Inteligencia Artificial (IA) en las estrategias de aprendizaje emerge como un tema central en las respuestas obtenidas de los docentes entrevistados en la Escuela de Educación Técnica "Maestro Daniel Oscar Reyes" N° 3117, Salta, el 14 de diciembre de 2023. Este análisis busca explorar cómo la implementación de herramientas de IA ha influenciado las maneras en que los estudiantes abordan su aprendizaje, destacando tanto las oportunidades generadas como los retos presentados.

Un aspecto recurrente en las entrevistas es la percepción de un aumento en la motivación y el compromiso de los estudiantes al utilizar tecnologías de IA. Por ejemplo, el Entrevistado 3 refleja esta observación, destacando que "los

estudiantes están más motivados para usar las herramientas de IA, especialmente para tareas de investigación" (*"Los estudiantes están más motivados para usar las herramientas de IA, especialmente para tareas de investigación."* Entrevista personal, 14 de diciembre de 2023, Salta). Esta percepción sugiere que la novedad y la interactividad que ofrece la IA pueden ser factores clave en el incremento del interés estudiantil hacia las actividades de aprendizaje.

Sin embargo, junto con el entusiasmo por la incorporación de la IA, emerge la preocupación de una posible dependencia excesiva en estas herramientas. El Entrevistado 1 menciona que "los estudiantes parecen más comprometidos con tareas que usan IA. Sin embargo, noto que a veces confían demasiado en las respuestas que les da la IA sin intentar entender el proceso" (*"Los estudiantes parecen más comprometidos con tareas que usan IA. Sin embargo, noto que a veces confían demasiado en las respuestas que les da la IA sin intentar entender el proceso."* Entrevista personal, 14 de diciembre de 2023, Salta). Esta reflexión plantea un desafío importante: garantizar que el uso de la IA en el aula no solo facilite el acceso a la información, sino que también promueva el desarrollo de habilidades críticas y analíticas en los estudiantes.

Comparando estas perspectivas, es evidente que, si bien la IA puede actuar como un catalizador para aumentar la motivación estudiantil, es fundamental que su implementación sea acompañada de estrategias pedagógicas que fomenten la comprensión profunda y el pensamiento crítico. La interacción entre el entusiasmo generado por la novedad tecnológica y la necesidad de una guía pedagógica cuidadosa refleja la complejidad de integrar exitosamente la IA en las estrategias de aprendizaje.

La contraposición de estas opiniones subraya la importancia de un enfoque equilibrado hacia la tecnología de IA en la educación, uno que reconozca sus beneficios en términos de personalización, mientras se mantienen alerta a los riesgos de una dependencia tecnológica que pueda limitar el desarrollo de habilidades fundamentales. Este análisis reafirma la necesidad de un marco pedagógico sólido que acompañe la adopción de la IA en el aula, asegurando que su impacto en las estrategias de aprendizaje sea tanto positivo como profundamente formativo.

Al contrastar los resultados obtenidos sobre la "Incidencia de la IA en las estrategias de aprendizaje" con estudios previos, se observan paralelismos y divergencias que enriquecen la comprensión de este fenómeno emergente en el ámbito educativo.

Corvalán (2018) exploró cómo la integración de la IA en la educación puede transformar las metodologías de enseñanza y potenciar el aprendizaje autónomo. Su estudio resalta la capacidad de la IA para personalizar la experiencia educativa, un hallazgo que encuentra eco en las respuestas de nuestros entrevistados, quienes observaron un aumento en la motivación y el compromiso de los estudiantes gracias a la utilización de herramientas de IA. Sin embargo, Corvalán también advierte sobre la necesidad de un marco pedagógico que guíe el uso de estas tecnologías, un punto que resuena con las preocupaciones de nuestros docentes sobre la dependencia excesiva en la IA y la potencial superficialidad en el proceso de aprendizaje.

Ortiz y Mariño (2014) discuten la importancia de considerar los aspectos psicopedagógicos al implementar tecnologías de IA en el aula, argumentando que es crucial fomentar no solo la adquisición de conocimientos sino también el desarrollo de habilidades críticas y analíticas. Esta perspectiva se alinea con las observaciones de los entrevistados en nuestro estudio, que subrayan la dificultad para evaluar si las mejoras en el rendimiento académico se deben a una comprensión más profunda o simplemente al soporte ofrecido por la IA.

Prieto Andreu (2023) se enfoca en el potencial disruptivo de la IA para rediseñar el paisaje educativo, destacando tanto sus beneficios en términos de accesibilidad y personalización como los desafíos éticos y de equidad que plantea. Las reflexiones de Prieto Andreu sobre la necesidad de equidad en el acceso a la tecnología reflejan las preocupaciones de nuestros entrevistados acerca del impacto de la IA en la inclusión y la equidad dentro del aula. La mención de la importancia de la formación docente en la efectiva integración de la IA también coincide con las necesidades expresadas por los docentes en nuestro estudio.

En conjunto, estos estudios corroboran los hallazgos de nuestra investigación, resaltando la dualidad de la IA como un instrumento de gran

potencial para enriquecer la educación, pero también como un desafío que requiere un enfoque cuidadoso y considerado. La convergencia en la literatura subraya la importancia de abordar tanto las oportunidades como los desafíos asociados con la integración de la IA en las estrategias de aprendizaje, asegurando que su implementación sea coherente con los principios pedagógicos y promueva un aprendizaje significativo y equitativo.

### **Influencia en las estrategias de enseñanza**

La influencia de la IA en las estrategias de enseñanza constituye otro eje fundamental de nuestro estudio, reflejando cómo la incorporación de tecnologías de inteligencia artificial está reconfigurando las metodologías pedagógicas. A través de las entrevistas realizadas el 14 de diciembre de 2023, los docentes compartieron sus experiencias y percepciones sobre este cambio paradigmático en sus prácticas docentes.

Uno de los temas recurrentes en las entrevistas es la adaptación a nuevas metodologías impulsadas por la IA. El Entrevistado 2 destaca este punto al expresar: *"La IA ha transformado mi manera de enseñar, facilitando la inclusión de recursos interactivos que capturan el interés de los estudiantes"* (*"La IA ha transformado mi manera de enseñar, facilitando la inclusión de recursos interactivos que capturan el interés de los estudiantes."* Entrevista personal, 14 de diciembre de 2023, Salta). Esta observación sugiere un cambio hacia enfoques más dinámicos y participativos en la enseñanza, potenciados por las capacidades de personalización y adaptación de la IA.

Sin embargo, la implementación de la IA también presenta desafíos, especialmente en términos de preparación y formación docente. El Entrevistado 4 refleja esta preocupación al mencionar: *"Al principio, fue como aprender un idioma nuevo. Me costó entender cómo integrar la IA sin perder la esencia de mis clases."* (*"Al principio, fue como aprender un idioma nuevo. Me costó entender cómo integrar la IA sin perder la esencia de mis clases."* Entrevista personal, 14 de diciembre de 2023, Salta). Este comentario subraya la necesidad de una capacitación adecuada que permita a los docentes incorporar

eficazmente las herramientas de IA sin sacrificar la calidad ni la profundidad de la enseñanza.

La comparación de estas respuestas revela una dualidad en la experiencia docente respecto a la IA: por un lado, se reconoce su potencial para enriquecer la enseñanza y captar el interés de los alumnos; por otro, se evidencia la tensión entre la adopción de nuevas tecnologías y la conservación de prácticas pedagógicas efectivas y significativas. Esta tensión destaca la importancia de un apoyo estructurado para los docentes en el proceso de adaptación a la IA, asegurando que la tecnología sirva como un complemento que potencie, y no como un sustituto que desplace las estrategias de enseñanza tradicionales.

Considerando el contexto de estudio, las percepciones de los docentes sobre la IA revelan oportunidades, desafíos y necesidades.

Primero, es notable cómo la inclusión de la IA en el ámbito educativo genera una dualidad de emociones y evaluaciones entre el cuerpo docente. Por un lado, la IA se presenta como un recurso innovador capaz de fomentar la motivación y el compromiso de los estudiantes, un aspecto crucial en cualquier contexto educativo pero particularmente significativo en zonas con desafíos socioeconómicos. La personalización del aprendizaje y la adaptabilidad de las herramientas de IA ofrecen caminos para abordar las necesidades individuales de los estudiantes, potencialmente nivelando el campo de juego para aquellos con menos recursos en casa.

Sin embargo, esta misma innovación tecnológica conlleva el riesgo de crear dependencias o fomentar un aprendizaje superficial si no se implementa con cuidado. La preocupación expresada por los docentes sobre la posibilidad de que los estudiantes confíen excesivamente en la tecnología para obtener respuestas, sin comprometerse con el proceso de aprendizaje profundo, subraya la importancia de un marco pedagógico que acompañe el uso de la IA. Esto es particularmente relevante en un entorno donde la escuela desempeña un papel central en la oferta de oportunidades educativas y de desarrollo.

La formación docente emerge como un componente crítico en este contexto. La capacitación adecuada no sólo equiparía a los docentes con las habilidades necesarias para integrar la IA de manera efectiva en sus prácticas

de enseñanza, sino que también les proporcionaría las competencias para navegar los desafíos pedagógicos que esta tecnología presenta. Esto es crucial en una comunidad donde la escuela es un eje de desarrollo y donde la educación se extiende más allá del aula para incluir a las familias y la comunidad en general.

En última instancia, la reflexión sobre los testimonios docentes pone de manifiesto la necesidad de abordar la integración de la IA en la educación con un enfoque equilibrado y holístico. Este enfoque debe reconocer el potencial de la IA para transformar la enseñanza y el aprendizaje, al tiempo que aborda los desafíos inherentes a su implementación. En el contexto de la Escuela de Educación Técnica "Maestro Daniel Oscar Reyes" N° 3117, esto significa fomentar la innovación tecnológica sin perder de vista los objetivos pedagógicos fundamentales y las necesidades de la comunidad. La colaboración entre educadores, administradores, estudiantes y sus familias será esencial para aprovechar al máximo las oportunidades que la IA ofrece, asegurando que la educación se mantenga inclusiva, equitativa y profundamente enriquecedora para todos los estudiantes.

## DISCUSIÓN

La integración de la IA en el ámbito educativo no es meramente una cuestión de adopción tecnológica; es un proceso complejo que afecta profundamente la naturaleza de la enseñanza y el aprendizaje, la relación entre docentes y estudiantes, y los métodos de evaluación del rendimiento académico. Desde una perspectiva psicopedagógica, la discusión se articula en torno a tres ejes fundamentales: la personalización del aprendizaje, el desarrollo de habilidades críticas y el enfoque en el proceso de aprendizaje.

La capacidad de la IA para personalizar la experiencia educativa según las necesidades individuales de los estudiantes se destaca como una de sus mayores ventajas. Esta personalización tiene el potencial de atender a la diversidad de estilos de aprendizaje, ritmos y niveles de competencia dentro del aula, posibilitando un enfoque más inclusivo y equitativo de la educación. Sin embargo, desde la psicopedagogía, se plantea la pregunta de cómo esta personalización afecta la autonomía del aprendizaje y la motivación intrínseca de los estudiantes. La dependencia excesiva de las herramientas de IA podría inhibir el desarrollo de la capacidad de los estudiantes para regular su propio aprendizaje, un aspecto crucial en la formación de aprendices autónomos y resilientes.

Otro aspecto crucial es el desarrollo de habilidades críticas y de pensamiento de orden superior. La IA puede ofrecer respuestas rápidas y eficientes, pero el verdadero aprendizaje radica en el proceso de indagación, análisis y síntesis de la información. La preocupación expresada por los docentes sobre la posibilidad de que los estudiantes se vuelvan pasivos o dependientes de la tecnología para obtener respuestas resalta la necesidad de estrategias pedagógicas que fomenten el cuestionamiento crítico y la reflexión. La psicopedagogía enfatiza la importancia de diseñar actividades de aprendizaje que integren la tecnología de manera que promueva el pensamiento crítico y la creatividad, preparando a los estudiantes no solo para responder preguntas, sino para formularlas.

Finalmente, la discusión se centra en la necesidad de mantener un enfoque en el proceso de aprendizaje, más allá de los resultados inmediatos. La evaluación de la incidencia de la IA en el rendimiento académico debe trascender las métricas cuantitativas, incorporando también la evaluación cualitativa de cómo los estudiantes llegan a comprender y aplicar el conocimiento. La psicopedagogía aboga por una visión holística del aprendizaje, donde los éxitos y los errores son vistos como partes integrales del proceso educativo. Este enfoque requiere de métodos de evaluación que reconozcan y valoren la profundidad del razonamiento, la aplicación del conocimiento en nuevos contextos y la capacidad de reflexión sobre el propio aprendizaje.

En conclusión, la integración de la IA en la educación desde una perspectiva psicopedagógica demanda un equilibrio delicado entre el aprovechamiento de sus potencialidades para enriquecer la enseñanza y el aprendizaje, y la preservación de un entorno educativo que promueva la autonomía, el pensamiento crítico y la valoración del proceso de aprendizaje. El desafío reside en cómo los educadores y los sistemas educativos pueden diseñar e implementar prácticas pedagógicas que integren efectivamente la IA, fortaleciendo la misión educativa de formar individuos capaces, reflexivos y preparados para navegar en un mundo cada vez más tecnológico.

## **CONCLUSIONES**

El estudio realizado en la Escuela de Educación Técnica "Maestro Daniel Oscar Reyes" N° 3117 en Salta se propuso analizar la incidencia de la Inteligencia Artificial (IA) en las estrategias de aprendizaje y enseñanza, así como indagar sus efectos en el rendimiento académico, desde una perspectiva psicopedagógica. A través de entrevistas con docentes, el estudio buscó explorar cómo la integración de la IA está reconfigurando el panorama educativo. Los hallazgos obtenidos responden a los objetivos específicos y al objetivo general, y se alinean con los supuestos básicos de investigación planteados inicialmente.

En cuanto al primer objetivo específico, según la percepción de los docentes entrevistados, la investigación reveló que la implementación de la IA afecta significativamente las estrategias de aprendizaje de los estudiantes, promoviendo una mayor interacción y motivación hacia el aprendizaje. Sin embargo, también se identificó la preocupación de que una dependencia excesiva de las herramientas de IA pueda conducir a un aprendizaje superficial, donde la comprensión profunda del contenido se vea comprometida. Este hallazgo respalda el supuesto de que la IA tiene el potencial de transformar los enfoques pedagógicos, pero también destaca la necesidad de un uso crítico y reflexivo de la tecnología para fomentar un aprendizaje significativo.

En relación con el segundo objetivo específico, se encontró que la IA está influyendo positivamente en las estrategias de enseñanza de los educadores, ofreciendo nuevas posibilidades para personalizar el aprendizaje y hacer las clases más dinámicas y atractivas. No obstante, este cambio también implica desafíos para los docentes, quienes deben adaptarse a nuevas metodologías y asegurar que la tecnología complemente y enriquezca la enseñanza. Estos resultados confirman el supuesto de que las actitudes y percepciones de los educadores hacia la IA son fundamentales para su efectiva integración en el aula.

La investigación confirma la premisa de que la IA tiene el potencial de transformar profundamente las prácticas educativas, influenciando tanto las estrategias de aprendizaje y enseñanza como el rendimiento académico. Sin embargo, para aprovechar plenamente los beneficios de la IA, es esencial considerar la complejidad de su implementación, que requiere no sólo adaptaciones tecnológicas sino también pedagógicas. La efectividad de la IA en la educación depende de un equilibrio entre la innovación tecnológica y la solidez de los enfoques pedagógicos, así como de la capacidad de los educadores y estudiantes para integrar críticamente la tecnología en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Por otra parte, el presente estudio aporta varias contribuciones valiosas al campo disciplinar, al tiempo que presenta ciertas limitaciones inherentes a su diseño y alcance.

Entre las fortalezas más destacadas se encuentra la profundidad de la perspectiva psicopedagógica adoptada. Al centrarse en las percepciones y experiencias de los docentes en un contexto educativo específico, el estudio aporta una comprensión rica y matizada de cómo la IA puede ser integrada de manera efectiva en la práctica pedagógica. Esta aproximación permite ir más allá de la mera descripción de las herramientas tecnológicas, para explorar las implicaciones pedagógicas, psicológicas y sociales de su uso. Además, al basarse en entrevistas cualitativas, el estudio ofrece aportes detallados sobre los retos y oportunidades que la IA presenta para la enseñanza y el aprendizaje, proporcionando ejemplos concretos que pueden informar el desarrollo de estrategias pedagógicas más efectivas y reflexivas.

Otra fortaleza significativa es la relevancia del estudio para abordar las necesidades educativas contemporáneas. En un momento en que la tecnología se está integrando rápidamente en todos los aspectos de la vida, incluida la educación, comprender cómo la IA puede ser utilizada para mejorar los resultados educativos es de vital importancia. Los hallazgos de este estudio tienen el potencial de informar a los diseñadores de políticas, a los educadores y a los desarrolladores de tecnología educativa sobre cómo maximizar los beneficios de la IA, al tiempo que se minimizan los riesgos asociados con su implementación.

Sin embargo, el estudio también presenta debilidades que deben ser consideradas. Una limitación notable es el enfoque en un único contexto institucional, lo que podría restringir la generalización de los hallazgos a otros entornos educativos. Aunque las percepciones de los docentes ofrecen valiosas contribuciones, la diversidad de contextos educativos sugiere que las experiencias y desafíos asociados con la implementación de la IA pueden variar significativamente.

Además, el estudio se basa exclusivamente en entrevistas con docentes, lo que puede ofrecer una visión parcial del impacto de la IA en la educación. La inclusión de las perspectivas de los estudiantes, padres y otros actores educativos podría proporcionar una comprensión más holística de cómo la IA está transformando el aprendizaje y la enseñanza. La falta de un análisis cuantitativo también limita la capacidad del estudio para medir el impacto específico de la IA en el rendimiento académico, dejando sin explorar aspectos importantes como los cambios en las calificaciones o en las tasas de retención.

En conclusión, mientras que el estudio contribuye de manera significativa al entendimiento del papel de la IA en la educación, ofreciendo aportes valiosos sobre sus implicaciones psicopedagógicas, también destaca la necesidad de investigaciones futuras que amplíen su alcance a una variedad más amplia de contextos y que incorporen perspectivas diversas para construir una comprensión más completa de este fenómeno complejo y multifacético.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ahmad, S. F., Rahmat, M. K., Mubarik, M. S., Alam, M. M., & Hyder, S. I. (2021). Artificial Intelligence and Its Role in Education. *Sustainability*, 13(22), 12902. <https://doi.org/10.3390/su132212902>
- Ayuso-del Puerto, D., & Gutiérrez-Esteban, P. (2022). La Inteligencia Artificial como recurso educativo durante la formación inicial del profesorado. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 25(2). <https://doi.org/10.5944/ried.25.2.32332>
- Baker, R. S., & Siemens, G. (2014). Educational data mining and learning analytics. In R. K. Sawyer (Ed.), *The Cambridge handbook of the learning sciences* (pp. 253-274). Cambridge University Press.
- Basáez, E., & Mora, J. (2022). Salud e inteligencia artificial: ¿cómo hemos evolucionado? Artificial intelligence in health: where are we in 2022? *Revista Médica Clínica Las Condes*, 33(6), 556-561. <https://doi.org/10.1016/j.rmcl.2022.11.003>
- Bitzer, D. L. (1980). PLATO was the first computer-assisted method of instruction. *ACM SIGCSE Bulletin*, 12(1), 7-24.
- Casas Rodríguez, L., Martínez de Santelices Rojas, A., González Escobar, R., & Peña Galbán, L. Y. (2008). Fundamentos psicopedagógicos de la enseñanza con software educativos. *Revista Archivo Médico de Camagüey*, 12(5). Recuperado de AMC v.12 n.5 Camagüey sep.-oct. 2008.
- Corvalán, J. G. (2018). Artificial intelligence: challenges and opportunities – Prometea: the first artificial intelligence of Latin America at the service of the Justice System. <https://www.scielo.br/j/rinc/a/gCXJghPTyFXt9rfxH6Pw99C/?format=pdf&lang=es>

- García Peña, V. R., Mora Marcillo, A. B., & Ávila Ramírez, J. A. (2020). La inteligencia artificial en la educación. *Dominio de las Ciencias*, 6(Extra 3), pág. 28.
- Lajoie, S. P., & Derry, S. J. (Eds.). (1993). *Computers as cognitive tools*. Lawrence Erlbaum Associates.
- Ocaña-Fernández, Y., Valenzuela-Fernández, L. A., & Garro-Aburto, L. L. (2019). Inteligencia artificial y sus implicaciones en la educación superior. *Propósitos y Representaciones*, 7(2). Recuperado de <http://dx.doi.org/10.20511/pyr2019.v7n2.274>.
- Ortiz, E., & Mariño, M. de los Ángeles. (2014). Una comprensión epistemológica de la psicopedagogía. *Cinta moebio*, (49), Santiago. Recuperado de <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-554X2014000100003>.
- Prieto Andreu, J. M. (2023,). La Inteligencia Artificial en Educación y la aplicabilidad de ChatGPT. *UNIR Revista de Educación*. <https://www.unir.net/educacion/revista/inteligencia-artificial-educacion-chatgpt/>
- Wenger, E. (1987). *Artificial intelligence and tutoring systems: computational and cognitive approaches to the communication of knowledge*. Morgan Kaufmann.

## ANEXOS

Modelo de entrevista semiestructurada para docentes

Datos socio demográficos.

Sexo

Edad

Formación

Antigüedad

1. ¿Cómo ha modificado la introducción de la inteligencia artificial su enfoque general hacia la enseñanza?
2. Desde su experiencia, ¿qué cambios ha notado en las estrategias de aprendizaje de los estudiantes desde la implementación de herramientas de IA?
3. ¿Puede proporcionar un ejemplo específico de cómo una herramienta de IA ha mejorado o dificultado el proceso de enseñanza-aprendizaje?
4. ¿Qué desafíos ha enfrentado al integrar la inteligencia artificial en su práctica docente?
5. ¿Cómo evalúa la eficacia de las herramientas de IA en la personalización del aprendizaje para los estudiantes?
6. ¿De qué manera cree que la IA ha influido en la motivación y la participación de los estudiantes en el proceso de aprendizaje?
7. ¿Considera que la inteligencia artificial ha tenido un impacto en la equidad y la inclusión en el aula? ¿Podría explicar cómo?
8. ¿Cómo ha impactado el uso de la IA en su carga de trabajo y en la gestión del tiempo dedicado a la enseñanza?
9. ¿Cuáles considera que son las habilidades más importantes que los estudiantes desarrollan a través del uso de la IA?

10. ¿Cómo mide el rendimiento académico de los estudiantes en un entorno enriquecido con IA y qué diferencias ha observado?
11. ¿Podría compartir su perspectiva sobre cómo la IA podría transformar el futuro de la enseñanza y el aprendizaje en su campo?
12. ¿Ha tenido que modificar sus métodos de evaluación a raíz de la implementación de la inteligencia artificial? Si es así, ¿de qué manera?
13. ¿Qué tipo de apoyo o formación considera necesario para los docentes al integrar la IA en la enseñanza?
14. ¿Cómo cree que la inteligencia artificial puede contribuir a alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible relacionados con la educación?
15. ¿Qué papel cree que deberían jugar los educadores en el diseño y la implementación de soluciones de IA en la educación?

Respuestas

**Entrevistado 1:**

- **Sexo:** Masculino
- **Edad:** 42 años
- **Formación:** Licenciatura en Matemáticas con Maestría en Tecnología Educativa
- **Antigüedad:** 15 años

1. La IA ha cambiado bastante mi enfoque. Ahora veo más posibilidades de personalización en la enseñanza, pero también siento la necesidad de estar más atento a cómo y cuándo aplicarla para complementar mi enseñanza, no para reemplazarla.

2. Los estudiantes parecen más comprometidos con tareas que usan IA. Sin embargo, noto que a veces confían demasiado en las respuestas que les da la IA sin intentar entender el proceso.

**3.** Un sistema de tutoría inteligente ayudó mucho en la práctica del cálculo. Pero, en ciertos casos, vi a estudiantes que simplemente seguían las sugerencias sin procesar la lógica detrás de ellas.

**4.** Uno de los mayores desafíos ha sido evaluar cómo la IA influye directamente en el aprendizaje. Es difícil determinar si las mejoras vienen de una comprensión más profunda o del soporte de la IA.

**5.** Las herramientas de IA ofrecen una gran personalización, pero evaluar su efectividad es complicado. A veces, parece que todo funciona perfectamente, pero falta ver la verdadera comprensión de los estudiantes.

**6.** La motivación definitivamente ha aumentado; los estudiantes disfrutan usando tecnología. Pero es un desafío mantenerlos centrados en el aprendizaje en sí, no solo en la novedad de la herramienta.

**7.** La IA puede ser un gran igualador, ofreciendo apoyo adicional donde es necesario. Pero también hay que asegurarse de que todos tengan acceso a estas tecnologías, lo cual es un reto.

**8.** Ha mejorado mi capacidad para organizar y asignar tareas, pero también me ha añadido la tarea de supervisar cómo los estudiantes interactúan con la IA.

**9.** La resolución de problemas y el pensamiento crítico son claves. La IA puede ayudar a desarrollar estas habilidades, pero solo si los estudiantes son guiados para reflexionar sobre el proceso, no solo en los resultados.

**10.** Medir el rendimiento es más complejo ahora. Tengo que considerar no solo las calificaciones, sino también cómo los estudiantes interactúan con la IA y aplican lo que aprenden de ella en situaciones sin su ayuda.

**11.** La IA podría revolucionar la educación, haciéndola más personalizada y accesible. Pero es crucial que mantengamos un equilibrio entre la tecnología y la pedagogía humana.

**12.** Sí, he tenido que adaptar mis métodos de evaluación para considerar la interacción con la IA, buscando maneras de evaluar el pensamiento crítico más allá de las respuestas correctas.

**13.** Definitivamente es necesario más formación en IA para los docentes, no solo en cómo usarla, sino en cómo integrarla pedagógicamente.

**14.** La IA tiene el potencial de contribuir significativamente, especialmente en hacer la educación más inclusiva y accesible para todos, lo cual es esencial para los ODS.

**15.** Los educadores deben estar en el centro del diseño e implementación de soluciones de IA, asegurando que las herramientas desarrolladas sean pertinentes y efectivas en contextos educativos reales.

Entrevistado 2

- **Sexo:** Femenino
- **Edad:** 38 años
- **Formación:** Profesorado en Historia
- **Antigüedad:** 12 años

**1.** La llegada de la IA me ha hecho reconsiderar la manera en que presento el contenido. Trato de integrar recursos que faciliten un aprendizaje más interactivo.

**2.** He notado que los estudiantes se sienten más atraídos por las clases. Utilizan herramientas de IA para investigar de manera más autónoma, aunque a veces se apoyan demasiado en la tecnología.

**3.** Usamos una app de IA para analizar eventos históricos, y fue impresionante ver las conexiones que los estudiantes hacían. Pero también vi a algunos que solo repetían la información sin analizarla críticamente.

**4.** La principal dificultad ha sido mantenerme al día con las nuevas tecnologías y encontrar formas de aplicarlas eficazmente sin perder el foco en la enseñanza tradicional.

**5.** La personalización es notable; cada estudiante puede explorar distintos aspectos de un tema según su interés. Sin embargo, medir cuánto están aprendiendo de verdad es un desafío.

**6.** La IA definitivamente ha aumentado el entusiasmo. Los estudiantes participan más, pero es esencial guiarlos para que usen estas herramientas de manera que realmente potencien su aprendizaje.

**7.** Creo que la IA puede ayudar a nivelar el campo de juego, ofreciendo recursos adicionales a quienes los necesitan. Pero aún es necesario trabajar en el acceso igualitario a la tecnología para todos los estudiantes.

**8.** La IA me ha ayudado a organizar mejor el material y a ofrecer feedback de manera más eficiente. Sin embargo, también requiere que dedique tiempo a entender y supervisar su uso correcto.

**9.** Las habilidades de investigación y pensamiento crítico son fundamentales. La IA ofrece muchas posibilidades, pero los estudiantes deben aprender a usarla como un complemento, no como un reemplazo del pensamiento propio.

**10.** Ha sido complicado. Utilizo las tareas realizadas con ayuda de la IA como parte de la evaluación, pero trato de balancearlo con actividades que requieren reflexión individual sin tecnología.

**11.** La IA podría abrir puertas a métodos de enseñanza completamente nuevos, permitiendo una educación más personalizada y tal vez incluso transformar la manera en que concebimos el currículo escolar.

**12.** Sí, ahora incluyo tareas que requieren el uso de la IA pero también pido a los estudiantes que reflexionen sobre el proceso y los resultados obtenidos sin ella.

**13.** Es esencial recibir formación específica sobre cómo integrar la IA en nuestras estrategias pedagógicas de forma que complemente y enriquezca el aprendizaje.

**14.** La IA tiene un gran potencial para hacer la educación más accesible y promover el aprendizaje autónomo, lo que puede contribuir significativamente a alcanzar los ODS, especialmente en educación de calidad.

15. Los educadores deben participar activamente en el diálogo sobre cómo se desarrolla y se implementa la IA en el aula, asegurándose de que su uso sea ético y efectivo.

**Entrevistado 3:**

- **Sexo:** Femenino
- **Edad:** 29 años
- **Formación:** Licenciatura en Ciencias de la Educación
- **Antigüedad:** 5 años

1. La inteligencia artificial ha revolucionado mi forma de enseñar. Ahora busco más interacción y feedback instantáneo en mis clases, algo que antes era más difícil de lograr.

2. Los estudiantes están más motivados para usar las herramientas de IA, especialmente para tareas de investigación. Sin embargo, a veces tienden a tomar la ruta más fácil, confiando demasiado en las respuestas generadas por IA sin cuestionarlas.

3. Utilizamos un programa de IA para prácticas de comprensión lectora que adaptaba los textos al nivel de cada estudiante. Fue increíblemente efectivo para algunos, pero otros simplemente se deslizaban por la superficie sin profundizar.

4. Adaptarme a la tecnología fue un desafío inicialmente. También tuve que aprender a equilibrar el uso de la IA sin dejar de lado las interacciones humanas esenciales para el aprendizaje.

5. La personalización que ofrece la IA es sorprendente. Cada estudiante puede avanzar a su propio ritmo, pero evaluar el impacto real de esta personalización en su aprendizaje es complicado.

6. La IA ha aumentado definitivamente el entusiasmo por aprender. Los estudiantes están más comprometidos, aunque necesitamos asegurarnos de que este entusiasmo se traduzca en un aprendizaje significativo.

**7.** La IA ofrece grandes oportunidades para la inclusión, especialmente para estudiantes con necesidades especiales. Pero aún hay barreras de acceso que necesitamos superar para que todos se beneficien por igual.

**8.** Implementar la IA ha aliviado algunas cargas, especialmente en términos de preparación de material y evaluaciones. Sin embargo, también significa que tengo que dedicar tiempo a aprender y adaptarme a nuevas herramientas constantemente.

**9.** A través de la IA, los estudiantes están desarrollando habilidades en el manejo de tecnología y pensamiento crítico. Es esencial fomentar una actitud crítica hacia la información que obtienen de la IA.

**10.** Observo el rendimiento académico no solo en términos de calificaciones, sino también en cómo los estudiantes aplican el conocimiento en situaciones nuevas. La IA ha mostrado tener un impacto positivo, pero todavía estamos explorando su alcance total.

**11.** La IA tiene el potencial de transformar completamente la educación, haciéndola más personalizada y accesible. Sin embargo, debemos ser cautelosos para que esta transformación beneficie a todos los estudiantes por igual.

**12.** He tenido que modificar mis métodos de evaluación para incluir tareas que evalúen el pensamiento crítico más allá del uso de la IA, buscando un equilibrio entre tecnología y aprendizaje tradicional.

**13.** Creo que la formación continua es clave. Necesitamos estar al tanto de los avances en IA y cómo pueden ser aplicados pedagógicamente de manera efectiva.

**14.** La IA puede ser una herramienta poderosa para alcanzar los ODS, especialmente en términos de educación de calidad y reducción de desigualdades, al hacer el aprendizaje más accesible para todos.

**15.** Como educadores, nuestro papel es crítico en guiar cómo se implementa la IA en educación. Debemos asegurarnos de que su uso sea ético y centrado en el estudiante, complementando las estrategias pedagógicas tradicionales.

#### **Entrevistado 4:**

- **Sexo:** Femenino
- **Edad:** 27 años
- **Formación:** Licenciatura en Lengua y Literatura
- **Antigüedad:** 3 años

1. Pues, la verdad es que la IA me ha hecho pensar más en cómo hacer mis clases más dinámicas. No soy experta, pero trato de usar lo que hay disponible para que mis estudiantes se enganchen más.

2. He visto a mis chicos más metidos en las clases, especialmente cuando usamos apps que adaptan el contenido a ellos. Pero a veces se apoyan mucho en lo que la app dice y no se esfuerzan tanto por pensar por sí mismos.

3. Una vez usamos un programa que les ayudaba a analizar textos y la mayoría le sacó jugo, pero hubo algunos que solo repetían lo que la IA decía sin ponerle su toque personal.

4. Al principio, fue como aprender un idioma nuevo. Me costó entender cómo integrar la IA sin perder la esencia de mis clases. Además, siempre está el miedo de no saber usar bien la herramienta.

5. La personalización es genial, los estudiantes avanzan a su ritmo, pero la verdad es que no siempre sé si están aprendiendo porque la máquina les da la respuesta o porque realmente entienden.

6. Claro, están más emocionados con las clases que tienen tecnología, pero mi reto es mantener esa emoción y convertirla en aprendizaje real y no solo en diversión pasajera.

7. Pienso que la IA puede ayudar a que todos tengan las mismas oportunidades de aprender, pero todavía hay que asegurarse de que todos tengan acceso a estas tecnologías, que no siempre es el caso.

8. Me ha ayudado a organizar mejor mis clases y me ahorra tiempo en algunas tareas. Pero también me toma tiempo aprender sobre estas nuevas herramientas y cómo sacarles provecho.

9. Creo que les ayuda a ser más autónomos y a buscar información por su cuenta, pero es clave que aprendan a cuestionar y a no tomar todo lo que dice la IA como la verdad absoluta.

10. Es complicado. Veo que se emocionan con las tareas y parece que participan más, pero aún estoy explorando cómo asegurarme de que realmente están entendiendo y no solo pasando las actividades gracias a la ayuda de la IA.

11. La IA puede cambiar mucho las cosas, hacer que el aprendizaje sea más personal y tal vez hasta más divertido. Pero tenemos que ir paso a paso y asegurarnos de que todos podamos seguir el ritmo.

12. Sí, he tenido que pensar en nuevas formas de evaluar, que no solo se fijen en si acertaron o no, sino en cómo llegaron a esa respuesta, qué proceso siguieron.

13. Definitivamente necesitamos más capacitación. A veces siento que estoy improvisando con la IA porque no me siento muy segura de cómo usarla de la mejor manera.

14. Creo que la IA tiene mucho potencial para ayudarnos a lograr una educación mejor y más igualitaria para todos, algo super importante para los objetivos que todos queremos alcanzar.

15. Siento que nosotros, los profes, tenemos que estar super involucrados en cómo se usa la IA en educación. No solo usarla porque sí, sino pensar en cómo puede mejorar realmente el aprendizaje.

#### **Entrevistado 5:**

- **Sexo:** Femenino
- **Edad:** 56 años
- **Formación:** Profesorado en Ciencias Sociales
- **Antigüedad:** 32 años

1. La verdad, eso de la IA me suena a ciencia ficción. He intentado usar algunas cositas en clase, pero más que nada para no quedarme atrás. Aún así, intento mantener mi estilo de enseñanza, eso sí.

**2.** Los alumnos parecen más atentos cuando menciono algo de tecnología. No estoy muy puesta en el tema, pero noto que se interesan más. Aunque, ¿quién sabe si realmente aprenden más o solo es la novedad?

**3.** Usamos un programa para hacer mapas conceptuales. A algunos les encantó, pero yo casi que prefiero el papel y lápiz. No sé si es mejor, pero es lo que hay.

**4.** Mi mayor desafío ha sido entender cómo funciona todo esto. Me siento como pez fuera del agua. Además, siempre está el miedo de apretar algo y borrar todo.

**5.** Dicen que estas herramientas se adaptan a cada alumno, lo cual suena maravilloso, pero yo no sé realmente cómo medirlo. No estoy segura de si avanzan porque la máquina les facilita demasiado las cosas.

**6.** Se ven más emocionados, eso sí. Pero mantener esa emoción y asegurarme de que realmente estén aprendiendo es otra historia. A veces me pregunto si no será todo un poco superficial.

**7.** Sería ideal que la IA ayudara a que todos aprendan por igual, pero en mi clase hay quien ni siquiera tiene internet en casa. Entonces, ¿cómo hacemos?

**8.** Por un lado, me ha quitado trabajo de encima en cuanto a preparar material. Pero por otro, me ha añadido el trabajo de aprender a manejar estos programas, que no es poco.

**9.** Dicen que los chicos desarrollan habilidades para el futuro con la IA. Ojalá sea así, aunque yo preferiría que aprendieran a pensar por sí mismos, que es lo que siempre he intentado enseñar.

**10.** La evaluación es un tema. Ahora parece que todo es más rápido con los programas estos, pero ¿realmente se puede comparar con sentarse a estudiar y comprender?

**11.** Puede que la IA cambie muchas cosas en el futuro, pero espero que no nos olvidemos de la importancia de aprender de forma tradicional. No todo tiene que ser tecnología.

**12.** He tenido que cambiar algunas cositas, sí. Ahora hay más trabajos en el ordenador, pero intento que también haya espacio para el debate y la reflexión sin pantallas de por medio.

**13.** Me vendría bien una formación básica, algo que me explique cómo puedo usar la IA sin sentir que estoy haciendo un doctorado en informática. Algo sencillo y práctico.

**14.** Si la IA puede ayudarnos a mejorar la educación y hacerla más accesible, estupendo. Pero aún tenemos un largo camino por recorrer para que realmente beneficie a todos por igual.

**15.** Creo que los profesores deberíamos tener voz en cómo se implementa esto. No es solo cuestión de usar tecnología porque sí, sino de encontrar un equilibrio que beneficie realmente el aprendizaje de los alumnos.