

Inteligencia Artificial: Una (nueva) oportunidad para transformar la educación

Cada aspecto de nuestras vidas será transformado por la Inteligencia Artificial, y podría ser el evento más grande en la historia de nuestra civilización.

Stephen Hawking (2017)

Autor:

Figuroa, Pedro Luis

Correo electrónico: figuroapedro21@gmail.com

C.V.:

Maestrando en Procesos Educativos Mediados por Tecnología (UNC). Profesor Universitario (UNSaM). Especialista Docente de Nivel Superior en Educación y TIC (Ministerio de Educación de la Nación). Especialista en Mediaciones Tecnológicas. Experto en Inteligencia Artificial y Educación. Licenciado en Comunicación Social (UNC). Certificado en Docencia Virtual, E-learning y Diseño Instruccional.

Directivo y Docente de Nivel Técnico Superior. Capacitador, facilitador, tutor y creador de contenidos sobre Aprendizaje y Nuevas Tecnologías. Educador con 20 años de experiencia en diferentes niveles y funciones. Autor y co-autor de libros. Conferencista, orador y ponente con publicación de artículos y capítulos de libros, en diferentes espacios nacionales e internacionales. Investigador Universitario. Asesor educativo. Administrador de la comunidad iberoamericana Los Docentes y las TIC.

Miembro de la Sociedad Argentina de Inteligencia Artificial (SAIA). Miembro Honorífico de la Red Internacional de Investigadores en Educación (REDIIE). Miembro activo de RIDUC – Red Internacional de Docentes – Universidad Continental (Perú). Embajador E-Learning de la Asociación Internacional de Innovación Educativa (AIDIE).

Ex Director Tecnopedagógico de Mobbyt. Ex Embajador para Latinoamérica de Genially.

Galardonado como docente inspirador con el Global Teacher Award 2021 (India).

Resumen:

La inteligencia artificial (IA) está transformando todos los ámbitos de la sociedad, incluyendo la educación. Este artículo examina ese impacto desde una mirada crítica y proyectiva. Se destaca el rápido desarrollo de la tecnología de IA y su influencia en diversos aspectos de la vida cotidiana. Y se enfatiza que la revolución tecnológica actual nos posiciona como testigos y protagonistas, participando activamente en la mejora y expansión de la IA.

Se plantea la importancia de utilizar la IA de manera responsable y ética, abordando aspectos como la privacidad, la seguridad y la equidad. Se definen los conceptos de inteligencia artificial y se destaca el papel del aprendizaje automático como base fundamental de la IA. Se mencionan algunas aplicaciones comunes de la IA, como la toma de decisiones informadas, el procesamiento del lenguaje natural y la visión por computadora.

Asimismo, se hace un recorrido por la evolución histórica de la IA y su relación con la educación, desde los primeros desarrollos en la década de 1950 hasta los avances recientes con técnicas de aprendizaje profundo. Se destaca el surgimiento de plataformas de IA conversacional como ChatGPT y su irrupción a fines de 2022.

En este marco, se enfatiza la importancia de aprovechar el potencial de la IA en el ámbito educativo, reconociendo su capacidad para mejorar la enseñanza y el aprendizaje. Se destaca la necesidad de una implementación responsable, garantizando su beneficio para la sociedad en

general. Se diferencian los desafíos para los sistemas educativos, para las instituciones, para los estudiantes y para los docentes.

Se enfatiza la necesidad de un marco ético para la IA, abordando cuestiones de responsabilidad, transparencia, privacidad, sesgos algorítmicos y equidad en el acceso y uso de estas tecnologías. Aspectos como la formación docente, la transformación de los roles educativos y las políticas institucionales frente a la IA son analizados en detalle.

Así, este artículo presenta una visión integral de la integración de la IA en la educación, equilibrando las oportunidades y los desafíos que implica, con el objetivo de aprovechar su potencial de manera ética y responsable para mejorar los procesos de enseñanza y de aprendizaje.

Palabras clave:

Inteligencia Artificial - Transformación educativa - Tecnología educativa - Aprendizaje y enseñanza - Innovación educativa – Sistema educativos – Rol docente – Ética en la Inteligencia Artificial.

Todo cambió a partir de un tuit

Vayamos por un momento al 30 de noviembre de 2022. Ese día, sin grandes celebraciones ni espectáculos, simplemente a través de un tuit, a las 3:02 p.m. (hora Argentina), se presentaba al mundo ChatGPT, una plataforma de conversación basada en Inteligencia Artificial. El mensaje de la empresa creadora (OpenAI) decía: “Intente hablar con ChatGPT, nuestro nuevo sistema de IA que está optimizado para el diálogo. Tus comentarios nos ayudarán a mejorarlo”.

Desde ese momento, todo cambió radicalmente. ChatGPT se convirtió en la plataforma online de mayor crecimiento jamás vista en la historia de internet. En tan solo dos meses, alcanzó una asombrosa cifra de cien millones de usuarios (TikTok tardó nueve meses en lograrlo, Instagram casi dos años y medio, y Facebook más de cuatro años). Nunca antes una tecnología había tenido un impacto tan veloz y profundo en nuestra sociedad.

Así es un hecho: la Inteligencia Artificial está permeando todos los aspectos de nuestras vidas y su potencial es abrumador. Es crucial reconocer que cada aspecto de nuestra existencia será afectado y transformado por esta tecnología. Quizás estemos siendo testigos del acontecimiento más trascendental en la historia de nuestra civilización. Desde la forma en que trabajamos hasta cómo nos relacionamos, todo será moldeado por esta disruptiva tecnología.

Podríamos decir entonces que, por primera vez en la historia, estamos asistiendo a una revolución en el doble carácter consciente de testigos y protagonistas. La llegada de ChatGPT y la rápida adopción masiva de la inteligencia artificial marcan un hito significativo en la evolución de la tecnología y su impacto en la sociedad.

Como testigos, presenciamos cómo la Inteligencia Artificial se ha convertido en una fuerza transformadora, afectando múltiples aspectos de nuestra vida cotidiana. Al mismo tiempo, nos convertimos en protagonistas, ya que somos parte activa de esta revolución. A través de nuestra interacción con aplicaciones de IA, ofrecemos comentarios y datos que permiten mejorar y perfeccionar la tecnología. Nuestras conversaciones con ChatGPT amplían su capacidad de comprensión, su inteligencia y su adaptación a nuestras necesidades. De esta manera, estamos contribuyendo directamente al desarrollo y avance de la Inteligencia Artificial, mientras la usamos y analizamos.

Esta doble faceta consciente de testigos y protagonistas hace que esta revolución tecnológica sea única. A diferencia de otras transformaciones históricas, en esta ocasión no solo somos espectadores pasivos, sino actores activos que influyen en el curso de los acontecimientos. De allí que nuestra participación en la expansión de la Inteligencia Artificial y en su integración en la sociedad, es esencial para garantizar que su impacto sea beneficioso para la humanidad.

Sin embargo, con este poder también surge la responsabilidad. A medida que presenciamos y damos forma a esta revolución, debemos asegurarnos de que la Inteligencia Artificial se utilice de manera responsable y se implemente con consideración ética. Es fundamental abordar

cuestiones relacionadas con la privacidad, la seguridad y la equidad para evitar posibles consecuencias negativas en nuestra sociedad.

Definiciones

El término "inteligencia artificial" se deriva de dos palabras claves:

- **Inteligencia:** La palabra "inteligencia" se refiere a la capacidad de un sistema para adquirir conocimiento, aprender, razonar, resolver problemas y adaptarse a nuevas situaciones. En el contexto humano, la inteligencia se asocia con la habilidad de comprender, aprender de la experiencia, aplicar el conocimiento y adaptarse a diferentes situaciones para lograr objetivos.
- **Artificial:** El término "artificial" se refiere a algo que ha sido creado o producido por el ser humano, en lugar de ocurrir naturalmente. En el contexto de la inteligencia artificial, el adjetivo "artificial" denota que estamos hablando de la creación de la capacidad de inteligencia en sistemas no biológicos, generalmente en computadoras o máquinas.

Por lo tanto, "inteligencia artificial" se refiere a la creación y desarrollo de sistemas que pueden realizar tareas que normalmente requerirían inteligencia humana, como reconocimiento de voz, comprensión del lenguaje natural, toma de decisiones, resolución de problemas, entre otras.

El objetivo de la inteligencia artificial es diseñar y desarrollar algoritmos, modelos y técnicas que permitan a las máquinas procesar información, aprender de ella y realizar acciones de manera autónoma, con una eficiencia y precisión que asemejen o superen las capacidades humanas en ciertos dominios. Así, la inteligencia artificial es una rama de la informática que tiene como objetivo crear sistemas que puedan realizar tareas que normalmente requieren de la inteligencia humana.

El aprendizaje automático es un pilar fundamental de la IA, ya que permite a las máquinas aprender y mejorar su desempeño a partir de la experiencia y los datos, sin necesidad de una programación explícita. Esta capacidad de adaptación y mejora continua es esencial para que la IA pueda enfrentar desafíos complejos en diferentes contextos.

Una de las aplicaciones más comunes de la IA es la toma de decisiones informadas. Gracias a su capacidad para analizar grandes cantidades de datos y encontrar patrones, la IA puede tomar decisiones basadas en información precisa y actualizada. Esto se ha vuelto especialmente valioso en campos como la medicina, donde los diagnósticos y tratamientos pueden optimizarse con la ayuda de sistemas de IA.

El procesamiento del lenguaje natural es otro aspecto relevante de la IA, que permite que las máquinas puedan entender, interpretar y generar lenguaje humano. Esto ha llevado al desarrollo de aplicaciones como *chatbots*, sistemas de traducción automática y asistentes virtuales, que facilitan la interacción entre humanos y máquinas.

Además, la visión por computadora es otra área en la que la IA ha mostrado avances significativos. Mediante algoritmos de reconocimiento de patrones, las máquinas pueden analizar imágenes y videos para identificar objetos, reconocer rostros o detectar anomalías, lo que tiene aplicaciones prácticas en campos como la seguridad y la medicina.

De dónde venimos

La historia de la Inteligencia Artificial se remonta a tiempos antiguos, donde las leyendas y mitos hacían referencia a máquinas y autómatas con características humanas. Sin embargo, los primeros desarrollos significativos se dieron en el siglo XX, con la aparición de conceptos clave que sentarían las bases de lo que conocemos hoy como IA.

Hagamos un breve repaso por décadas o períodos significativos:

- **Década de 1940 y 1950:** El nacimiento formal de la IA se da en la década de 1940, cuando se produjeron avances en la lógica matemática y en el procesamiento de información. El matemático británico Alan Turing desempeñó un papel fundamental al desarrollar la "Máquina de Turing", una máquina teórica capaz de resolver problemas mediante la manipulación de símbolos. Turing también planteó la famosa pregunta: "¿Puede una máquina pensar?" Esto dio lugar a lo que hoy conocemos como el Test de Turing para evaluar la inteligencia de una máquina.
- **Década de 1950:** El término "Inteligencia Artificial" fue acuñado en una conferencia en 1956 por John McCarthy y otros pioneros como Marvin Minsky, Nathaniel Rochester y

Claude Shannon. En esta época, la IA se centraba en el desarrollo de programas capaces de simular el pensamiento humano, y se creía que una IA general (que pudiera realizar cualquier tarea intelectual que un ser humano pudiera hacer) estaba a la vuelta de la esquina.

- Décadas de 1960 y 1970: A pesar del optimismo inicial, la IA enfrentó dificultades significativas durante esta época, lo que llevó a una desaceleración en la financiación y el interés público. Los enfoques basados en la lógica simbólica y el razonamiento deductivo se enfrentaron a limitaciones, y surgieron críticas como el "Invierno de la IA" donde la falta de resultados prácticos conducía a importantes recortes de financiación. Sin embargo, se produjeron avances en áreas como la resolución de problemas y la traducción automática.
- Década de 1980 y 1990: Con la aparición de nuevas técnicas y paradigmas, como el aprendizaje automático (*machine learning*) y las redes neuronales, la IA experimentó un resurgimiento. Los algoritmos de aprendizaje automático permitieron a las máquinas mejorar su rendimiento en tareas específicas a través de la experiencia y los datos. Se aplicaron en diversas áreas como el procesamiento de imágenes, el reconocimiento de voz y el diagnóstico médico.
- Siglo XXI: En las últimas décadas, los avances tecnológicos, el aumento en la capacidad computacional y el acceso a grandes cantidades de datos han impulsado el desarrollo de la IA a niveles sin precedentes. La aparición de técnicas de aprendizaje profundo ha llevado a mejoras significativas en la percepción y comprensión de la información, lo que ha permitido el desarrollo de sistemas de IA como asistentes virtuales, sistemas de recomendación, coches autónomos y más.

Tipos de IA

Existen diferentes clasificaciones sobre la inteligencia artificial. Una de ellas, quizás la más difundida, es la que se presenta comparativamente a continuación, aclarando que actualmente estamos en la etapa de IA Estrecha y yendo hacia la IA General, mientras que la superinteligencia artificial es un concepto teórico y especulativo, que aún no existe en la realidad:

Criterio de Comparación	IA Estrecha	IA General	Superinteligencia
Definición	Limitada a una tarea o dominio específico.	Capaz de comprender y realizar cualquier tarea intelectual humana.	Inteligencia superando ampliamente la capacidad humana.
Flexibilidad	Especializada y poco adaptable a otros contextos.	Versátil y puede transferir conocimientos a nuevos dominios.	Capacidad para abordar una amplia gama de problemas complejos.
Aprendizaje	Puede aprender y mejorar en la tarea asignada.	Puede aprender por sí misma y adquirir nuevos conocimientos.	Capacidad de aprendizaje rápido y autónomo.
Conciencia	Carece de conciencia y autoconciencia.	No tiene conciencia ni autoconciencia.	Carece de experiencia subjetiva.
Emociones	No tiene emociones ni sentimientos.	No posee emociones ni sentimientos.	No tiene emociones o motivaciones propias.
Capacidad cognitiva	Limitada a la tarea específica y predefinida.	Capacidad para razonar y solucionar problemas diversos.	Capacidad de procesar información a niveles superiores.
Interacción con humanos	Requiere instrucciones precisas y claras.	Puede interactuar y comprender lenguaje humano.	Capacidad para comprender y comunicarse con humanos.
Nivel de autonomía	Baja autonomía y dependencia de programación.	Mayor autonomía con capacidad de automejora.	Autonomía para tomar decisiones y objetivos propios.
Posibles aplicaciones	Tareas específicas en industria y servicios.	Amplia gama de aplicaciones en diversas áreas.	Resolver problemas complejos, ciencia y tecnología.
Nivel de	Ampliamente utilizado y	En investigación y desarrollo,	Teóricamente posible, pero aún

Criterio de Comparación	IA Estrecha	IA General	Superinteligencia
desarrollo actual	en constante evolución.	menos aplicado.	no existente.

Asimismo, según la clasificación de Arend Hintze, profesor de Biología Integrada y Ciencias de la Computación de la Universidad de Michigan (Estados Unidos), podemos hablar de cuatro estadios en el desarrollo de la inteligencia artificial (Blanco & Cohen, 2018):

1. Máquinas Reactivas: Estos son los tipos más básicos de sistemas de IA que no tienen capacidad para formar recuerdos ni utilizar experiencias pasadas en sus decisiones actuales. Su funcionamiento se basa en respuestas directas a estímulos presentes, como jugar ajedrez utilizando reglas preprogramadas y evaluando posiciones en tiempo real, pero sin memoria de partidas anteriores.
2. Memoria Limitada: Este tipo de IA incorpora una capacidad de mirar hacia el pasado y tomar decisiones basadas en experiencias pasadas, pero estas memorias son transitorias y no se guardan como una biblioteca de experiencias a largo plazo. Un ejemplo de esto son los vehículos autónomos que observan y monitorean el comportamiento de otros vehículos para tomar decisiones en tiempo real.
3. Teoría de la Mente: En este nivel más avanzado, las máquinas pueden formar representaciones no solo sobre el mundo, sino también sobre otros agentes o entidades, lo que se denomina "teoría de la mente". Esto implica que la IA puede comprender que las personas y otras entidades tienen pensamientos y emociones que afectan su comportamiento. Esta comprensión es crucial para la interacción social.
4. Autoconciencia: Es el nivel más alto de desarrollo de la IA, pero actualmente se encuentra en fase de investigación. Las máquinas autoconscientes serían capaces de formar representaciones sobre sí mismas, conocer sus estados internos y predecir los sentimientos de los demás. Sin embargo, la creación de una IA plenamente consciente y autoconsciente sigue siendo un objetivo lejano y desafiante.

Presencia casi imperceptible

En los últimos años, la IA ha avanzado rápidamente gracias al desarrollo de algoritmos más sofisticados, el acceso a grandes cantidades de datos y el crecimiento de la capacidad de procesamiento. Esta evolución ha permitido que la IA se infiltre en nuestras vidas diarias sin que muchas personas sean plenamente conscientes de ello. Solo a manera de ejemplo presentamos lo que sigue:

En la esfera de las redes sociales y las plataformas en línea, la IA juega un papel fundamental en la personalización del contenido que se nos muestra. Los algoritmos analizan nuestras interacciones, intereses y comportamientos para proporcionar publicaciones, anuncios y recomendaciones adaptadas a nuestros gustos individuales. Esta personalización puede ser tan sutil que a menudo pasamos por alto el hecho de que estamos siendo influenciados por la IA.

En el ámbito laboral, la IA está transformando la forma en que trabajamos y la economía en general. Los avances en la automatización han llevado a la implementación de robots y sistemas de inteligencia artificial que pueden realizar tareas repetitivas y predecibles de manera más eficiente que los seres humanos. Esto ha generado cierta preocupación por el futuro del empleo, ya que algunas profesiones pueden verse amenazadas por la automatización.

Además, la IA ha tenido un impacto significativo en el sector de la salud. Los sistemas de diagnóstico basados en la IA pueden analizar grandes cantidades de datos médicos para detectar enfermedades y afecciones de manera más rápida y precisa que los médicos humanos. Esto puede mejorar los resultados médicos y salvar vidas, pero también plantea interrogantes éticos sobre la responsabilidad y el control en el diagnóstico y tratamiento de enfermedades.

En el transporte, la IA está allanando el camino hacia la conducción autónoma, lo que promete aumentar la seguridad vial y mejorar la eficiencia del transporte. A medida que los vehículos autónomos se vuelven más comunes, la IA cambiará la forma en que nos desplazamos y cómo interactuamos con el tráfico.

Los asistentes de IA, como Siri, Google Assistant y Alexa, han penetrado en nuestros hogares y dispositivos móviles. Estos asistentes nos permiten realizar tareas, buscar información, configurar recordatorios y controlar dispositivos conectados mediante comandos de voz. A su vez, muchas empresas están utilizando *chatbots* basados en IA para proporcionar atención al cliente

las veinticuatro horas del día, los siete días de la semana. Estos sistemas pueden resolver preguntas comunes y brindar respuestas rápidas, mejorando la experiencia del cliente.

La IA ha facilitado el desarrollo de hogares inteligentes, donde los dispositivos conectados pueden ser controlados y coordinados mediante sistemas de IA. Esto permite la automatización de tareas domésticas, como el ajuste del termostato, la iluminación y la seguridad.

Los sistemas de IA han revolucionado el comercio en línea, permitiendo el análisis avanzado de datos y la personalización de ofertas para cada usuario. La IA se utiliza para la optimización de precios, la detección de fraudes y la mejora de la experiencia de compra en línea. De igual forma, los sistemas de traducción con IA han mejorado significativamente la comunicación global, permitiendo una traducción más rápida y precisa entre diferentes idiomas.

Un aspecto ineludible: la cuestión ética

En este punto, es esencial destacar que la IA, además de enormes potencialidades, también presenta desafíos, como preocupaciones sobre la privacidad de los datos, sesgos algorítmicos y el impacto en el empleo. A medida que la IA continúa desarrollándose, es importante equilibrar sus beneficios con una supervisión ética y regulación adecuada para garantizar un uso responsable y seguro en nuestra vida diaria.

Por ello, es fundamental establecer un marco ético y legal sólido para guiar el desarrollo y la implementación responsable de la IA en beneficio de la humanidad. Desde allí, exploraremos algunas de las consideraciones éticas más importantes que deben abordarse en este campo en constante evolución:

- **Responsabilidad en la producción de IA:** Uno de los principales aspectos éticos en la producción de IA es la responsabilidad de los desarrolladores y las organizaciones que la crean. Es esencial que se establezcan prácticas de desarrollo responsables para evitar sesgos y discriminación en los sistemas de IA. Los datos utilizados para entrenar a los modelos deben ser representativos y equilibrados, evitando así prejuicios que puedan perpetuar desigualdades en la sociedad.
- **Transparencia:** La transparencia también es fundamental en la producción de IA. Los algoritmos deben ser comprensibles y explicables para que los usuarios y las personas afectadas por sus decisiones puedan entender cómo funcionan y qué información utilizan para tomar decisiones.
- **Privacidad y protección de datos:** La IA se basa en la recopilación y el análisis masivo de datos, lo que plantea preocupaciones éticas en términos de privacidad y protección de datos. Las organizaciones deben garantizar que los datos utilizados para entrenar a los sistemas de IA se recopilen de manera ética y que se respeten los derechos de privacidad de los individuos. Además, se deben implementar medidas sólidas para proteger los datos de posibles violaciones o usos indebidos.
- **Empleo y automatización:** El impacto de la IA en el empleo es otro aspecto ético crucial. Si bien la IA puede aumentar la productividad y crear nuevas oportunidades, también puede llevar a la automatización de ciertos trabajos, lo que puede tener consecuencias sociales significativas. Es fundamental que las empresas y los gobiernos aborden este problema con responsabilidad, proporcionando programas de reciclaje y formación para los trabajadores cuyos empleos puedan verse afectados.
- **Sesgos y discriminación:** Los sistemas de IA pueden perpetuar y amplificar sesgos presentes en los datos utilizados para entrenarlos. Estos sesgos pueden llevar a decisiones discriminatorias en áreas como la contratación, la justicia y la asistencia médica. Es esencial desarrollar técnicas para mitigar estos sesgos y garantizar que los algoritmos de IA sean justos e imparciales.
- **Responsabilidad en la toma de decisiones:** Otro aspecto ético importante es la asignación de responsabilidad en las decisiones tomadas por sistemas de IA. Si bien la IA puede ayudar a tomar decisiones más informadas y precisas, aún debe haber un nivel de supervisión humana para evitar decisiones erróneas o perjudiciales. La responsabilidad debe ser compartida entre los diseñadores, los usuarios y los propietarios de los sistemas de IA.
- **Seguridad y ciberseguridad:** La IA también presenta desafíos éticos en términos de seguridad y ciberseguridad. Los sistemas de IA pueden ser vulnerables a ataques maliciosos que podrían tener consecuencias devastadoras. Por lo tanto, es crucial que se

implementen protocolos de seguridad sólidos para proteger estos sistemas de posibles manipulaciones.

- **Difusión y acceso equitativo:** En el ámbito de la difusión de la IA, es esencial garantizar un acceso equitativo a esta tecnología. La IA tiene el potencial de mejorar la vida de muchas personas, pero también existe el riesgo de que su uso se concentre en manos de unos pocos, ampliando así las brechas sociales y económicas. Es necesario trabajar para evitar la exclusión y promover la equidad en el acceso a la IA.

Así, la IA ofrece un potencial increíble para mejorar nuestras vidas, pero también plantea desafíos éticos significativos que deben ser abordados de manera responsable. La producción, el uso y la difusión de la IA deben guiarse por principios éticos sólidos que promuevan la responsabilidad, la transparencia, la privacidad, la imparcialidad y la equidad. Al enfrentar estos desafíos éticos de manera adecuada, podemos aprovechar el poder de la IA de una manera que beneficie a toda la humanidad.

IA y Educación: no comenzamos desde cero

Sin duda, uno de los ámbitos donde más se ha evidenciado lo disruptivo (y hasta desconcertante) de una tecnología como la inteligencia artificial, ha sido la Educación. De hecho, los primeros signos “de alarma” tras la aparición pública y masiva de ChatGPT -a fines de 2022 e inicio de 2023-, vinieron de ámbitos académicos y universitarios, expresados en redes sociales, foros y en medios masivos de comunicación, ante el asombro que causaba, por un lado, la rapidez y claridad de trabajos que empezaban a presentar los estudiantes, y por otro lado, la sorpresa de una plataforma donde se podía hacer casi cualquier producción textual, incluyendo por caso planificaciones docentes.

Sin embargo, a medida que avanzaba en el tiempo, se fue pasando de una idea de “cómo combatir esta nueva tecnología para evitar trampas” a la discusión de “cómo aprovecharla para mejorar la educación”.

Y allí, tal como ocurre con la historia de la IA, cuyo inicio como vimos data de varias décadas atrás, también quedó en evidencia que la relación entre inteligencia artificial y educación, no era un análisis que partía de cero o desde aquel noviembre de 2022 con el nacimiento de ChatGPT.

“Estamos decididos a promover las respuestas políticas adecuadas para lograr la integración sistemática de la inteligencia artificial y la educación, a fin de innovar la educación, la docencia y el aprendizaje, y para que la inteligencia artificial contribuya a acelerar la consecución de unos sistemas educativos abiertos y flexibles que permitan oportunidades de aprendizaje permanente equitativo, pertinente y de calidad para todos, lo que contribuirá al logro de los ODS y al futuro compartido de la humanidad”.

Esta declaración, correspondiente al punto 2 del Preámbulo de lo que se conoce como “Consenso de Beijing sobre la inteligencia artificial y la educación”, hoy puede sonar coherente, necesaria y pertinente. Sin embargo, cuando fue redactada, en 2019, parecía en algunos ámbitos algo muy alejado, hasta de ciencia ficción, bajo el argumento de que no era una cuestión urgente de abordar.

Sin embargo, visto a la distancia, el Consenso de Beijing se destaca como el primer documento de alcance global que ofrece recomendaciones para aprovechar la inteligencia artificial en la educación, al tiempo que se minimizan sus riesgos. Este Consenso representa un esfuerzo integral para orientar la integración de la IA en la educación de manera cuidadosa y equilibrada.

Al proporcionar recomendaciones específicas para gobiernos y organizaciones internacionales, el Consenso de Beijing marca un hito al abordar el papel de la IA en la educación de manera comprensiva y balanceada, con la intención de aprovechar sus beneficios mientras se mitigan sus riesgos, todo en busca de un sistema educativo más justo, inclusivo y efectivo en la era de la inteligencia artificial.

A continuación, se presenta una tabla resumiendo los diez aspectos clave del Consenso de Beijing sobre la inteligencia artificial y la educación, extraídos del documento final de la Conferencia Internacional sobre la Inteligencia Artificial y la Educación, titulado "Planificación de la educación en la era de la inteligencia artificial: dirigir los avances", realizada en Beijing, República Popular China, del 16 al 18 de mayo de 2019:

Aspecto	Resumen
Planificación Multidisciplinaria	Armonizar el uso de la inteligencia artificial en la educación con las políticas públicas y adoptar enfoques intersectoriales para su planificación y gobernanza.
Inversión y Financiamiento	Considerar las necesidades de inversión para la implementación de la inteligencia artificial en las políticas y programas educativos, y buscar fuentes de financiamiento adecuadas.
Aplicaciones en la Gestión Educativa	Utilizar tecnologías de inteligencia artificial para mejorar la gestión y entrega de la educación, promoviendo la equidad, inclusión y personalización de la enseñanza y el aprendizaje.
Apoyo a los Docentes	Utilizar la inteligencia artificial para apoyar a los docentes en sus funciones educativas, pero asegurándose de que no sean reemplazados por máquinas y protegiendo sus derechos y condiciones laborales.
Mejora del Aprendizaje y Evaluación	Integrar la inteligencia artificial en los planes de estudio y metodologías de aprendizaje para mejorar la calidad del aprendizaje y las evaluaciones, facilitando un enfoque personalizado.
Competencias para la Vida y el Trabajo	Desarrollar competencias en inteligencia artificial y adaptar los planes de estudio para preparar a los estudiantes para los cambios en el mercado laboral impulsados por la IA.
Aprendizaje Permanente para Todos	Promover el aprendizaje permanente a través del uso de plataformas y análisis de datos de IA, permitiendo el aprendizaje personalizado y accesible para todas las personas en cualquier momento.
Inclusión y Equidad	Garantizar que la IA en la educación promueva oportunidades de aprendizaje de alta calidad para todos, evitando la ampliación de la brecha digital y la discriminación hacia grupos vulnerables.
Igualdad de Género	Impulsar la igualdad de género en la IA educativa, asegurándose de que las aplicaciones y datos sean libres de sesgos de género y promoviendo la participación femenina en la industria de la IA.
Ética y Transparencia	Asegurar un uso ético y transparente de los datos y algoritmos de IA en la educación, protegiendo la privacidad de los datos y abordando cuestiones éticas relacionadas con la IA.

Nuevos contextos tecnológicos para viejos desafíos educativos

“Antes de incorporar masivamente la IA en la educación, es necesario repensar y redefinir los objetivos y enfoques de la educación en sí misma. La tecnología debe ser vista como una herramienta al servicio de una visión pedagógica sólida y fundamentada en principios educativos sólidos. La IA puede potenciar y complementar estos enfoques, pero no debe ser considerada como una solución mágica. Debemos reflexionar sobre qué tipo de educación queremos ofrecer y luego determinar cómo la IA puede ser utilizada de manera efectiva para alcanzar esos objetivos” (Figueroa, 2023).

Dicho de otra forma: sería un error creer que la IA solucionará automáticamente los problemas educativos. Más bien, al contrario y como cualquier adelanto tecnológico, tiene el potencial de poner de manifiesto las deficiencias en el sistema educativo, planteando desafíos evidentes que requieren una resolución urgente.

Por caso, la IA puede proporcionar herramientas poderosas para personalizar el aprendizaje, analizar datos y ofrecer retroalimentación instantánea a los estudiantes, pero su éxito depende en última instancia de cómo se integre con las prácticas pedagógicas existentes. La calidad de la educación sigue dependiendo de la tarea de los educadores y del enfoque didáctico-curricular.

La IA puede destacar los problemas subyacentes en la educación al hacer que las disparidades sean más evidentes. Si bien la tecnología puede proporcionar acceso a la información a estudiantes de todo el mundo, no garantiza un acceso equitativo. Las brechas digitales y económicas pueden ampliarse, dejando atrás a aquellos que no tienen acceso a dispositivos o conectividad confiable. Además, la IA puede exacerbar desigualdades en el aprendizaje, si no se abordan cuestiones como la discriminación algorítmica o la falta de diversidad en los conjuntos de datos utilizados para el entrenamiento.

En este contexto, la IA puede desafiar las metodologías educativas tradicionales al resaltar la necesidad de enfoques más flexibles y adaptativos. La educación ha estado arraigada en un modelo estático durante mucho tiempo, pero la IA puede mostrar la importancia de abrazar la personalización y el aprendizaje continuo. Los educadores deben adaptarse para aprovechar al máximo las capacidades de la IA, ajustando su enfoque para fomentar habilidades como el pensamiento crítico, la resolución de problemas y la creatividad, que son difíciles de automatizar.

Dicho de otra forma, la inteligencia artificial no es la panacea para los problemas de la educación, sino más bien un catalizador que pone de relieve las debilidades y desafíos existentes en el sistema. Para que la IA tenga un impacto positivo real en la educación, es esencial abordar estos problemas subyacentes de manera proactiva. La inversión en la formación docente, la equidad en el acceso a la tecnología y la adaptación de las metodologías educativas son pasos cruciales para aprovechar al máximo el potencial de la IA en la educación. En lugar de buscar una solución instantánea, debemos considerar a la IA como una herramienta que nos obliga a reflexionar y afrontar las cuestiones fundamentales en la educación para crear un sistema más equitativo y eficaz.

IA y rol docente: ¿reemplazo o alianza?

Como dijimos, la Inteligencia Artificial, en su esencia, implica la capacidad de las máquinas para imitar ciertos aspectos del pensamiento humano. A través del análisis de datos y patrones, las máquinas pueden tomar decisiones, aprender de la experiencia y resolver problemas. En el contexto educativo, esto se traduce en una amplia gama de posibilidades que pueden beneficiar a estudiantes y educadores por igual.

En un mundo en constante evolución, donde la tecnología avanza a pasos agigantados, es esencial replantear las preguntas que guían nuestros enfoques educativos y nuestra tarea cotidiana. En lugar de limitarnos a la cuestión de si la inteligencia artificial reemplazará a los docentes, es imperativo cambiar nuestra perspectiva hacia una más constructiva y proactiva, abordando la pregunta: ¿Qué debemos reemplazar y revisar los docentes para potenciar nuestra enseñanza, aprovechando la IA?

La tecnología no debe ser vista como un rival de los educadores, sino como una herramienta colaborativa que puede revitalizar y enriquecer el proceso de enseñanza-aprendizaje, desde una mirada crítica y situada. En lugar de temer una supuesta sustitución, nos corresponde identificar las áreas en las que la IA podría liberar a los docentes de tareas repetitivas y administrativas, permitiéndoles así concentrarse en actividades de mayor valor pedagógico.

Consideremos la posibilidad de que la IA asuma tareas como la corrección automática de exámenes, el seguimiento personalizado del progreso de los estudiantes y la identificación temprana de dificultades de aprendizaje. Esto no solo aliviaría la carga de trabajo de los educadores, sino que también abriría la puerta a un enfoque más individualizado y centrado en el estudiante. Además, la IA podría ofrecer recomendaciones y recursos educativos personalizados, adaptados a las necesidades y estilos de aprendizaje únicos de cada estudiante, transformando así la experiencia educativa en algo más personal y efectivo.

En todo ello, está claro, el rol docente no se minimiza, sino por el contrario se realza y se transforma.

Al explorar cómo la IA puede potenciar la enseñanza, tenemos la oportunidad de redefinir el papel del docente en el siglo XXI: no solo como un transmisor de información, sino como un guía que facilita el aprendizaje significativo, la creatividad y el pensamiento crítico en un entorno en constante cambio. Así, al replantear la cuestión, abrimos un horizonte de posibilidades que puede revolucionar la educación para mejor, enriqueciendo la interacción humana con el respaldo innovador de la tecnología.

La concepción de la inteligencia artificial como una aliada en el ámbito educativo no implica una rendición ante la tecnología, sino más bien una estrategia proactiva para aprovechar sus capacidades en beneficio de la enseñanza. Al adoptar esta perspectiva, los educadores se posicionan como líderes que guían el camino hacia la evolución educativa, utilizando las herramientas tecnológicas para mejorar la experiencia de aprendizaje de los estudiantes. Reconocer el potencial de la IA en el aula no solo significa abrazar la innovación, sino también personalizar la educación de manera más efectiva, permitiendo a los docentes concentrarse en aspectos creativos y emocionales de la enseñanza que son insustituibles por la tecnología.

La integración de la inteligencia artificial en el rol docente conlleva la posibilidad de adaptar y optimizar los métodos pedagógicos de acuerdo con las necesidades y estilos de aprendizaje individuales. Los educadores pueden utilizar herramientas de IA para analizar datos y patrones de rendimiento de los estudiantes, identificando áreas de dificultad y éxito. Esto les permite ajustar sus enfoques de enseñanza y ofrecer intervenciones personalizadas para garantizar que cada estudiante alcance su máximo potencial. Al empoderar a los docentes con información precisa y oportuna, la IA permite una enseñanza más efectiva y eficiente, y al mismo tiempo, fomenta una relación más cercana y colaborativa entre maestros y estudiantes.

La evaluación es otra área en la que la IA puede tener un impacto significativo. Los exámenes tradicionales a menudo se centran en la memorización de información en lugar de la comprensión profunda. Con la IA, es posible crear evaluaciones más adaptativas y auténticas. Los sistemas de evaluación basados en IA pueden analizar cómo los estudiantes abordan problemas complejos, evaluar su proceso de pensamiento y proporcionar una evaluación más completa de sus habilidades y conocimientos.

La IA también puede ayudar a superar las barreras lingüísticas y culturales en la educación. Los sistemas de traducción automática basados en IA pueden permitir que los estudiantes accedan a contenido educativo en diferentes idiomas, lo que amplía su acceso a recursos globales. Además, los *chatbots* educativos pueden ofrecer respuestas a preguntas comunes las veinticuatro horas del día, los siete días de la semana, brindando apoyo constante a los estudiantes sin importar su ubicación geográfica ni las limitaciones temporales.

No obstante, es fundamental que esta colaboración entre la inteligencia artificial y los educadores esté enmarcada dentro de una reflexión ética y una comprensión profunda de sus implicaciones. Los docentes deben mantener su papel como facilitadores del aprendizaje, manteniendo un equilibrio entre las ventajas tecnológicas y la esencia humanizadora de la educación.

Considerar la inteligencia artificial como una aliada en el ámbito educativo no implica ignorar ni minimizar los riesgos asociados con su implementación. Más bien, adoptar esta perspectiva implica una postura realista y consciente que reconoce la complejidad de integrar la tecnología en el proceso educativo. Al asumir la IA como una herramienta colaborativa, los docentes están llamados a enfrentar los desafíos con una mirada crítica y proactiva, abordando cuestiones éticas, de privacidad y de equidad que pueden surgir con el uso de la tecnología en el aula.

La mirada crítica hacia la IA como aliada docente impulsa a los educadores a cuestionar cómo se utilizan los algoritmos y cómo afectan a la toma de decisiones en el aprendizaje de los estudiantes. Esto implica evaluar constantemente los resultados generados por la IA, asegurándose de que sean transparentes, justos, situados a su contexto y de que no perpetúen sesgos o discriminación.

Además, se requiere una comprensión profunda de las limitaciones de la IA, para evitar la sobre dependencia en casos donde la intuición humana y el juicio ético sean esenciales. En este sentido, la adopción crítica de la IA como aliada docente exige una formación continua para los educadores, de modo que puedan tomar decisiones informadas y éticas en el proceso educativo.

La integración de la IA en la educación también implica la consideración de la privacidad de los estudiantes y la protección de sus datos personales. Los docentes deben ser conscientes de cómo se recopilan, almacenan y utilizan los datos de los estudiantes, garantizando que se cumplan los estándares de seguridad y privacidad. Al asumir los desafíos desde una perspectiva crítica, los educadores pueden colaborar con expertos en tecnología y expertos en ética para desarrollar políticas y prácticas que salvaguarden los derechos y la dignidad de los estudiantes en un entorno cada vez más digital.

Sumado a lo anterior, una preocupación importante es la posible pérdida de la conexión humana en el proceso educativo. La relación entre estudiante y maestro va más allá de la transmisión de conocimientos; implica mentoría, apoyo emocional y desarrollo personal. La IA podría llevar a una educación más automatizada y distante, lo que podría afectar la formación integral de los estudiantes.

En resumen, pensar en la IA como aliada del rol docente no es una negación de sus riesgos, sino una aceptación valiente de los desafíos que conlleva. Al abordar estos desafíos desde una mirada crítica, los educadores se convierten en líderes responsables que guían la implementación ética y efectiva de la tecnología en la educación, asegurando que los beneficios superen ampliamente las posibles complicaciones.

Beneficios y riesgos

La relación entre IA y educación no es el punto de llegada, sino un punto de partida que impulsa una transformación constante en la tarea de enseñar. Cuando un docente se adentra en el mundo de la IA, lo que inicialmente puede ser una sorpresa enorme, rápidamente se convierte en una herramienta poderosa y valiosa.

La lógica disruptiva de la IA se hace evidente desde el principio. Más allá de ser simplemente un buscador en línea, la IA se erige como un verdadero productor de contenido. Con la capacidad de generar textos, imágenes y otros medios, la IA se convierte en un colaborador creativo en la tarea educativa. Esta función trasciende las limitaciones humanas en términos de velocidad y variedad de elaboración. Es una potencia que permite la generación de materiales en una escala y diversidad que habría sido inimaginable en un entorno puramente manual.

Desde allí, las ventajas de incorporar la IA en la educación son múltiples y significativas. Uno de los aspectos más notables es el ahorro de tiempo. La IA puede procesar grandes cantidades de datos en segundos, algo que llevaría horas o incluso días para un ser humano. Además, tiene la capacidad de analizar y sintetizar información de manera rápida y eficiente, lo que es crucial en un mundo donde la información fluye a una velocidad vertiginosa.

La capacidad de la IA para procesar datos masivos también es un recurso valioso para la personalización de la educación. Al analizar las fortalezas y debilidades de cada estudiante, la IA puede generar materiales y actividades adaptadas a sus necesidades propias. Esta individualización promueve un aprendizaje más efectivo y motivador, ya que los estudiantes pueden avanzar a su propio ritmo y abordar los conceptos que les resulten más desafiantes.

Sin embargo, junto con estas ventajas, surgen riesgos que deben ser abordados con precaución. Uno de los peligros es la tendencia a copiar y pegar contenido generado por la IA sin un análisis crítico. La comodidad que ofrece esta tecnología puede llevar a una pérdida de la creatividad y la capacidad de pensamiento crítico por parte de los estudiantes. La IA puede presentar información de manera coherente y bien estructurada, pero esto no debe ser un sustituto para el proceso de pensamiento y análisis individual.

Otro riesgo importante es la percepción errónea de que la información generada por la IA es la única verdad. Los estudiantes pueden confiar ciegamente en el contenido generado por la IA sin cuestionar su validez o exactitud. Esto puede llevar a la propagación de información incorrecta o sesgada. Es esencial enseñar a los estudiantes a evaluar críticamente cualquier fuente de información, ya sea generada por humanos o por IA.

La IA también plantea desafíos en términos de derechos de autor y propiedad intelectual. Si los materiales generados por la IA no son correctamente atribuidos o si infringen los derechos de autor, podrían surgir conflictos legales. Además, la línea entre lo que es originalmente generado por la IA y lo que está basado en fuentes preexistentes a menudo puede ser difusa. La educación en derechos de autor y ética digital se vuelve aún más crucial en este contexto.

Como analizamos, la IA puede ser un aliado poderoso para los docentes en todas las etapas del proceso educativo. Desde la planificación hasta la evaluación, la IA puede desempeñar un papel integral. En la fase de planificación, puede ayudar a los docentes a generar ideas, diseñar actividades y seleccionar recursos relevantes. Durante la enseñanza, puede actuar como un disparador de actividades creativas y desafiantes. En la evaluación, puede analizar automáticamente el rendimiento de los estudiantes y proporcionar retroalimentación instantánea.

Sin embargo, para que el uso de la IA sea realmente efectivo, es crucial involucrar a los estudiantes en su uso. La educación ya no se trata solo de transmitir conocimiento de manera pasiva; ahora se trata de empoderar a los estudiantes para que sean protagonistas de su propio aprendizaje. Al trabajar con la IA, los estudiantes pueden aprender a utilizarla de manera crítica y creativa. Pueden explorar cómo la IA puede ayudarles a investigar, analizar y presentar información de manera innovadora. Esto no solo mejora sus habilidades tecnológicas, sino que también les brinda las herramientas necesarias para prosperar en un mundo impulsado por la información y la tecnología.

En este marco, es importante destacar que la IA en la educación no es estática; está en constante evolución. Los algoritmos y modelos se actualizan y mejoran regularmente para ofrecer resultados más precisos y relevantes. Esto significa que los docentes deben mantenerse actualizados sobre las últimas tendencias y desarrollos en el campo de la IA para garantizar su uso efectivo en el aula.

En conclusión, la integración de la IA en la educación no es un punto de llegada, sino un punto de partida para la transformación continua de la enseñanza. A pesar de los riesgos y desafíos, la IA ofrece un potencial asombroso para enriquecer y personalizar la experiencia educativa. Sin embargo, su éxito depende en última instancia de cómo los docentes guíen a los estudiantes en su uso crítico y creativo. Al hacerlo, podemos lograr una educación que combina la inteligencia artificial con la inteligencia humana para preparar a las generaciones futuras para los desafíos y oportunidades del siglo XXI.

Enseñar en la era de la inteligencia artificial requiere de nuestra capacidad para adaptarnos y aprovechar las herramientas tecnológicas disponibles, pero nunca debemos olvidar que nuestro papel como docentes es insustituible. La inteligencia artificial puede ser una aliada en la personalización de la educación y el acceso a la información, pero es nuestra labor como guías, facilitadores y mentores lo que realmente marca la diferencia al fomentar habilidades humanas esenciales y formar ciudadanos críticos y éticos en un mundo cada vez más tecnológico.

Docentes protagonistas

Continuando con el rol de los docentes en tiempos de IA, existen otros elementos relevantes para analizar. Uno de ellos es el desafío de superar el miedo a la tecnología. A medida que la IA se integra cada vez más en las aulas, es natural que algunos docentes puedan sentir temor o inseguridad frente a estas nuevas herramientas y su impacto en su práctica docente. Sin embargo, es importante abordar este miedo mediante la capacitación y el apoyo continuo. Los docentes deben recibir formación adecuada sobre el uso de la IA y la tecnología en el aula, lo que les permitirá sentirse más seguros y aprovechar al máximo su potencial educativo.

En ese entorno, los docentes también pueden asumir el papel de investigadores. La IA recopila una gran cantidad de datos sobre el progreso y el rendimiento de los estudiantes, lo que brinda a los docentes la oportunidad de realizar investigaciones educativas basadas en evidencias. Pueden utilizar estos datos para evaluar la efectividad de diferentes enfoques de enseñanza, identificar áreas de mejora y contribuir al conocimiento pedagógico.

Otro aspecto importante es que los docentes pueden convertirse en productores de contenido. La IA puede proporcionar recursos y materiales educativos, pero los docentes tienen el conocimiento y la experiencia para desarrollar y adaptar contenido relevante y significativo. Pueden crear recursos educativos personalizados, desarrollar actividades prácticas y diseñar evaluaciones que se alineen con los objetivos de aprendizaje y las necesidades de los estudiantes. Esta capacidad de producción de contenido permite a los docentes ejercer un mayor control sobre el proceso educativo y garantizar la calidad y la pertinencia de los materiales utilizados.

Además, la identidad digital del docente es un aspecto clave a considerar en un entorno educativo impulsado por la IA. Los docentes deben ser conscientes de su presencia en línea y cómo se proyectan a través de las redes sociales y otras plataformas digitales. La identidad digital del docente no solo afecta su reputación profesional, sino que también puede influir en su interacción con los estudiantes y colegas. Los docentes deben desarrollar una identidad digital sólida y ética, promoviendo la responsabilidad y el respeto en línea.

Asimismo, la IA brinda la oportunidad de crear redes de intercambio con colegas de todo el mundo. Los docentes pueden conectarse con otros profesionales de la educación para compartir experiencias, recursos y mejores prácticas. Estas redes de intercambio permiten un aprendizaje continuo y colaborativo, enriqueciendo la práctica docente y fomentando la innovación en el aula.

Lo anterior nos sirve para ratificar que es fundamental trascender el mero uso instrumental de la tecnología y la IA en el ámbito educativo. Los docentes deben adoptar un enfoque crítico y reflexivo al utilizar estas herramientas, considerando su impacto en la equidad, la privacidad y la autonomía de los estudiantes. La tecnología y la IA no deben ser vistas como soluciones milagrosas, sino como herramientas que deben utilizarse de manera intencional y contextualizada, en armonía con los objetivos educativos y los valores éticos.

Los sistemas educativos y la IA

Claramente, repensar la educación desde los desafíos que plantea la IA, requiere un abordaje integral. Y en ello es esencial revisar los sistemas educativos, como las estructuras más generales que contienen y definen todo lo que ocurre -y lo que no- en las aulas.

Es fundamental que los sistemas educativos se mantengan actualizados y adapten rápidamente a los avances tecnológicos. La IA está en constante evolución y, por lo tanto, es necesario que los docentes y los responsables de la educación se capaciten y estén al tanto de las últimas tendencias y desarrollos en este campo. De esta manera, podrán aprovechar al máximo el potencial de la IA y garantizar una educación de calidad.

Otro desafío que los sistemas educativos deben afrontar es la brecha digital. Aunque la IA puede ser una herramienta poderosa para la educación, no todos los estudiantes tienen acceso igualitario a la tecnología. Existen disparidades en cuanto a la conectividad, el acceso a dispositivos y la capacitación en el uso de la tecnología. Es responsabilidad de los sistemas educativos garantizar que todos los estudiantes tengan igualdad de oportunidades y puedan beneficiarse de las ventajas que ofrece la IA.

Para abordar esta problemática, es necesario establecer programas de inclusión digital que brinden acceso a la tecnología a aquellos estudiantes que carecen de ella. Asimismo, se deben diseñar estrategias pedagógicas que promuevan el uso responsable y creativo de la IA, para evitar que se convierta en una herramienta pasiva de consumo de información.

La colaboración con expertos en IA y la participación de todos los actores relevantes son fundamentales para el éxito de la implementación de la IA en los sistemas educativos. Los docentes, los directivos, los padres de familia y los estudiantes deben participar activamente en la toma de decisiones y en la definición de los objetivos y alcances de la utilización de la IA en la educación. La retroalimentación y el intercambio de ideas entre todos los involucrados permitirán generar propuestas más enriquecedoras y efectivas.

Asimismo, para que la implementación de la IA en los sistemas educativos sea efectiva, es necesario establecer políticas y regulaciones adecuadas. Los responsables de la educación deben considerar los aspectos éticos y garantizar que se respeten los derechos de privacidad y protección de datos de los estudiantes. Además, deben establecer límites claros en cuanto al uso de la IA, evitando su aplicación indiscriminada o perjudicial.

¿La IA agrava o soluciona los problemas estructurales de la educación? La respuesta a esta pregunta es compleja y no tiene una respuesta definitiva. La IA puede ser tanto una herramienta que amplifique los problemas existentes como una solución potencial para abordarlos de manera efectiva. Todo depende de cómo se implemente y se utilice en el contexto educativo.

En primer lugar, es importante reconocer que los problemas estructurales de la educación, como la desigualdad de acceso, la falta de recursos, la brecha digital y la calidad heterogénea de la enseñanza, son desafíos profundos y arraigados. La IA por sí sola no puede resolver estos problemas de manera integral. Requiere una visión estratégica y un enfoque sistémico para abordarlos en conjunto con otras políticas y prácticas educativas.

Por un lado, la IA puede agravar los problemas estructurales si no se implementa de manera equitativa. Si se utiliza de forma exclusiva en entornos educativos privilegiados, podría ampliar la brecha entre aquellos que tienen acceso a la tecnología y aquellos que no. Además, si no se consideran los aspectos éticos y se protege la privacidad de los estudiantes, la IA podría socavar la confianza en el sistema educativo y generar nuevas inequidades.

Por otro lado, la IA también puede ofrecer soluciones para abordar los problemas estructurales de la educación. Por ejemplo, mediante la personalización del aprendizaje, la IA puede adaptarse a las necesidades individuales de los estudiantes, proporcionando materiales y actividades educativas específicas para cada uno. Esto puede ayudar a cerrar la brecha de aprendizaje y brindar oportunidades de educación de calidad a todos los estudiantes, sin importar su nivel inicial o sus circunstancias socioeconómicas.

Además, la IA puede facilitar la recopilación y análisis de datos educativos, lo que permite a los educadores identificar patrones, tendencias y áreas de mejora en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Esto a su vez puede informar decisiones pedagógicas y políticas educativas más efectivas y basadas en evidencia.

Sin embargo, es importante destacar que la implementación de la IA en la educación debe ser cuidadosa y respaldada por una sólida base de investigación. No se trata solo de adoptar la tecnología por el simple hecho de hacerlo, sino de evaluar su efectividad y sus implicaciones éticas en el contexto educativo específico.

La incorporación de la Inteligencia Artificial en la educación plantea la necesidad de repensar la estructura de los sistemas educativos, muchos de los cuales se han mantenido prácticamente inalterados durante décadas e incluso siglos. La educación ha evolucionado de

manera incremental, pero los avances tecnológicos y la aparición de la IA exigen una reflexión profunda sobre cómo se enseña y cómo se aprende.

Sin embargo, repensar la estructura de los sistemas educativos no implica una transformación radical e instantánea. Requiere un enfoque gradual, con experimentación y evaluación continua. Es necesario considerar las implicaciones éticas, sociales y culturales de la incorporación de la IA en la educación, así como la opinión y participación de todos los actores involucrados, incluidos los estudiantes, los docentes, los padres de familia y la comunidad en general.

Las instituciones educativas y la IA

Un desafío que enfrentan las instituciones educativas en relación con la IA es la necesidad de capacitar a los docentes en el uso de estas tecnologías. La integración exitosa de la IA en el aula requiere maestros y maestras capacitados que comprendan cómo aprovechar al máximo las herramientas y aplicaciones de IA disponibles. Los programas de formación y desarrollo profesional deben abordar esta necesidad y proporcionar a los educadores las habilidades necesarias para utilizar la IA de manera efectiva y ética.

Además, es importante considerar las implicaciones éticas de la IA en el ámbito educativo. La recopilación y el análisis de datos personales de los estudiantes plantean preocupaciones sobre la privacidad y la seguridad de la información. Las instituciones educativas deben garantizar que se implementen políticas y salvaguardias adecuadas para proteger la privacidad de los estudiantes y garantizar que la IA se utilice de manera responsable y ética.

Es fundamental destacar la importancia de establecer un consenso institucional en relación con el uso de la IA en las instituciones educativas. Esto implica involucrar a todos los actores educativos, incluyendo directivos, docentes, estudiantes, padres y la comunidad educativa en general.

El consenso institucional permite establecer lineamientos claros y compartidos sobre cómo se debe utilizar la IA en el ámbito educativo. Esto incluye definir los objetivos y propósitos de su implementación, así como los límites y salvaguardias éticas que deben estar presentes. El diálogo y la participación de todos los actores educativos son fundamentales para evitar malentendidos, conflictos y resistencias frente al uso de la IA. A través de un proceso de consenso, se pueden identificar preocupaciones y desafíos, así como también aprovechar las oportunidades y beneficios que ofrece esta tecnología.

Asimismo, las instituciones educativas tienen una gran oportunidad de ser protagonistas en la generación de contenido relacionado con la IA. Esta puede ser utilizada como una herramienta para crear y distribuir materiales educativos innovadores y adaptados a las necesidades de los estudiantes. Por ejemplo, mediante la IA se pueden desarrollar recursos interactivos, simulaciones y programas de aprendizaje personalizados. Esto no solo enriquece la experiencia de los estudiantes, sino que también proporciona a las instituciones educativas la capacidad de ser líderes en la producción de contenido educativo de calidad.

Es importante destacar que las instituciones educativas deben asumir un rol activo en la investigación y actualización constante sobre los avances en el campo de la IA. Esto implica establecer alianzas con universidades, centros de investigación y empresas tecnológicas para estar al tanto de las últimas tendencias y aplicaciones de la IA en el ámbito educativo.

Además, la generación de contenido relacionado con la IA puede fomentar el pensamiento crítico y la creatividad de los estudiantes. Les brinda la oportunidad de explorar y comprender cómo funciona la IA, sus implicaciones y su impacto en diferentes campos de estudio. Esto promueve un enfoque activo y reflexivo del aprendizaje, preparando a los estudiantes para enfrentar los desafíos y oportunidades que surgen en un mundo cada vez más impulsado por la tecnología.

Los estudiantes y la IA

Los estudiantes de hoy en día se encuentran inmersos en una era digital, donde la tecnología está presente en gran parte de sus actividades diarias. Por lo tanto, es fundamental que comprendan y aprovechen al máximo las posibilidades que ofrece la IA en su proceso de aprendizaje.

La IA puede ser una aliada invaluable para los estudiantes, ya que les brinda la oportunidad de aprender de manera autónoma. A diferencia de los enfoques tradicionales de enseñanza,

donde el contenido se presenta de manera estática y lineal, la IA puede adaptarse al ritmo y estilo de aprendizaje individual de cada estudiante. Esto significa que pueden avanzar a su propio ritmo, profundizando en los temas que les resulten más interesantes o dedicando más tiempo a comprender aquellos conceptos que les resulten más desafiantes.

Además, la IA también puede proporcionar recursos adicionales y herramientas interactivas que enriquecen la experiencia educativa. A través de plataformas en línea y aplicaciones educativas impulsadas por IA, los estudiantes tienen acceso a una gran cantidad de información y actividades que complementan el contenido presentado en el aula. Estas herramientas permiten a los estudiantes explorar diferentes enfoques de aprendizaje, participar en actividades prácticas y recibir retroalimentación instantánea sobre su progreso.

Sin embargo, es esencial que los estudiantes desarrollen habilidades críticas para interactuar de manera ética y responsable con la IA. La comprensión de cómo funcionan los algoritmos es fundamental para evitar la manipulación y la dependencia excesiva de la IA. Los estudiantes deben ser conscientes de que los algoritmos están diseñados por seres humanos y pueden estar sesgados o influenciados por intereses particulares.

Además, la privacidad y la seguridad en línea son aspectos cruciales que los estudiantes deben tener en cuenta al utilizar la IA. La recopilación de datos por parte de los sistemas de IA plantea preocupaciones legítimas sobre la protección de la información personal de los estudiantes. Los estudiantes deben ser educados en prácticas seguras en línea, como el uso de contraseñas seguras, la protección de su información personal y la comprensión de los riesgos asociados con el intercambio de información en línea.

Otro aspecto relevante es la capacidad de evaluar críticamente la información generada por la IA. A medida que la IA se vuelve más sofisticada, es crucial que los estudiantes sean capaces de discernir entre información confiable y sesgada. La capacidad de evaluar y cuestionar la información es una habilidad fundamental en la sociedad actual, donde la desinformación y las noticias falsas pueden propagarse rápidamente a través de plataformas digitales. La IA plantea preguntas importantes sobre la automatización de empleos, la equidad en el acceso a la tecnología y la responsabilidad moral de las decisiones tomadas por los sistemas de IA. Los estudiantes deben reflexionar sobre estas cuestiones y participar en discusiones informadas y críticas sobre el impacto de la IA en la sociedad.

En este punto, es necesario cuestionar la falacia de los "nativos digitales". A menudo se asume que los estudiantes nacidos en la era digital tienen un dominio innato de la tecnología, pero esto no siempre es cierto. Si bien es cierto que los jóvenes han crecido rodeados de dispositivos digitales, no todos tienen un conocimiento profundo sobre cómo utilizar la tecnología de manera efectiva y crítica. Es fundamental reconocer que la competencia digital no es inherente a una generación, sino que debe ser desarrollada y cultivada a través de una educación adecuada.

En este sentido, es esencial construir el aprendizaje con los estudiantes, involucrándolos activamente en el proceso educativo. En lugar de ver a los estudiantes simplemente como receptores de conocimiento, es importante considerarlos como participantes activos en la construcción de su propio aprendizaje. Esto implica escuchar sus demandas, necesidades y rutinas con la tecnología, y adaptar las estrategias pedagógicas para aprovechar sus experiencias previas.

Las aulas deben convertirse en espacios en los que se promueva la participación activa de los estudiantes, fomentando la colaboración, el intercambio de ideas y la creatividad. La tecnología puede desempeñar un papel fundamental en este sentido, al proporcionar herramientas y plataformas que faciliten la comunicación y la colaboración entre los estudiantes. Al permitir que los estudiantes compartan y discutan sus ideas, se enriquecen mutuamente y pueden construir un conocimiento más profundo.

Además, es importante llevar las experiencias de los estudiantes más allá del aula. La tecnología ofrece múltiples oportunidades para que los estudiantes exploren y se conecten con el mundo exterior. Mediante el uso de recursos en línea, aplicaciones educativas y herramientas interactivas, los estudiantes pueden acceder a información actualizada y relevante, explorar diferentes culturas, conectarse con expertos en diversos campos y participar en proyectos colaborativos a nivel global.

Al ampliar las fronteras del aprendizaje más allá del aula, los estudiantes adquieren una perspectiva más amplia y diversa del mundo que los rodea. Esto fomenta el desarrollo de habilidades interculturales, la empatía y la comprensión de diferentes realidades. Los estudiantes

pueden aplicar su conocimiento en contextos reales, resolver problemas del mundo real y convertirse en agentes de cambio en sus comunidades.

A modo de cierre

Texto generado por ChatGPT¹ usando el *prompt*:

Redactar tres párrafos con esta idea:

Inteligencia Artificial: Una (nueva) oportunidad para transformar la educación

Cuando pase la novedad del uso masivo de la IA, ¿cómo encontrará a los docentes?

¿habiendo transformado críticamente nuestras prácticas, aún resistidos al cambio, o anhelando volver a un tiempo pasado "que pensamos que fue mejor"?

La Inteligencia Artificial (IA) representa una oportunidad única para transformar la educación en sus raíces. A medida que la novedad del uso masivo de la IA se desvanece, nos encontramos ante la pregunta crucial de cómo los docentes abrazarán esta tecnología. La respuesta a esta interrogante marcará la diferencia en el camino que tomemos en el ámbito educativo. Si los docentes adoptan de manera crítica la IA, podrán utilizarla como una poderosa herramienta para mejorar y personalizar la enseñanza. La resistencia al cambio, por otro lado, podría llevar a la nostalgia de un tiempo pasado que se percibe como mejor, lo que limitaría nuestro progreso en la búsqueda de una educación más eficaz y relevante.

Es esencial que los educadores vean la IA como una aliada, no como una amenaza a su labor. La IA puede automatizar tareas tediosas, proporcionar datos valiosos sobre el rendimiento de los estudiantes y ofrecer recursos de aprendizaje personalizados. Sin embargo, para que esto sea efectivo, los docentes deben estar dispuestos a adaptar sus métodos y prácticas pedagógicas, abrazando un enfoque más centrado en el estudiante. La resistencia al cambio puede frenar este progreso y perpetuar métodos de enseñanza obsoletos.

En última instancia, la IA en la educación es una oportunidad para avanzar hacia un sistema más inclusivo, innovador y eficaz. En lugar de anhelar un pasado idealizado, los docentes deben abrazar el potencial transformador de la IA y trabajar en colaboración con la tecnología para mejorar la calidad de la enseñanza y empoderar a los estudiantes en un mundo en constante evolución. La combinación de la experiencia humana y el poder de la IA pueden marcar una diferencia significativa en el futuro de la educación, siempre y cuando estemos dispuestos a adaptarnos y evolucionar con ella.

Bibliografía:

ANDREOLI, S., BATISTA, A., FUCKSMAN, B., GLADKOFF, L., MARTÍNZ, K. y PERILLO, L. (2022). Inteligencia artificial y Educación. Un marco para el análisis y la creación de experiencias en el nivel superior [PDF]. Publicaciones. Centro de Innovación en Tecnología y Pedagogía (Citep). <http://citep.rec.uba.ar/publicaciones>

BLANCO, J. M., & COHEN, J. (2018). Inteligencia artificial y poder. Real Instituto Elcano, ARI. <https://underpost.net/ir/pdf/mili/inteligencia-artificial-y-poder.pdf>

BONGIOVANNI, P. (2023, 11 mayo). Inteligencia artificial para educadores. Guía básica en español. 2023 (Nueva edición ampliada e ilustrada, mayo 2023) - Pablo Bongiovanni | Hotmart. Hotmart. <https://hotmart.com/es/marketplace/productos/inteligencia-artificial-para-educadores-guia-basica-en-espanol-enero-2023/Y79253410E>

BORBA, D., & FIGUEROA, P. (2022). ENFOQUES, METODOLOGÍAS y RECURSOS PARA QUIEN DESEA ENSEÑAR EN EL SIGLO XXI | Grupo Magro Editores. <https://www.grupomagro.com/product-page/enfoques-metodolog%C3%ADas-y-recursos-para-quien-desea-ense%C3%B1ar-en-el-siglo-xxi>

CHATGPT (2023, octubre 22). Inteligencia Artificial: Una (nueva) oportunidad para transformar la educación. OpenAI. <https://chat.openai.com/share/9df1c199-aba9-44f6-a46e-b0d5b225f641>

¹ ChatGPT (2023, octubre 22). Inteligencia Artificial: Una (nueva) oportunidad para transformar la educación. OpenAI. <https://chat.openai.com/share/9df1c199-aba9-44f6-a46e-b0d5b225f641>

- CRAIG, D. (2023). Inteligencia artificial en educación - Computadoras que aprenden - Craig - 2023.pdf. Google Docs.
<https://drive.google.com/file/d/1LKcSQ09jYyfhB0o0JSb5PpbDiWEnexp/view>
- DE LA ROSA, E. H. (2022, 31 mayo). ¿Cómo aplicar inteligencia artificial en educación? - Observatorio / Instituto para el Futuro de la Educación. Observatorio / Instituto para el Futuro de la Educación. <https://observatorio.tec.mx/edu-bits-blog/inteligencia-artificial-en-educacion/>
- DOMINGO, A. (2021). La práctica reflexiva: un modelo transformador de la praxis docente. <https://www.redalyc.org/journal/853/85370365002/html/>
- FIGUEROA, P. (2023a). 160 preguntas y respuestas de la inteligencia artificial sobre la educación del futuro. calameo.com. <https://www.calameo.com/books/00050456310008a63d18c>
- FIGUEROA, P. (2023b). Aportes de la IA - Decálogo del uso de la IA en la Universidad.pdf. Google Docs. <https://drive.google.com/file/d/1xsg5mxVq9jD-2z6h0coTNR46noKnBmQ/view>
- FIGUEROA, P. (2023c). IA y Educación | Pedro Figueroa. Inteligencia Artificial y Educación. Recuperado 4 de agosto de 2023, de <https://sites.google.com/view/iaedu-pedrofigueroa/>
- FIGUEROA, P. (2023d, mayo 28). 30.11.22 | El día que todo cambió (también para la educación) - Pedro Figueroa | Hotmart. Hotmart. <https://hotmart.com/es/marketplace/productos/30-11-22-el-dia-que-todo-cambio-tambien-para-la-educacion/V83260160W>
- Gómez, D. A. (2021). El impacto de la inteligencia artificial sobre el ser humano y sobre su seguridad. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/10654/39998>
- INFOD Instituto Nacional de Formación Docente. (2018, 2 octubre). Rebeca Anijovich práctica reflexiva [Vídeo]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=y6TzvbP8ekc>
- MAITE, U., & ONAINDIA, E. (2002). Docencia universitaria de inteligencia artificial. ResearchGate. https://www.researchgate.net/publication/28076134_Docencia_Universitaria_de_Inteligencia_Artificial
- MONTIEL, M. (2023). Inteligencia artificial, ¿Una amenaza para el docente? CIW. <https://www.ciw.edu.mx/inteligencia-artificial-una-amenaza-para-el-docente-rector-jorge-huerta/>
- MORDUCHOWICZ, A. (2023). ChatGPT y educación: ¿oportunidad, amenaza o desafío? Enfoque Educación. <https://blogs.iadb.org/educacion/es/chatgpt-educacion/>
- OEI / PROFUTURO (2023) El futuro de la inteligencia artificial en educación en América Latina. Organización de Estados Iberoamericanos. <https://oei.int/oficinas/secretaria-general/publicaciones/el-futuro-de-la-inteligencia-artificial-en-educacion-en-america-latina>
- TEDx Talks. (2022, 16 noviembre). Docentes, dejemos de dar clases | Pedro Figueroa | TEDxUniversidadNacionaldeCórdoba [Vídeo]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=18OG7npDTeM>
- UNESCO (2023) Ética de la inteligencia artificial. <https://www.unesco.org/es/artificial-intelligence/recommendation-ethics>
- UNESCO / IESALC (2023) Oportunidades y desafíos de la era de la inteligencia artificial para la educación superior, unesco.org. Available at: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000386670_spa/PDF/386670spa.pdf.multi
- UNESCO. (2021, 13 octubre). La inteligencia artificial en la educación. <https://es.unesco.org/themes/tic-educacion/inteligencia-artificial>
- UNESCO. (2023). Consenso de Beijing sobre la inteligencia artificial y la educación. Perfiles Educativos, 45(180), 176-182. <https://doi.org/10.22201/iisue.24486167e.2023.180.61303>