



Inteligencia Artificial, un nuevo reto para la educación

Luis Santiago Aguirre Peralvo
lsaguirre@uce.edu.ec

Recibido: 15/04/23
Aceptado: 18/05/23

Resumen

El desarrollo de una nueva tecnología a través de la creación de redes neuronales inteligentes, Inteligencia Artificial (IA), marcan un antes y un después en la innovación, ciencia, tecnología, y de manera especial en el campo educativo. Se investiga el origen y las motivaciones de la implementación de la IA en la actualidad, y se busca aportar con otro enfoque para su uso, la metodología es una revisión bibliográfica, con un análisis crítico de la literatura existente y reflexiones personales, se encuentra que la implementación de la IA tiene una connotación principalmente económica, la reducción de la mano de obra en la grandes empresas transnacionales (despidos masivos) y su posible consecuencia a nivel internacional son las intenciones de los dueños de esta tecnología.

Palabras clave: *redes neuronales inteligentes, campo educativo, inteligencia artificial, connotación económica.*

Artificial intelligence, a new challenge for education

Abstract

The development of a new technology through the creation of intelligent neural networks, Artificial Intelligence (AI), marks a before and after in innovation, science, technology, and especially in the educational field. The origin and motivations of the implementation of AI today are investigated, and it seeks to contribute with another approach for its use, the methodology is a bibliographic review, with a critical analysis of the existing literature and personal reflections, it is found that the implementation of AI has a mainly economic connotation, the reduction of labor in large transnational companies (mass layoffs) and its possible consequence at the international level are the intentions of the owners of this technology.

Keywords: *intelligent neural networks, educational field, artificial intelligence, economic connotation.*

Cómo citar: Aguirre, L. (2023). Inteligencia Artificial, un nuevo reto para la educación. Revista Homo Educator (digital). ISBN: 978-9978-347-79-9 Vol. 2(3) enero-junio, 2023, págs. 45-64.

Antecedentes

El 30 de noviembre de 2022 se hizo público en el internet "Chat GPT3", marcando un antes y un después en el desarrollo de la Inteligencia Artificial (IA), tomando la delantera al trabajo que realizaban las superpotencias tecnológicas como Google.

Si bien la IA no es un tema nuevo, se esperaba incluso con cierta expectativa que se dé un avance de estas plataformas en campos como la medicina, la ingeniería, entre otros, la publicación de Chat GPT hace realidad en cierta medida las aspiraciones del mundo tecnológico de crear "la máquina perfecta", o lo que más se acerque a este elemento.

La competencia entre potencias tecnológicas marca nuevamente el escenario de desarrollo de innovación y ciencia, un desarrollo enfocado no a resolver los principales problemas de la humanidad, sino principalmente a satisfacer las demandas de mercado, la "optimización de recursos y la carrera armamentista.

La utilización de la tecnología a lo largo de la historia de la humanidad, le ha permitido dominar en parte a la naturaleza, algunos hombres aprovecharon los recursos naturales en vías de la acumulación capitalista, "las nuevas tecnologías posibilitan al hombre a través del empleo de estas herramientas construidas artificialmente, abrir un mundo sin fronteras a través del uso de computadoras, que incorporaron servicios como internet, donde el conocimiento e interacción humana superan las distancias" (Aveiga, 2018, pág.1), en este contexto (Cuervo, 2017) expresa que "las tecnologías no son buenas ni

malas, lo que en realidad hace la diferencia es el uso y el conocimiento que se hace de ellas" (Aveiga, 2018, pág.2).

El desarrollo de la ciencia, la innovación y la tecnología en el mundo capitalista, está destinado a obtener ganancias, a resolver problemas de mercado, las manos que tienen el control de esta y la mayoría de las tecnologías, son las manos de la gran burguesía, entregan a la inmensa mayoría solo el producto final de estas tecnologías, patentan sus descubrimientos y financian otros avances. La tecnología tiene un sesgo y un sello de clase.

En referencia a la temática Berlinga en el año 2016 menciona:

Han surgido nuevos conceptos de aplicación que hacen un uso masivo de datos no estructurados; "Smart Cities", "Internet de las cosas", "Smart Health", "Industria 4.0" son solo algunos ejemplos. Las grandes corporaciones internacionales anuncian aplicaciones y servicios basados en "Big Data"; cualquier usuario de redes sociales, sin saberlo, está haciendo uso de las facilidades y recursos que proporcionan estas técnicas. (pág.11)

El avance del internet y de su utilización se diversifica en las diferentes necesidades del ser humano, desde las perspectivas laborales, el almacenamiento de datos (que provoca contaminación ambiental), y el diario vivir.

En la última década, el avance de las

redes sociales individualizo al ser humano, a través de Tiktok, Facebook, Instagram, entre otras, todas las personas pueden ser famosas momentáneamente, pueden acceder a la información disponible sobre los últimos acontecimientos que pasan en cualquier parte del mundo, y de la misma manera, pueden vender y consumir todo, es una vitrina dominada por las grandes empresas transnacionales para mostrar un lado más humano, juvenil, fresco y llamativo de sus negocios.

Las IA en el campo educativo revolucionan nuevamente las reglas de juego para todos los integrantes de este proceso, estudiantes y docentes, se encuentran con el dilema de aceptar o negar su uso, la era informática (internet, dispositivos móviles, entre otros), atraviesa una nueva etapa, la era de las IA, esta etapa incide de manera directa en todo el proceso de enseñanza – aprendizaje, en las formas de aprender, de enseñar, de evaluar, de trabajo y de relación con la tecnología.

Objetivo

Investigar el origen de la Inteligencia Artificial y de Chat GPT en el ámbito educativo, para aportar con una visión de clase en el contexto actual.

Origen

Es complejo determinar el tiempo concreto de origen o creación de la inteligencia artificial, ya que, desde una perspectiva objetiva, la IA se ha desarrollado a la par del desarrollo mismo de la humanidad y sus ideas, desde Sócrates la humanidad se ha preguntado cuál es el origen de la vida y si la creación biológica puede

igualarse o superarse con elementos artificiales.

Los filósofos como Sócrates, Platón, Aristóteles, Leibniz desde el año 400 aC, sentaron las bases para la inteligencia artificial al concebir a la mente como una máquina que funciona a partir del conocimiento codificado en un lenguaje interno y al considerar que el pensamiento servía para determinar cuál era la acción correcta que había que emprender. Por ejemplo, Aristóteles quien es considerado como el primero (300aC) en describir de forma estructurada la forma como el ser humano produce conclusiones racionales a partir de un grupo de premisas; contribuyó con un conjunto de reglas conocidas como silogismos que actualmente son la base de uno de los enfoques de la Inteligencia Artificial. (Ponce et al, 2014, pag.16)

La profundización de las anteriores investigación o estudios de los filósofos antiguos sentaron las bases para el avance de las ciencias, de la humanidad y de sus visiones.

De acuerdo con una tradición, que es central en la filosofía occidental, el pensar (la actividad intelectual), es esencialmente una manipulación racional de los símbolos mentales (las ideas) [...], la inteligencia artificial es una cosa nueva y diferente porque las computadoras actualmente hacen algo muy parecido a lo que

se supone que hace la mente.
(Haugeland, 1985, pág.11)

Como se detalla en este párrafo, las primeras discusiones de la IA ya se daban por los años 80, en el cine y la literatura de ciencia ficción, se observan máquinas que piensan, autos fantásticos, y películas futuristas en las cuales las máquinas se toman el poder y ocasionan un apocalipsis humano.

Desde tiempos inmemoriales, el hombre ha buscado la materialización del deseo de crear seres semejantes a él; pasando por la creación de artefactos con aspecto, movimientos y hasta comportamiento similar al que presentamos los seres humanos. El ruso Isaac Asimov (1920-1992), escritor e historiador, narraba sobre objetos y situaciones que en su tiempo eran ciencia-ficción; sin embargo, con el paso del tiempo, muchas de ellas se han ido volviendo realidad. Asimov, describió las tres leyes de la robótica... Su obra literaria serviría como motivación para que los científicos e ingenieros trataran de hacerla realidad. (Ponce et al, 2014, pág.18)

Si bien los pensamientos de parte de la humanidad han sido tener la posibilidad de crear seres similares o semejantes, toda la investigación científica, y el propio desarrollo de la ciencia y la tecnología ha girado en cuanto a las demandas y necesidades de la producción y la acumulación capitalista.

La idea de modelar el razonamiento por deducción, similar al humano, es reemplazado por la imitación de pequeños comportamientos inteligentes, obtenidos por inducción, de los que pueden emerger comportamientos cada vez más complejos [...] el Aprendizaje Automático, que estudia la construcción de algoritmos que pueden extraer conocimiento a partir de conjuntos de datos. El resultado, va a ser un modelo que explica las regularidades existentes en los datos. Los árboles y reglas de decisión, redes bayesianas, sistemas ocultos de Márkov, clasificadores lineales, algoritmos evolutivos, máquinas de soporte vectorial, redes de neuronas artificiales son algunos de los algoritmos investigados y aplicados desde el Aprendizaje Automático. (Berlanga, 2016, pág.10)

Como se observa en la cita, el modelaje de la IA se fundamenta en tratar de imitar el funcionamiento de las redes neuronales de los seres humanos, sobre todo en la capacidad de resolver los problemas, o más bien, en la capacidad de aprender de esos errores, lo denominado Aprendizaje Automático.

Se cumplen 60 años desde que John McCarthy acuñó el término "Inteligencia Artificial". Fue durante la reunión de 10 jóvenes investigadores, organizada por el propio McCarthy en Dartmouth, interesados en estudiar los aspectos de la inteligencia que podían simularse algorítmicamente. El perfil académico y la carrera profesional de sus creadores marcaron su desarrollo

posterior que alcanza el presente, Física, Biología, Economía, Psicología cognitiva y en especial Matemática e Ingeniería, fueron las ramas de conocimiento embrionarias que han desarrollado una, todavía aún más interdisciplinaria ciencia. (Berlanga, 2016, pág.9)

La creación de la IA como se decía en las citas anteriores no es un asunto solo de la Informática o de la Ingeniería, es una aplicación multilateral de varias ciencias, este aspecto permite entender mejor cómo la IA funciona o cómo será su evolución con el tiempo.

El uso de la tecnología y de la inteligencia artificial no es nuevo, la humanidad ha buscado crear una máquina que piense por sí misma, que sea capaz de resolver problemas desde los más simples hasta los más complejos, a lo largo de su devenir histórico.

Chat GPT

Analizamos la importancia de Chat GPT por constituirse en la herramienta de IA, más conocida, por estar en permanente cambio, ya estamos en la cuarta etapa o se podría decir edición, y también por ser la herramienta que ya está reemplazando el uso de Google como buscador universal.

OpenAI es una empresa de investigación y desarrollo en Inteligencia Artificial (IA), esta

compañía ha desarrollado varias herramientas, entre las que pueden mencionarse: DALL-E, sistema que puede crear imágenes y arte realistas a partir de una descripción en lenguaje natural; Whisper, un modelo de reconocimiento de voz versátil que puede transcribir, identificar y traducir varios idiomas; y GTP (Generative Pre-trained Transformer), siendo actualmente GPT-4 el sistema más avanzado de OpenAI, se trata de un modelo de lenguaje que puede resolver problemas difíciles con mayor precisión. (Esnaola, 2023, p2)

Si bien Chat GPT, es una importante herramienta de IA, no es la única, las inteligencias artificiales se han diversificado en función de satisfacer las necesidades del mercado de los usuarios, y en función de reemplazar la mano de obra técnica de muchas profesiones.

La creación de Chat GPT, involucró a varios científicos que trabajaban en una red neural que sirviera como base para los sistemas de IA, esta investigación avanzó de manera acelerada cuando "Elon Musk fundó la empresa OpenAI, unificando los trabajos de Sam Altman, Greg Brockman, Ilya Sutskever, Wojciech Zaremba y otros en diciembre de 2015" (Saura, 2023, pág.2).

Su novedad e interés es evidente cuando, en menos de cinco días de lanzado, ya tenía más de un millón de usuarios. Vale aclarar

que los niveles de conectividad en el mundo han aumentado con respecto a otros medios y redes que tienen un poco más de tiempo. “Según un informe publicado por el portal australiano Financial Review, a Netflix le tomó 40 meses alcanzar esa cifra; a Twitter, 24 meses; a Facebook, 10; y a Instagram, tres”[...] si al teléfono le llevó 75 años llegar a los 100 millones de usuarios, el Chat GPT alcanzó esta cifra en solo dos meses. (Olite, Morales, Vidal, 2023, pág.6)

El rápido crecimiento de esta herramienta generó a la vez, el lanzamiento y posterior reconocimiento de las demás herramientas de IA a nivel mundial, este crecimiento es entendible desde un ángulo, el lanzamiento de Facebook por ejemplo se dio en un momento en el cual el uso del internet no alcanzaba a ser mundial, mientras que el lanzamiento de Chat GPT, se da en un momento de universalización y de individualización del internet casi total.

Una vez lanzado al mercado CHAT-GPT, generó un impacto directo en su principal competidor Google, como menciona BAE Negocios (2023):

La situación se tradujo en número rojos en Wall Street. Las acciones de la empresa matriz de Google, Alphabet, cerraron el miércoles pasado con una caída de casi el 8%, lo que supuso una pérdida de miles de millones de dólares de su valor bursátil, se-

gún The Financial Times” (pág.8)

Es la principal motivación de los grandes capitales transnacionales de la tecnología, mover el mercado financiero con la implementación de estas nuevas herramientas digitales, y generar ganancias y acumulación para estos grupos económicos.

El anuncio desde el 2015 de la creación de OpenAI, con una forma filantrópica sin ganancia se desvaneció después de unos meses, como asevera Saura (2023)

OpenAI deja de operar a través de las donaciones filantrópicas y comienza a hacerlo a través de las inversiones financieras. Cambian su modelo de organización sin ánimo de lucro por una nueva tipología muy determinada que han denominado “capped-profit” o “beneficio limitado”. Desde ahí, la corporación (OpenAI LP) puede recibir capital financiero que tiene un retorno de beneficios de hasta cien veces la inversión. Una vez alcanzados esos beneficios, el resto de las ganancias superiores a cien veces lo invertido pasa directamente a la fundación sin ánimo de lucro OpenAI. (pág.4)

Se demuestra que el desarrollo de esta tecnología por parte de los grandes grupos de poder no persigue que esta tecnología sea usada para el beneficio de la humanidad como se quiso posicionar, al contrario, se evidencia que se busca de manera directa disputar mercados tecnológicos, a

nivel incluso de negocios con gobiernos con empresas y para la propia carrera armamentista.

Saura (2023) con relación al tema menciona:

La primera ronda de capital la realizó Microsoft a través de una inversión de un billón de dólares en 2019 y luego otra en 2021, convirtiéndose así en el principal inversor de OpenAI, con una inversión total de 10 billones de dólares, además de Microsoft, OpenAI ha recibido un total de 11 billones de dólares por parte de ocho fondos de inversión de capital de riesgo que operan a nivel global: Y Combinator, Matthew Brown Companies, Tiger Global Management, Sequoia Capital, Bedrock Capital, Reid Hoffman Foundation, Andreessen Horowitz y Khosla Ventures. Las últimas previsiones sostienen que OpenAI ha alcanzado un valor de interés en los mercados de más de 29 billones de dólares. Se ha convertido, así, en una de las compañías de gran atracción—sino la que más—para la especulación capital riesgo. (pág.4)

Son los grupos económicos que controlan Chat GPT, su posterior desarrollo y aplicación, no se trata solamente de negocios, al contrario, se prepara por parte de estos grupos la implementación de medidas económicas que golpearán a los sectores de las clases medias (pequeña burguesía).

¿Tecnología buena vs tecnología mala?

Los Luditas (trabajadores textiles de Inglaterra), por ejemplo, se oponían a la introducción de la maquinaria industrial, como telares mecánicos, que amenazaban sus empleos y condiciones laborales, llevando a cabo actos de sabotaje y destrucción de maquinaria. No podemos caer en el papel de los “Luditas”, encontrar las formas de que estas tecnologías beneficien a la humanidad es el desafío vigente. Este es un fragmento de la carta publicada por más de 30 personalidades en el mundo de la IA, en la que se sugiere que se maneje de mejor forma el avance de Chat GPT y otros programas de IA, “La IA ya está enriqueciendo nuestras vidas, a menudo de maneras que tal vez no notemos. La IA impulsa nuestros sistemas de navegación, se aprovecha en miles de pruebas diarias de detección de cáncer y clasifica miles de millones de cartas en el servicio postal. Sin embargo, el potencial de la IA se extiende mucho más allá de la miríada de aplicaciones valiosas que operan entre bastidores. Por ejemplo, en solo los últimos dos años, la IA ha revelado la estructura de cientos de miles de proteínas, y se está utilizando para mejorar la calidad de la atención en los hospitales, para realizar predicciones de grano fino del clima, para guiar el desarrollo de nuevos materiales y para proporcionar a los ingenieros ideas que impulsen la creatividad. Creemos que la IA cambiará cada vez más las reglas del juego en la atención médica, el clima, la educación, la ingeniería y muchos otros campos” (Association for the Advancement of Artificial Intelligence, 2023).

Geoffrey Hinton, científico que “dedicó su carrera a investigar la red neuronal, un sistema matemático y computacional que aprende habilidades mediante el análisis de datos y dio inicio al desarrollo de la Inteligencia Artificial (IA)” (BBC, 2023), en una entrevista a en el The New York Times, señala que “En los próximos años, le preocupa que las versiones futuras de la tecnología sean una amenaza para la humanidad porque a menudo aprenden un comportamiento inesperado de la gran cantidad de datos que analizan. Esto puede convertirse en un problema, aseguró, si las personas y las empresas permiten que los sistemas de IA no solo generen su propio código de computadora, sino que también lo ejecuten por su cuenta. Y teme el día en que las armas en verdad autónomas —esos robots asesinos— se hagan realidad” (Metz, 2023), el “padrino de la inteligencia artificial”, realiza estas declaraciones después de renunciar a su puesto en Google, evidenciando que parte del interés por empujar esta tecnología, es el armamentista.

Los anuncios de la Association for the Advancement of Artificial Intelligence (Asociación para el Avance de la Inteligencia Artificial, 2023), son preocupantes y reveladores, estos anuncios se realizan después de la publicación oficial de Chat GPT.

Alentamos a la comunidad de investigación de IA, y específicamente, a la AAI y sus miembros, a ampliar sus múltiples esfuerzos sobre la seguridad y fiabilidad de la IA, la ética y las influencias sociales, basándose en las muchas conferencias, talleres y otras actividades existentes que estudian los efectos a corto y largo plazo de la IA en las personas y la sociedad, incentivando y celebrando, esperamos que otros se unan a nosotros en nuestra

misión de aprovechar la IA para el mejoramiento de toda la humanidad. (pág.4)

Someter a pruebas exhaustivas esta tecnología para demostrar si realmente son inteligentes puede ser un camino, el test de Turing por ejemplo establece que, en su formulación original sustituye la pregunta “puede una máquina pensar” por “podría una máquina engañar a un humano (Vallejo, 2022), lamentablemente este test es obsoleto en la actualidad, y el fin principal ya no es descubrir solamente si la máquina, el programa o la aplicación es inteligente o tiene capacidad de razonamiento superior.

Con el sistema capitalista esta tecnología busca extraer más plusvalía de los trabajadores, aumenta el desempleo, “la compañía Twitter ya solo cuenta con 1.300 empleados de los 7.500 que tenía cuando Elon Musk se convirtió en su propietario único y procedió a recortes masivos de personal” (DW, 2023, pág.1). Más del 80% del personal fue despedido por Musk, en el caso de Amazon los despidos anunciados por el gigante del comercio electrónico y la computación en la nube ascienden a 27.000, una cifra récord en la historia del sector (Jiménez, 2023), los despidos masivos empezaron en estas grandes de la tecnología y de

la comunicación, pero no son elementos aislados, se van a reproducir a nivel mundial, mientras se vaya desarrollando esta tecnología.

Los despidos se dan casualmente meses antes del funcionamiento de ChatGPT, queriendo confundir a la mayoría se plantea los nuevos retos para adaptarse a esta tecnología, pero lo que está detrás es aumentar las ganancias de los poderosos, con una inversión diversificada en varios sectores, y con miles de despidos para "optimizar recursos", se mantiene la contradicción entre el desarrollo de las fuerzas productivas y las relaciones de producción capitalistas, convirtiendo al trabajador intelectual en un engranaje de la maquinaria tecnológica capitalista, privando de creatividad y autonomía a los trabajadores.

Si Marx fue el filósofo moderno que, a raíz de su interés primordial en la economía política, se atrevió a revertir la exclusión filosófica de cuestiones técnicas y empíricas, Heidegger fue de un modo paradigmático el peligro de una interpretación técnica del pensar, misma que podemos ver hoy encarnada no sólo en los servomecanismos y las plataformas digitales que ya resultan indispensables para sobrevivir, sino en las narrativas y los mitos de la "inteligencia artificial. (Méndez, 2023, pág.8)

Marx determinó que lo importante no es principalmente la discusión filosófica, sino al contrario como se expresan y funcionan las relaciones de los seres humanos en la economía, es decir, que papel ocupan en la producción y en la distribución de la riqueza, este concepto sigue siendo primordial al entender el trasfondo de la implementación de estas tecnologías, que se nos venden como lo más alto del desarrollo del pensamiento humano en la actualidad, pero esconde su trasfondo económico, y de acumulación capitalista.

A pesar de la idealización de la técnica actual del ser humano, expresada en las redes sociales, en las profesiones virtuales o digitales, la pandemia ocasionada por la COVID-19 que recientemente atravesamos, generó una crisis económica sin precedentes, varios países no logran recuperarse hasta el momento, esta pandemia demostró que el mundo no puede prescindir del trabajo físico o presencial, evidenciando que la creación de las nuevas tecnologías están atadas inminentemente al desarrollo de la humanidad.

Pero además las reacciones ocasionadas por la creación de Chat GPT, lejos de las redes sociales, son meramente económicos, como se señala anteriormente se trata de mecanismos que generan reemplazo de mano de obra, de estos mismos empleos que se desarrollaron en el último periodo (nómadas digitales, entre otros), las

grandes empresas utilizarán este mecanismo para generar ganancias más altas y consecuentemente destruirán las fuerzas productivas de la sociedad, llevándonos a una posible crisis económica global que impactará directamente en el sector donde más eco han tenido estas tecnologías, en la juventud de la era digital.

La carrera armamentista con IA

En el evento CEO Council Summit organizado cada año por el periódico Wall Street Journal, uno de los invitados más reconocidos Elon Musk, planteó refiriéndose al desarrollo de las IA,

Creo que generalmente operamos con la suposición de que la civilización es sólida y nada se puede derribar, un sentimiento que ha sido común a lo largo de la historia entre los imperios poco antes de que se desmoronen. Existe el riesgo de que, a medida que los sistemas de IA mejoren, eliminen o restrinja el crecimiento de la humanidad. Hay un elemento de superinteligencia que es en gran medida una espada de doble filo. Sospecho que los primeros usos gubernamentales de la IA sería con armas. Entonces, tener armas más avanzadas en el campo de batalla que puedan reaccionar más rápido que cualquier humano es realmente de lo que la Inteligencia Artificial sería capaz.

Cualquier guerra futura entre países avanzados o al menos países con capacidad de drones será en gran medida una guerra de drones. (DPL News, 2023, pág.10)

La implementación de la IA para la guerra no es una advertencia, es una realidad, se está ya implementando por las potencias y de seguro las empresas y países que trabajan con la producción de armamento se tardarán poco en vender esta tecnología a los gobiernos a nivel mundial.

El desarrollo de las "armas autónomas letales", basadas en IA es uno de los usos que ya se están dando, no necesitan de la mano del personal militar para funcionar, eliminando el número de bajas en el campo y creando guerras de escritorio, la guerra entre Rusia y Ucrania es uno de los ejemplos, la utilización de drones y otros dispositivos manejados por IA tienen su primera presentación.

Esta tecnología estará atada principalmente a la utilización de las grandes potencias, para sus intereses expansionistas, en su desarrollo no está destinada a ser utilizada a combatir la inseguridad y la delincuencia, su uso será exclusivo para compra y venta en el mercado armamentista a nivel mundial.

Los nuevos retos de la educación.

Al respecto del proceso educativo Dehaene (2009), citado en Sandoval (2018) señala que:

Esta intensa actividad cerebral permite caracterizar el aprendizaje como un proceso psicológico complejo que orienta la interrelación entre uno o más procesos psicológicos básicos tales como la memoria y el lenguaje, la inteligencia y el pensamiento, la atención y la motivación, las emociones y la influencia del ambiente la toma de decisiones y la abstracción, etc. (pág.158)

En el mismo sentido Vygotsky señalaba que el aprendizaje se transforma en una actividad de producción y construcción del conocimiento, mediante la cual el niño asimila y acomoda, las pautas comportamentales y sociales, desde su entorno sociocultural de origen y posteriormente, en la escuela, en un marco de colaboración social permanente y coherente con sus posibilidades de desarrollo. Esta concepción del aprendizaje posibilita el desarrollo del lenguaje en interacción con otras funciones ejecutivas (el pensamiento y la inteligencia por ejemplo), para la integración de los elementos y dispositivos culturales propios de sus contextos de origen, ampliando sus posibilidades naturales de desarrollo y la reestructuración sistemática de sus funciones cognitivas superiores. (Sandoval, 2018, pág.158)

Estamos en la generación de los “nativos digitales”, niños y jóvenes que dominan el mundo digital, que manejan redes sociales y dispositivos electrónicos, mejor que las generaciones pasadas, afirmar este elemento, implica que el entorno sociocultural de origen en la escuela y en las instituciones educativas ha cambiado, y no se detiene cambia de manera acelerada, por ende las propias relaciones que se dan entre educandos y educadores deben manejar procesos más ágiles en el aula, con una mejor adaptación de las TICs, y una mayor interacción, más directa con los educandos.

Para que un proceso de aprendizaje se realice de manera adecuada no se lo puede hacer por separado, el aprendizaje surge de compartir con la comunidad educativa, con la interacción humana entre docente, estudiante, compañeros, incluso desde el punto de vista cultural, la región donde se habita, las costumbres, los niveles socioeconómicos, entre otros, permiten alcanzar los niveles de aprendizaje, este proceso realizado exclusivamente en plataformas digitales o en línea pueden distorsionar al individuo en formación.

En la actualidad el proceso de enseñanza – aprendizaje tiene actores diferentes, los “nativos digitales” son la generación que nació con el internet, su proceso de conocimiento de las tecnologías les ha permitido dominar varios de estos procesos, más no

la tecnología en sí mismo, debido al sello de clase que contienen, sin embargo, son los actores principales de este proceso de enseñanza – aprendizaje, no se les puede excluir de las herramientas informáticas.

Implementación de las IA en el proceso de enseñanza-aprendizaje

En la actualidad los estudiantes acceden a deberes, trabajos, incluso a respuestas de pruebas o evaluaciones en línea, desde sus dispositivos personales (teléfonos inteligentes), esta situación no debería ser vista de mala manera, al contrario, su uso y normativa permite que los estudiantes avancen a su tiempo en el proceso de enseñanza aprendizaje, permitiendo la retroalimentación de lo que se da en la clase.

Se espera impactar pedagógicamente en el despliegue de la creatividad y la curiosidad por aprender (Sandoval, 2014a, 2014b), adquiriendo relevancia la capacidad de los sujetos por soñar, crear y recrearse dialógicamente en la escuela, convirtiéndose en usuarios activos dentro de la aldea global, mediante el uso socio-pedagógico activo de las TIC, y acorde a las posibilidades que le brinda su desarrollo..., sería necesario replantear los procesos de escolarización, para fomentar habilidades coherentes con la era digital (Sancho, 2006), las

que tienen relación con la capacidad de buscar, sintetizar, analizar, comparar, reconfigurar y presentar información, así como comunicarse con otros en un ambiente digital, mejorando su desempeño y adaptación en entornos marcados por el caos y la incertidumbre, respondiendo a los múltiples cambios que se gestan en el plano social, cultural y profesional. (Sandoval, 2018, pág.160)

La aplicación de las IA en el proceso educativo, no se debe dar por la fuerza de la globalización, y por la utilización masiva de los estudiantes, debe ser un proceso que implique una reflexión específica del entorno educativo y las particularidades que existen, en este aspecto las instituciones educativas pueden dar un aporte a nivel país, considerar la aplicación de las TICs, de la mano del desarrollo de las habilidades blandas de los estudiantes.

El constructivismo social de Vygotsky y el constructivismo de Piaget establecen fundamentos que son utilizados por varios sectores educativos en su proceso de formación y de enseñanza, estos postulados plantean:

Lo fundamental del enfoque de Lev Vygotsky consiste en considerar al individuo como el resultado del proceso histórico y social donde el lenguaje desempeña un papel esencial., el conocimiento es un proceso de interacción entre el sujeto y el medio, pero el me-

dio entendido como algo social y cultural, no solamente físico. A diferencia de otras posiciones, Lev Vygotsky no niega la importancia del aprendizaje asociativo, pero lo considera claramente insuficiente. (Payer, 2005, pág.1)

Para Payer (2005), Piaget plantea que:

El Constructivismo psicológico mantiene la idea que el individuo, "tanto en los aspectos cognitivos y sociales del comportamiento como en los afectivos", no es un mero producto del ambiente ni un simple resultado de sus disposiciones internas, sino una construcción propia que se va produciendo día a día como resultado de la interacción entre esos dos factores. En consecuencia, en esta posición el conocimiento no es una copia de la realidad, sino una construcción del ser humano. Los instrumentos con que la persona realiza dicha construcción, fundamentalmente con los esquemas que ya posee, es decir, con lo que ya construyó en su relación con el medio que le rodea. (pág.11)

El proceso educativo es resultado de la interacción social del individuo permanente, vivimos en momentos en los que la principal preocupación de la población es la seguridad, la delincuencia, los asesinatos, los vacunadores, entre otros, es una realidad que

no escapa del proceso educativo, en varias escuelas se suspendieron clases al no poder por parte del gobierno actual garantizar la seguridad de los estudiantes, docentes y personal administrativo y de servicios, como la aplicación de estas herramientas digitales nos permite evidenciar esta realidad con su profundización es un reto.

Para Morales (2023) respecto a la tecnología:

Se están investigando nuevas formas de utilizar la tecnología de chatbots y Chat GPT en la educación, como la creación de tutores virtuales personalizados, la gamificación (Morales et al., 2016) y el aprendizaje basado en el diálogo. Estos avances en la tecnología educativa tienen el potencial de revolucionar la forma en que los estudiantes aprenden y los educadores enseñan, ofreciendo experiencias de aprendizaje más personalizadas y efectivas. (pág.5)

Una educación individualizada, es una de las mejoras que se puede dar en el proceso educativo, pero no es el único, en la actualidad se están formando estudiantes con visiones críticas, con capacidades investigativas que forman profesionales con visión multilateral, con la capacidad de resolver problemas utilizando ahora los últimos avances tecnológicos, lamentablemente este proceso no depende de los esfuerzos de los do-

centes, de las autoridades de los establecimientos educativos, es principal responsabilidad de los gobiernos, que no han tenido y no tienen como principal preocupación la educación pública, su financiamiento y su desarrollo.

Una de las grandes tareas que tenemos en la Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación, como formadora de docentes es lograr que los futuros profesionales utilicen estas tecnologías al salir de la Universidad, en el “diseño curricular, la planificación de los aprendizajes, la generación de materiales didácticos, el diseño de actividades de aprendizaje y el diseño de evaluaciones” (Morales, 2023, pág.6). La visión desde la academia debería ser utilizar estas nuevas tecnologías, convirtiéndonos en pioneros a nivel nacional, por ejemplo, la implementación de cátedras transversales, en este caso, la cátedra de “Tecnologías Educativas”, o cualquier otro nombre, podría generar un aporte al reunir a los mejores profesionales de la Facultad, que permitan dar una estructura adecuada.

Las Soft skills o hard skills, como la Comunicación Efectiva, la Resolución de problemas, la Adaptabilidad, Creatividad, Pensamiento Crítico, Habilidades Interpersonales, Empatía, Liderazgo, Flexibilidad, Trabajo en Equipo, deben seguirse desarrollando de la mano de la implementación de las clases mixtas, donde docentes trabajen de manera directa con

las IAs, con Chat GPT, en un proceso en el que se permite a los estudiantes dialogar con estas herramientas, profundizar su conocimiento y demandar preguntas más complejas, con la guía y la retroalimentación del docente en el aula.

Tanto Piaget como Vygotsky señalan que el proceso de aprendizaje es resultado de un proceso de construcción social, ambiental y psicológico entre individuos, este proceso no se lo realiza de manera individual, en solitario, es el fruto de un constructo social, en el cual la interacción entre individuos concluye con el proceso de formación, en ese camino la implementación de las IA, pueden ser peligrosas en el proceso educativo al aislar al individuo y someterlo a un dispositivo electrónico, es necesario implementar estas tecnologías en la educación sosteniendo como principal elemento el trabajo del docente en el aula.

Estas tecnologías no pueden reemplazar la experiencia del aprendizaje completo que un profesor, por ende, el papel de los docentes no puede ser reemplazado por la IA, el rol que juega el docente en el proceso educativo es determinante en el proceso de formación de los individuos.

El camino de la mercantilización de la educación y sus herramientas digitales

Desde la óptica pedagógica, la im-

plementación de las nuevas herramientas digitales representa el aprovechamiento de las mismas en beneficio del proceso de enseñanza aprendizaje, mejorar los mecanismos, las formas y los resultados, son una búsqueda permanente de los educadores, para las grandes empresas que empujan el desarrollo de la IA, sus objetivos son distintos, la mercantilización de la educación, proceso que se viene implementando en complicidad con gobiernos de todo el mundo es su verdadero objetivo. Las grandes empresas tecnológicas educativas buscan el camino para aprovechar el desarrollo de las IA:

las Big Tech o gigantes tecnológicos es una categoría analítica que hace referencia a las corporaciones más importantes del mundo, las cuales operan a través de la monopolización de los servicios, y por ello han avanzado en la configuración de los futuros digitales de los sistemas educativos. Es importante diferenciar entre los gigantes tecnológicos estadounidenses (Alphabet, Amazon, Apple, Meta y Microsoft) y los que tienen sede en China (Alibaba, Baidu, Huawei o Tencent). Y lo hacen presentando a la IA como un avance democrático orientado hacia la justicia social, como ejemplifica la alianza entre Microsoft y OpenAI3. (Saura, 2023, pág.3)

Se demuestra que el proceso de mercantilizar la educación con la implementación de las IAs es una realidad, este desarrollo casi corporativo tendrá una fase de promoción y venta a las instituciones de educación alrededor del mundo, por ejemplo, las Big Tech, los unicornios tecnológicos educativos, las Big EdTech, los inversores de capital riesgo, “tienden hacia el monopolio de los diversos espacios educativos a la vez que generan discursos con gran influencia global para dirigir las acciones de las corporaciones y startups más pequeñas” (Saura, 2023, pág.4).

La visión es sencilla, Chat GPT y las demás IA se están fusionando con las grandes plataformas digitales, por ejemplo, Duolingo, la plataforma de aprendizaje de idiomas, persigue automatizar los procesos educativos, y reemplazar la mano de obra, la intervención humana en el proceso de enseñanza, es decir, se busca recortar personal académico, despidos masivos de docentes de todo nivel, y traspasar la educación presencial a educación en línea.

Almeida, Joao realiza una entrevista al mismo Chat GPT, como está de moda, para preguntarle si en el campo educativo existiría un cambio con el desarrollo de la IA, en una de las preguntas que le realiza a la IA, ¿Podríamos pensar que uno de los cambios de paradigma en la educación que crea su existencia es que podría ser más inteligente centrarse en esas

habilidades humanas?, Chat GPT señala que;

Sí, sin duda es plausible que la existencia de modelos lingüísticos de inteligencia artificial como yo provoque un cambio de paradigma en la educación, que ponga más énfasis en desarrollar y perfeccionar las capacidades exclusivamente humanas que he mencionado antes.

A medida que la IA avanza y es más capaz de realizar tareas rutinarias y repetitivas, es probable que se preste más atención al desarrollo de las capacidades que son exclusivamente humanas, como la creatividad, el pensamiento crítico, la inteligencia emocional y la toma de decisiones éticas. Estas habilidades tienen menos probabilidades de ser automatizadas y más probabilidades de ser muy demandadas en un futuro mercado laboral.

Además, a medida que la IA siga avanzando, es posible que algunos de los aspectos más rutinarios y repetitivos de la educación, como la memorización y el desarrollo de habilidades básicas, puedan automatizarse, lo que permitiría a los educadores centrarse más en el desarrollo de las habilidades cognitivas y socioemocionales de más alto nivel que son únicamente humanas.

En general, la existencia de mo-

delos lingüísticos de IA como yo brinda la oportunidad de replantearse la educación y centrarse en el desarrollo de las habilidades más valiosas y singularmente humanas. (Almeida, 2023, pág.51)

Chat GPT en la investigación en las Ciencias Sociales

La IA no solo es utilizada o debería ser utilizada por estudiantes, se abre un campo nuevo en la investigación, por ejemplo, ahora se plantea “combinar ChatGPT y programas de análisis cualitativo como ATLAS.ti, Nvivo y MAXQDA, como una herramienta para mejorar el proceso de codificación de entrevistas y la identificación de resultados de las mismas” (Lopezosa y Cordina, 2023), en un futuro posiblemente pueda integrarse este proceso de codificación incluso dentro del mismo Chat GPT.

Conclusión

El lanzamiento de las nuevas herramientas de IA, como Chat GPT y otras, es un asunto de carácter económico, el desarrollo de estas herramientas por parte de las grandes empresas tecnológicas, buscan obtener un rédito con la implementación y venta del sistema de red neural en diversas industrias, pero, además, en la consecuente y masiva política de despidos, tal como se lo está haciendo en las empresas tecnológicas más grandes.

Hay muchos desafíos a futuro, uno muy importante será el de crear especialistas en este campo con una for-

mación académica híbrida entre la estadística, las ciencias de la computación, los sistemas de información, la computación de altas prestaciones; en definitiva, multidisciplinar, tal como lo fue en su origen la Inteligencia Artificial.

Entendiendo la naturaleza y propósito de creación (acumulación capitalista y la destrucción de las fuerzas productivas), la utilización de esta herramienta es útil. En la educación el reto es más grande, el sistema educativo tiene el reto de continuar desarrollando en el aula la creatividad, la iniciativa, la compartimentación de experiencias y la integración de la sociedad, entendiendo a la educación como un proceso de construcción social.

La utilización de estas herramientas en el proceso educativo debe continuar construyendo propuestas educativas pedagógicas propias, como se lo viene realizando con la propuesta de "Educación para la Emancipación", en la que se incorpora el funcionamiento adecuado de estas herramientas con beneficio a los sectores sociales excluidos.

En el sistema educativo actual, se presentan retos más complejos, contamos con un sistema educativo que se cae por peso propio, la responsabilidad de los gobiernos, de los anteriores y los actuales, no ha sido fortalecer este sistema, con capacitación y sueldos dignos para docentes, con mejoramiento de infraestructura y dotación de laboratorios de calidad, la propia implementación de internet de calidad en las instituciones educativas de todo nivel, incluyendo el sistema de educación superior, es deficiente y en muchas instituciones no existe.

En un futuro y en condiciones diferentes, en un sistema diferente la tecnología podrá cumplir su verdadero papel, un potencial emancipatorio en el desarrollo tecnológico, donde la propiedad de los medios de producción sea socializada, la tecnología puede utilizarse para liberar a la humanidad de la monotonía del trabajo alienado para obtener tiempo que pueda ser utilizado en la recreación, el ocio y la construcción de una sociedad del conocimiento.

Referencias

- Almeida, J. 2023. Claves para entender la relación entre la inteligencia artificial y la creatividad humana: una conversación con ChatGPT. https://www.researchgate.net/profile/Joao-Almeida-59/publication/368536587_Clares_para_entender_la_relacion_entre_la_inteligencia_artificial_y_la_creatividad_humana_una_conversacion_con_ChatGPT/links/63ed51f551d7af054028dab0/Claves-para-entender-la-relacion-entre-la-inteligencia-artificial-y-la-creatividad-humana-una-conversacion-con-ChatGPT.pdf
- Association for the Advancement of Artificial Intelligence. 2023. Working together on our future with AI. <https://aaai.org/working-together-on-our-future-with-ai/>
- Aveiga, V, et al. 2018. Uso de la tecnología: Entretenimiento o adicción. <https://www.eumed.net/rev/caribe/2018/08/tecnologia-entretenimiento-adiccion.html>
- Bae Negocios. 2023. Guerra por la Inteligencia Artificial: Microsoft y Google luchan por el poderío de los buscadores. <https://www.baenegocios.com/sociedad/Guerra-por-la-Inteligencia-Artificial-Microsoft-y-Google-luchan-por-el-poderio-de-los-buscadores--20230209-0078.html>
- BBC, News. 2023. Geoffrey Hinton, el "padrino de la inteligencia artificial", abandona Google y alerta de los peligros de la nueva tecnología. <https://www.bbc.com/mundo/noticias-65451633>
- Berlanga, A. 2016. El camino desde la Inteligencia Artificial al Big Data. <http://www.revistaindice.com/numero68/p9.pdf>
- DPL News. 2023. Elon Musk advierte sobre la Inteligencia Artificial y su uso para "guerras de drones". <https://dplnews.com/elon-musk-advierte-sobre-la-inteligencia-artificial-y-su-uso-para-guerras-de-drones/>
- DW. 2023. Elon Musk despidió a casi el 80% de los empleados de Twitter. <https://www.dw.com/es/elon-musk-despidió-a-casi-el-80-de-los-empleados-de-twitter/a-64474245>
- Eснаоla, L. 2023. ChatGPT, una herramienta que no podemos desconocer en nuestra práctica docente. <https://wite.unnoba.edu.ar/wp-content/uploads/2023/05/ChatGPT-una-herramienta-que-no-podemos-desconocer-en-nuestra-practica-docente.pdf>

Graners, E. 2023. Chat GPT en la educación. DIM: Didáctica, Innovación y Multimedia, (41). https://scholar.google.com/scholar?hl=es&as_sdt=0%2C5&q=qué+es+ChatGPT+&oq=

Haugeland, J. 1985. La Inteligencia Artificial, https://books.google.com.ec/books?hl=es&lr=&id=BcKGEg_HBvYC&oi=fnd&pg=PA4&dq=inteligencia+artificial&ots=fqQ3Hp5HbG&sig=WDYB5uNsu2xVKuxGkQR9rfb5ZUc&redir_esc=y#v=onepage&q=inteligencia%20artificial&f=false

Lopezosa, C., Codina, L. 2023. ChatGPT y programas CAQDAS para el análisis cualitativo de entrevistas: pasos para combinar la inteligencia artificial de OpenAI con ATLAS.ti, Nvivo y MAXQDA. <https://repositori.upf.edu/handle/10230/55477>

Méndez, G. 2023. Filosofía y análisis crítico de la inteligencia artificial. <https://estepais.com/cultura/filosofia-analisis-critico-inteligencia-artificial/>

Metz, C. 2023. Uno de los pioneros de la inteligencia artificial deja Google y advierte del peligro de la tecnología. The New York Times. <https://www.nytimes.com/es/2023/05/03/espanol/ia-peligro-google.html>

Morales, M. 2023. Explorando el potencial de Chat GPT: Una clasificación de Prompts efectivos para la enseñanza. https://www.researchgate.net/profile/Miguel-Morales-Chan-2/publication/368787323_Explorando_el_potencial_de_Chat_GPT_Una_clasificacion_de_Prompts_efectivos_para_la_ensenanza/links/63f97fdab1704f343f7cb31b/Explorando-el-potencial-de-Chat-GPT-Una-clasificacion-de-Prompts-efectivos-para-la-ensenanza.pdf

Olite, F., Morales, I., Vidal, M. 2023. Chat GPT: origen, evolución, retos e impactos en la educación. <https://ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/3876/1508>

Payer, M. (2005). Teoría del constructivismo social de Lev Vygotsky en comparación con la teoría Jean Piaget. Caracas, Vanezuela: Universidad Central de Venezuela. https://scholar.google.com/ec/scholar?q=TEORIA+DEL+CONSTRUCTIVISMO+SOCIAL+DE+LEV+VYGOTSKY+EN+COMPARACION+CON+LA+TEORIA+JEAN+PIAGET.&hl=es&as_sdt=0&as_vis=1&oi=scholar#d=gs_cit&t=1685751478930&u=%2Fscholar%3Fq%3Dinfo%3ASB_OVgrF8OEJ%3Ascholar.google.com%2F%26output%3Dcite%26scirp%3D0%26hl%3Des

Ponce et al. 2014. Inteligencia Artificial. <http://rehip.unr.edu.ar/bitstream/hand>

le/2133/17686/1520250496_Inteligencia-Artificial-CC-BY-SA-3.0-86.pdf?sequence=2&isAllowed=y

Sandoval, E. 2018. Aprendizaje e inteligencia artificial en la era digital: implicancias socio-pedagógicas ¿Reales o futuras?. <https://revista.redipe.org/index.php/1/article/view/626/583>

Saura, G. 2023. Editorial. Nuevas formas, nuevos actores y nuevas dinámicas de la privatización digital en educación. <https://revistaseug.ugr.es/index.php/profesorado/article/view/27809/25438>

Vallejo, A. 2022. Revisión Crítica del Test de Turing, la Inteligencia Artificial Fuerte y propuesta de nuevo Test. https://addi.ehu.es/bitstream/handle/10810/58108/TFG_Alfredo_Vallejo.pdf?sequence=3&isAllowed=y

Imagen:

<https://pinion.education/es/blog/inteligencia-artificial-en-la-educacion/>