



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA

SEDE QUITO

CARRERA FILOSOFÍA Y PEDAGOGÍA

Inteligencia Artificial y Desarrollo del Pensamiento Crítico: Potencialidades y Limitaciones

Trabajo de titulación previo a la obtención del
Título de Licenciado en Filosofía y Pedagogía

AUTORA: Angel Guillermo Loja Sánchez

TUTOR: William Orlando Cárdenas Marín

Quito-Ecuador
2025

**CERTIFICADO DE RESPONSABILIDAD Y AUTORÍA DEL TRABAJO DE
TITULACIÓN**

Yo, **ANGEL GUILLERMO LOJA SÁNCHEZ** con documento de identificación N°.

0104917208, manifiesto que:

Soy el autor y responsable del presente trabajo; y, autorizo a que sin fines de lucro la Universidad Politécnica Salesiana pueda usar, difundir, reproducir o publicar de manera total o parcial el presente trabajo de titulación.

Quito, marzo del 2025

Atentamente,



Angel Guillermo Loja Sánchez

0104917208

**CERTIFICADO DE CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DEL TRABAJO DE
TITULACIÓN A LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA**

Yo, **Ángel Guillermo Loja Sánchez** con documento de identificación No. **0104917208**, expreso mi voluntad y por medio del presente documento cedo a la Universidad Politécnica Salesiana la titularidad sobre los derechos patrimoniales en virtud de que soy autor del artículo académico: *“Inteligencia Artificial y Desarrollo del Pensamiento Crítico: Potencialidades y Limitaciones”*, el cual ha sido desarrollado para optar por el título de: Licenciado en Ciencias de la Educación, mención Filosofía y Pedagogía, en la Universidad Politécnica Salesiana, quedando la Universidad facultada para ejercer plenamente los derechos cedidos anteriormente. En concordancia con lo manifestado, suscribo este documento en el momento que hago la entrega del trabajo final en formato digital a la Biblioteca de la Universidad Politécnica Salesiana.

Quito, marzo del 2025

Atentamente,



Angel Guillermo Loja Sánchez

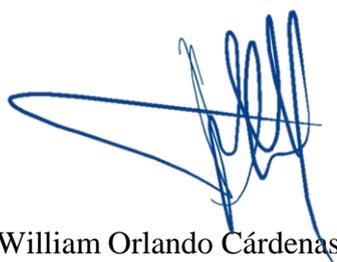
0104917208

CERTIFICADO DE DIRECCIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Yo, **William Orlando Cárdenas Marín, PhD**, con documento de identificación N° **0918395864**, docente de la Universidad Politécnica Salesiana, declaro que bajo mi tutoría fue desarrollado el trabajo de titulación “*Inteligencia Artificial y Desarrollo del Pensamiento Crítico: Potencialidades y Limitaciones*”, realizado por **Ángel Guillermo Loja Sánchez** con documento de identificación N° **0104917208**, obteniendo como resultado final del trabajo de titulación bajo la opción artículo académico que cumple con todos los requisitos determinados por la Universidad Politécnica Salesiana.

Quito, marzo del 2025

Atentamente,



William Orlando Cárdenas Marín, PhD

0918395864

ÍNDICE

Introducción.....	1
Objetivos.....	3
<i>Objetivo general.....</i>	<i>3</i>
<i>Objetivos específicos.....</i>	<i>3</i>
Desarrollo.....	4
1. Desarrollo Contextual de la IA.....	4
<i>1.1. Inteligencia Artificial y Cotidianidad.....</i>	<i>4</i>
1.1.1. IA: Visión Retrospectiva.....	4
1.1.2. IA: Cotidianidad.....	5
1.1.3. Alfabetización Digital: Una Urgencia Actual.....	7
2. Aproximaciones al Pensamiento Crítico.....	9
<i>2.1. Pensamiento Crítico como Competencia Cognitiva.....</i>	<i>9</i>
<i>2.2. El Carácter Innato del Pensamiento Crítico.....</i>	<i>10</i>
<i>2.3. Importancia del Pensamiento Crítico.....</i>	<i>11</i>
<i>2.4. Elementos del Pensamiento Crítico.....</i>	<i>12</i>
3. Potencialidades y Limitaciones de la IA y Desarrollo del Pensamiento Crítico.....	13
<i>3.1. Potencialidades de la IA y Desarrollo del Pensamiento Crítico.....</i>	<i>13</i>
3.1.1. Nuevas Formas de Aprendizaje.....	13
3.1.2. Capacidad para Retener Información.....	14
3.1.3. Nuevas formas de Lenguaje.....	15
3.1.4. Habilidades Analíticas.....	16
<i>3.2. Limitaciones de la IA y Desarrollo del Pensamiento Crítico.....</i>	<i>16</i>
3.2.1. IA más allá de lo Humano.....	17
3.2.2. IA y Procesos de Individualización.....	17
3.2.3. Paralelismo entre Cerebro Humano y lo Artificial.....	18
4. Autonomía y Dependencia de la IA.....	18
<i>4.1. IA y Desarrollo del Pensamiento Crítico en el Aula.....</i>	<i>18</i>
<i>4.2 IA y su Capacidad Imitativa.....</i>	<i>20</i>
Metodología.....	20
Conclusiones.....	21
Bibliografía.....	24

Resumen

La génesis de la inteligencia artificial comprende dos tiempos, primero se sitúa en el año de 1956 en el *Dartmouth Summer Research Project on Artificial Intelligence* en Estados Unidos, y segundo emerge gracias al pensamiento filosófico antiguo, destacándose así en el ámbito científico y tecnológico. En lo cotidiano la IA influye en la vida diaria, dividiendo generaciones entre adaptados y nativos digitales, y ha sido integrada en la educación actual a través de modelos actuales como el STEAM. Frente a ello y procurando el desarrollo del pensamiento crítico, la alfabetización digital se presenta como una necesidad urgente para enfrentar las demandas modernas y se analiza la importancia de educar en habilidades para manejar información y medios de comunicación de manera ética y creativa, para lo cual es esencial implementar estrategias educativas que incorporen la IA en los currículos escolares para fortalecer competencias digitales y pedagógicas. Se analiza que el pensamiento crítico como competencia innata y cognitiva esencialmente humana puede verse afectado por la IA, por lo que necesita ser desarrollado a través de la educación y la experiencia dentro de los espacios dialógicos y emotivos en el aula, promoviendo valores éticos y morales. El cuanto las potencialidades y limitaciones de la IA en el desarrollo del pensamiento crítico. La IA puede mejorar habilidades analíticas y ofrecer nuevas formas de aprendizaje, pero también plantea dilemas, como la posible pérdida de creatividad y reflexión humana generando dependencias por los facilismos que propone; y por el temor de que la misma tienda a reemplazar al ser humano en todos los campos.

Palabras clave: inteligencia artificial, alfabetización digital, pensamiento crítico, educación, potencialidades-limitaciones

Abstract

The genesis of artificial intelligence includes two periods, first it dates back to 1956 at the Dartmouth Summer Research Project on Artificial Intelligence in the United States, and second it emerges thanks to ancient philosophical thought, thus standing out in the scientific and technological field.. In everyday life, AI influences daily life, dividing generations between adapted and digital natives, and has been integrated into current education through current models such as STEAM. Faced with this and seeking the development of critical thinking, digital literacy is presented as an urgent need to face modern demands and the importance of educating in skills to manage information and media in an ethical and creative manner is analyzed, for which It is essential to implement educational strategies that incorporate AI in school curricula to strengthen digital and pedagogical skills. It is analyzed that critical thinking as an essentially human innate and cognitive competence can be affected by AI, which is why it needs to be developed through education and experience within the dialogic and emotional spaces in the classroom, promoting ethical and moral values. . How much the potential and limitations of AI in the development of critical thinking. AI can improve analytical skills and offer new forms of learning, but it also poses dilemmas, such as the possible loss of creativity and human reflection, generating dependencies due to the facilities it proposes; and by the fear that the same tends to replace the human being in all fields.

Keywords: artificial intelligence, digital literacy, critical thinking, education, potentialities-limitations

Introducción

El apogeo del desarrollo tecnológico a finales del siglo XX e inicios del siglo XXI sitúa a la Inteligencia Artificial alrededor de todos los campos que abarca la realidad del ser humano entre los cuales destaca el campo educativo y acerca del que se abordan potencialidades y limitaciones que lleguen a potenciar el desarrollo del pensamiento crítico en los seres humanos, garantizando así la habilidad para analizar, evaluar y generar conclusiones o apreciaciones respecto a la información disponible en la red o *Big Datta*.

A medida que la IA se va integrando en la vida cotidiana a partir de algoritmos o códigos que llegan por medio de sistemas de reconocimiento de voz, genera la interrogante ¿Cómo la IA puede influir sobre las personas a fin de impactar y modificar su forma de pensar a partir de la crítica? Sin duda, una posible respuesta sería que la IA ofrece una vasta cantidad de datos y herramientas analíticas que pueden potenciar el pensamiento crítico al proporcionar acceso a información diversa y facilitar la identificación de patrones y tendencias cargadas de sistemas de procesamiento lógico. Por otro lado, resulta efectivo analizar las potencialidades y limitaciones que emergen al hacer uso de IA respecto a los procesos pedagógicos de enseñanza-aprendizaje, que en gran medida devienen dentro de un aspectos positivo por el uso adecuado y progresivo de sistemas de programación, la simplificación excesiva de la información o en un caso muy negativo la pérdida de habilidades cognitivas debido a la dependencia tecnológica.

En la era digital actual, caracterizada por la rápida proliferación de información y el uso progresivo de la IA se debe prestar mayor atención al desarrollo del pensamiento crítico dado que esta competencia cognitiva es esencial para navegar de manera efectiva en un mundo saturado de datos y discernir entre la información válida y aquella que es dudosa o poco convincente al usuario. Así, la integración de la IA en diversas facetas de la vida cotidiana plantea desafíos y oportunidades para potenciar el pensamiento crítico, sin embargo, esta proliferación de información y el papel creciente de la IA también plantean riesgos significativos, dentro de los cuales uno de ellos es el uso de algoritmos que logran introducir elementos que influyen sobre la manera de brindar o acercar excesiva información a la persona,

privándola de manera voluntaria o involuntaria el desarrollar un pensamiento crítico imparcial, justo, ético y natural. Además, la facilidad con la que se puede acceder a la información a través de la IA puede llevar a una dependencia excesiva de las tecnologías, lo que potencialmente podría socavar las habilidades cognitivas necesarias para pensar de manera crítica, autónoma e independiente.

En este contexto es necesario explorar a fondo las potencialidades y limitaciones que resulten del exagerado uso de IA en relación al desarrollo del pensamiento crítico; es fundamental comprender determinadas estrategias que puedan mejorar o dificultar el proceso de análisis y evaluación de la información para adaptarse de manera efectiva a un entorno digital en constante evolución. Del mismo modo, esta investigación puede proporcionar información valiosa para educadores, estudiantes, diseñadores de tecnología y responsables de políticas que buscan fomentar el pensamiento crítico en la sociedad contemporánea contribuyendo así a mejorar la alfabetización digital respaldada por la educación. Con el fin de concretar el tema en estudio, se ejecutará un proceso analítico y hermenéutico que resulta de la investigación bibliográfica para profundizar los puntos de inteligencia artificial y cotidianidad, luego abordar el tema direccionado con base en pensamiento crítico como competencia cognitiva, luego procurar un abordaje o estudio respecto a las potencialidades y limitaciones de la misma en miras a fomentar el pensamiento crítico dentro de los cuales se realizan abordajes culturales, antropológicos, pedagógicos y humanísticos; las posibles consecuencias de una dualidad natural-artificial que pretenda situar a un ente sobre otro; y, finalmente se buscará acentuar el tema IA y Desarrollo del Pensamiento Crítico en el Aula como proceso que procure la autonomía e independencia del sujeto.

Objetivos

Objetivo general

Categorizar criterios que permitan tener ideas respecto al uso responsable, ético y moral de la IA dentro del proceso educativo enseñanza-aprendizaje como herramienta para la construcción de una mente humana capaz de desarrollar niveles de pensamiento razonable, argumentado y crítico, por medio de la revisión de literatura actualizada, para orientar el acto educativo.

Objetivos específicos

Exponer las principales teorías que abordan el desarrollo de la IA y su aplicación dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Enunciar las potencialidades y las limitaciones de la IA en cuanto a la producción de pensamiento crítico.

Criticar las potencialidades y limitaciones de la IA en cuanto a los niveles de autonomía y dependencia de la misma.

Desarrollo

1. Desarrollo Contextual de la IA

1.1. Inteligencia Artificial y Cotidianidad

1.1.1. IA: Visión Retrospectiva

Si bien el interés, estudio y análisis de la IA se concentra en la actualidad como una de las competencias del siglo XXI, nos obliga a comprender y conocer un proceso histórico que la ubica incluso en el siglo pasado o quizá mucho más allá de lo estimado; para sustentar la primera afirmación tanto Sayad (2024) como Ponce & Torres (2014) sostienen que el escenario o génesis de la IA se sitúa en el año de 1956 en el *Dartmouth Summer Research Project on Artificial Intelligence* en Estados Unidos, cuyo concepto lo da el matemático inglés Alan Turing, en tanto que el apelativo “Inteligencia Artificial” se debe a McCarthy.

No obstante, yendo más allá del siglo pasado y para respaldar la segunda afirmación, Ponce & Torres (2014) desarrollan un estudio que sitúa a Aristóteles como padre de la lógica, Sócrates como el que busca la verdad a partir de su método mayéutico; Platón en su aporte al diálogo e incluso Leibniz con su teoría de la monadas como categorías propias de la naturaleza, dando soporte a lo que a futuro sería la parte medular de la IA por cuanto existe la pretensión de establecer la relación de la mente humana al de un sistema computacional y operativo de una máquina que opera en función de dos tipos de lenguaje: uno natural y otro simbólico-lógico.

De este modo, estas apreciaciones se objetivarán más adelante cuando se aborde el estudio de la IA y su aplicabilidad en el aula fundamentado desde los aportes realizados por otras ciencias a más de la filosofía. Sin duda, esta visión retrospectiva sistematizada de la IA obliga a varios teóricos y a la ciencia misma a adentrarse por conocer su desarrollo y progreso por el alcance que tiene en todos los ámbitos del ser humano, frente a ello, cabe sostener que como concepto reúne interés particular a partir del siglo pasado fijando en torno a ella diferentes postulados.

Tabla 1. Primeras definiciones de la IA

Definición	Autor	Año
Máquina que logre hacer cosas que requerirían inteligencia como si las hiciesen los humanos.	Minsky	1968
Esfuerzo excitante que logre que la computadora piense, a este respecto se habla de máquinas con mentes.	Haugeland	1985
Sistema computacional que observa que una máquina sea capaz de percibir, razonar y actuar.	Winston	1994
“Rama de la ciencia computacional preocupada por la automatización de la conducta inteligente.”	Luger and Stubblefield	1993
Es la que realiza el proceso de analizar, organizar, y convertir los datos en conocimiento.	Pajares y Santos	2006

Nota. Elaborado por el autor a partir de “*La inteligencia artificial como tecnología para el desarrollo*”. Durán (2021)

A efecto de todo esto, Barrios & Guerra (2020) llegan a plantear una línea interrelacional de la IA con la trilogía conceptual actual como *big data*-algoritmo-robot propios de la era digital vinculadas con las ciencias computacionales que hoy en día pretenden clonar o asimilar las facultades intelectuales humanas con sistemas de programación artificial propuestas por Benítez et al. (2014).

1.1.2. IA: Cotidianidad

Los sistemas digitales actuales que forman parte de la vida del ser humano han llevado a configurar dos marcados ciclos generacionales; por una lado aquellos que han tenido que adaptar su estilo de vida e iniciar un proceso de alfabetización digital, y, por otro lado aquellos llamados nativos digitales a quienes les ha sido brindado el don de la tecnología; contraponiendo por tanto con la idea de que las generaciones nuevas adoptan a la IA de manera experimental según Oviedo (2023). Sin duda, la IA reta en lo cotidiano a quienes la vieron nacer; más no a quienes nacieron junto o con ella; develar esta marcada diferencia conduce en gran medida a

las apreciaciones retrógradas de concebir por un lado a la IA como una amiga o como una amenaza. De todas formas estos comportamientos han llevado al ser humano a modificar exponencialmente su modo de vida y formas de ver la realidad, lo cual implica en gran medida el cambio de valores, actitudes, normas y principios, creando y transformando por tanto nuestra cultura y sobre la cual son necesarios y urgentes los mecanismos de mediación natural y artificial que hagan comprensible la nueva realidad.

El principio de la cotidianidad está determinado en gran medida por la forma en cómo se desenvuelve el ser humano tanto de manera individual, como de manera colectiva respondiendo a su categoría de ser social e integral, lo cual compromete todo su espectro científico tanto fáctico como formal conduciendo a un nivel multidisciplinar propuesto por Zawacki-Richter et al., (2019) y que hoy se asocia a nuevos modelos y métodos educativos como lo son STEAM, ABP, ABR, entre otros.. Así, se aprecia que ciencias como la filosofía, la lógica, la lingüística, la psicología, entre otras que giran alrededor del ser humano y que de una u otra forma son parte integrales del mismo, han sido un gran aporte para que la IA sea vista como una disciplina o una teoría que hoy esté relacionada con el campo de los sistemas y las nuevas tecnologías digitales hasta llegar a constituirse como fuente de estudio y por tanto de conocimiento.

Frente a estos niveles de cotidianidad expresados desde la practicidad y teoría, es factible asegurar un proceso de una IA cuya naturaleza generatriz fundamentada en algoritmos conduce a obtener de manera inmediata información o elementos que reposan en una gran base de datos que nos lleva a transformar la forma en como nos comunicamos, conocemos y aprendemos, otorgando por tanto a la IA un cierto grado de superioridad respecto al ser humano, y, que a criterio de Sayad (2024) “somos creadores y criaturas y, al admitir esto, es posible percibir que el proceso de aprendizaje nunca ha sido puro ni exclusivamente humano” (pág. 17), una afirmación que pondrá en debate lo que se entiende como inteligencia; y, contrastará niveles naturales sobre los niveles artificiales, provocando en gran medida que existan ideas que respalden positivamente la existencia de la IA, y otras, que contradigan a la misma. Pero serán

necesarios múltiples estudios y cambios de paradigmas que vislumbran a la IA como una amenaza, a fin de situarla en un espacio que abra un espacio para que la ciencia favorezca al desarrollo y progreso del conocimiento, el arte y la cultura; evocando en ello una nueva perspectiva que hace de la IA una aliada para el ser humano en cuanto le permite responder con eficacia a los problemas de su realidad y le faculta cubrir sus necesidades tanto particulares como generales.

1.1.3. Alfabetización Digital: Una Urgencia Actual

El proceso de alfabetización digital corresponde en primer lugar al hecho de incorporar nuevos saberes o nivelar al sujeto en determinados conceptos de modo que le permita responder a las demandas de su tiempo y para lo cual se deben establecer los parámetros o aspectos que se pretendan potenciar por medio de un enfoque direccionado a un segundo principio arraigado en principios de igualdad y derechos que tan solo se logra con la educación, procurando con ello sostener los grandes impactos deontológicos y axiológicos que han sido situados a través de los diferentes medios de comunicación en masas que llegan con rapidez a la vida de los ciudadanos de un nuevo mundo digitalizado. Urge ante una realidad cada vez individualizada llevar al ser humano a ser corresponsable en el nacimiento de nuevas formas de ser ciudadanos digitales en el mundo; en donde la privación de la misma únicamente recae en dos factores: por un lado no tener acceso a la *internet*, o, por otro lado no ser capaces de asimilar esta nueva realidad. Si se evitan los dos factores antes mencionados, se puede asegurar que este enfoque que direcciona hacia la transformación y aseguramiento de una ciudadanía digital dará mayor fortalecimiento a los derechos de cuarta generación que han ido desarrollándose a lo largo del tiempo

En esa línea y expresando el interés por constituir este proceso de alfabetización con el fin de fortalecer las habilidades del siglo XXI, la UNESCO según Sayad (2024, pág. 111) propone la AMI como concepto que asocia tres componentes integrales del ser humano: sus habilidades técnicas que emergen del conocimiento; su capacidad creativa a partir de sus

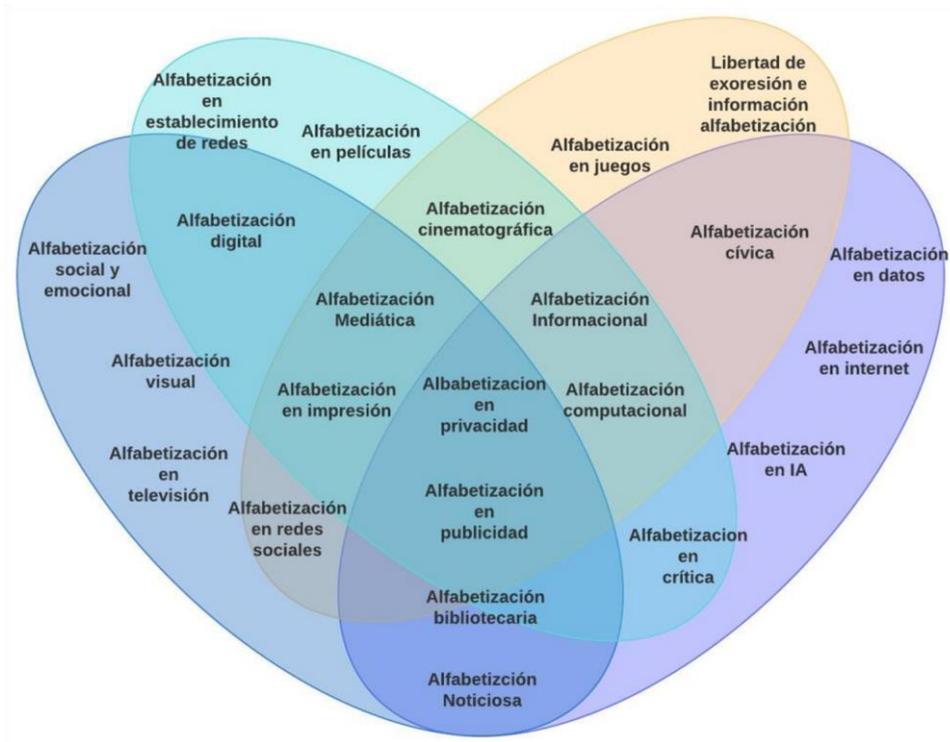
habilidades intelectivas, y sus proyecciones en cuanto a la necesidad de obrar en base a lo legal y la ética.

Este concepto AMI ha llegado a retar a algunos países a fin de que se muestren efectivos dentro del proceso de educación actual y, junto a ello, los ha llevado a plantear estrategias educativas que denoten interés por incorporar en el pensum de estudios o currículos a partir de los primeros años, asignaturas que potencien al docente hacia el desarrollo de las habilidades pedagógicas, las competencias digitales y de modo particular potencie los conocimientos de computación expresadas de modo particular por Moreno (2019)

De modo particular, lo antes mencionado motiva a plantear estrategias curriculares y a tener claros los puntos que se desean trabajar para formar las habilidades de los actores educativos y sus metas. Kaplan & Haenlein (2019), citados por Barrios et al. (2020), realizaron una clasificación de estos sistemas fuertes de la IA de acuerdo con supuestas habilidades: a) *IA analítica*: competente en inteligencia cognitiva; b) *IA inspirada en*: con emociones para tomar decisiones; c) *IA humanizada*: con inteligencia. (pág. 85). En esa misma línea, la IA dentro del proceso de enseñanza aprendizaje ha empezado a ser analizada y estudiada en torno a sus potencialidades y limitaciones, llegando a contraponer una marcada lucha entre los sistemas pedagógicos innovadores con los tradicionales.

Como elementos importantes que se pueden sugerir para el proceso de alfabetización digital, se plantean a continuación dentro de la gráfica algunos temas que podrían llegarse a establecer como puntos de análisis, tanto para el fortalecimiento del conocimiento académico y científico, como para el desenvolvimiento dentro de la vida cotidiana en sí.

Figura 1. Elementos para la AMI según la UNESCO



Nota. Elaborado por el autor a partir de “*Media and Information Literate Citizens: Think Critically, Click Wisely!*” por UNESCO (2021, pág. 27)

2. Aproximaciones al Pensamiento Crítico

2.1. Pensamiento Crítico como Competencia Cognitiva

En ciertos aspectos se defiende la idea de que la IA no es más que el resultado de la capacidad creadora innata de la mente humana, y frente a esa afirmación, se minimiza lo que eventualmente o acertadamente los medios tecnológicos logran construir alrededor del ser humano; pero, otro de los factores que entran en discusión dentro de este gran dilema es la comprensión sobre el pensamiento crítico como competencia cognitiva y meramente humana, que en contraste a las marcadas ideas de que cuando nos enfrentamos de manera inmediata a los efectos que producen los sistemas computacionales promovidos por la IA capaces de reconocer una gigantesca base de datos generando al final de todo el producto deseado o casi deseado, nos produce un sentimiento de inferioridad por lo límites que posee la mente humana.

Sin duda este texto declara ese temor humano y agota la posibilidad humana de pretender alcanzar todo por sus propios medios, y por el contrario manifiesta de manera indirecta la

necesidad de otros mecanismos como la IA para ejecutar operaciones que impliquen el desarrollo del pensamiento crítico que no solamente cubre aspectos en líneas racionales del ser humano, sino también aspectos emocionales y trascendentales. Ahora bien, Sayad (2024) sostiene que el concepto de pensamiento crítico tiene su punto de origen en las tesis marxistas y las críticas a las primeras escuelas de Francfort, siendo aquello el elemento clave para las escuelas modernas de carácter republicano y democrático analizadas por el norteamericano John Dewey. No obstante Oviedo (2023) nos permite comprender que la capacidad de generar un pensamiento crítico es esencialmente una parte constitutiva del desarrollo evolutivo del ser humano, y, que de alguna manera es la capacidad crítica que pregona y conduce hacia las revoluciones y posterior a ello a la libertad, pero que en gran medida su aporte implica la eliminación de paradigmas, de tal manera que se pueda generar valores de justicia, empatía y solidaridad para con los demás; erradicando así conductas que violan derechos económicos, sociales, políticos y culturales que llevan a la estructura o procesos pedagógicos del pensamiento crítico que cubre la siguiente estructura: Anticipación que requiere de la experiencia, Construcción enfocado en los nuevos saberes y Consolidación en la forma de aplicar los aprendizajes adquirido, siendo la experiencia la parte medular en todo tiempo.

2.2. El Carácter Innato del Pensamiento Crítico

El pensamiento crítico es innato en la naturaleza humana, y tanto la curiosidad como la duda que se reconocen como la base de la filosofía, son las que encaminan hacia la búsqueda de nuevos saberes; sin embargo, pese a que es innato en el ser humano, es fundamental que exista un punto accionante al que llamaremos experiencia como el motor de este tipo de pensamiento. No obstante, dicha experiencia depende del adulto que acompaña a su alumno y que buscará en él la vivencia de valores éticos y morales, cuyo fundamento radica en la capacidad de establecer diálogos al estilo de Sócrates que motiven o inquieten hacia nuevos saberes, hacia la capacidad de cuestionar y comprender lo que está a su alrededor.

2.3. Importancia del Pensamiento Crítico

En virtud a la estructura formal mencionada en el punto anterior, se advierte que el pensamiento crítico libera, y en gran parte lleva a una reflexión más sistemática, fuerte en estructura y disciplinada en cuanto constituye un proceso en donde la investigación y el método científico procuren que el ser humano se desarrolle de manera integral tanto a nivel personal como grupal; y que ejecuten habilidades de investigación profundas a partir de la promoción de la curiosidad, la resolución de problemas, la mejora en la toma de decisiones y la creatividad, tal como se lo evidencia en la siguiente gráfica.

Figura 2. *Importancia del Pensamiento Crítico*



Nota. Máster MBA-SEVILLA (2023)

El pensamiento crítico no solo implica habilidades de reflexión y análisis, por el contrario, según Parreño et al., (2024) “implica estrategias que conciernen a líneas cognitivas y metacognitivas” (pág. 479), lo cual es esencial para trabajar la parte proyectiva del ser humano en cuanto su línea trascendente y campo analítico, evaluativo y toma de decisiones argumentadas y con fundamentos de base. A este respecto conviene tener presente ciertas categorías del pensamiento crítico las cuales parten desde la necesidad del cuestionamiento,

luego la importancia de un pensamiento profundo y finalmente la capacidad de concentración como también lo proponen Macky et al. (2018, pág. 338)

De los aportes antes mencionados, se destaca que cada uno de estos busca la efectividad dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje; pero que los bajos niveles de educación o la falta de esta pueden acarrear otros resultados; sin embargo, se aclara que no solo dependen de los maestros, sino de todos los entornos como lo es la familia, grupos de amigos y la sociedad en general; frente a ello Oviedo (2023) recalca que “la influencia de la IA debe retomar importancia en el ámbito de la educación” (pág. 72) a fin de acercar y proponer nuevas estrategias y formas de acercamiento a los problemas que hoy se disipan alrededor del ser humano.

2.4. Elementos del Pensamiento Crítico

Bajo los enunciados antes mencionados es factible destacar cuales son los elementos del pensamiento crítico que implica niveles más desarrollados gracias a la intervención de la IA como soporte operativo gracias los datos que reúne en toda su memoria de almacenamiento y que a su vez requiere de valores y principios tanto morales como éticos al momentos de sortear alguna información.

Figura 3. Elementos del Pensamiento Crítico



Nota. Máster MBA-SEVILLA (2023)

3. Potencialidades y Limitaciones de la IA y Desarrollo del Pensamiento Crítico

3.1. Potencialidades de la IA y Desarrollo del Pensamiento Crítico

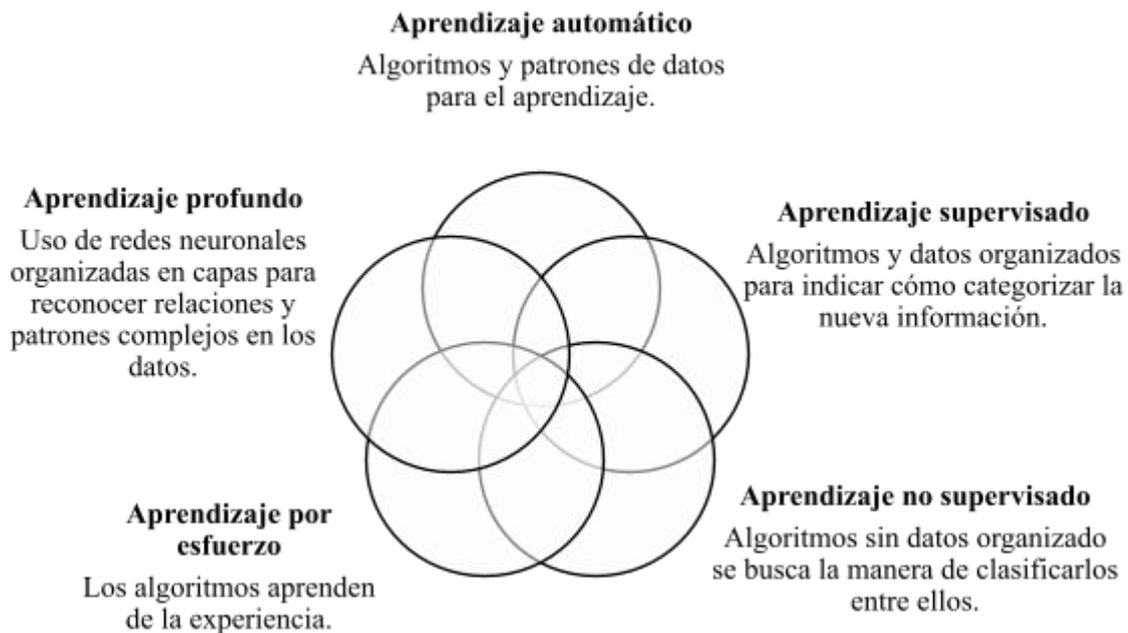
Dado el panorama actual es indiscutible afirmar que existe una gran interacción o procesos simbióticos entre los sistemas de IA y el ser humano que de una u otra forma pretenden ajustarse a las nuevas formas de generar un pensamiento crítico basados en habilidades lógicas, matemáticas, lingüísticas, computacionales, digitales y tecnológicas; que conducen al sujeto a nuevas realidades o lo que en palabras de Amador (2013) se comprende como la categoría de subjetividades y que se especifica en función a tres sentidos según lo reúne Barrios et al., (2020) “1) *proceso* de formación del sujeto; 2) *construcción del yo*; 3) *complejo social, cultural, político* con tensiones y contradicciones.” (pág. 86) Se deduce por tanto que este proceso destaca uno de los elementos que han de considerarse necesarios para la integración de la IA y el desarrollo del pensamiento crítico que opera con base en conceptos detallados a continuación: a) centralidad del sujeto como alguien que se educa; b) relevancia del contexto como aquel que le brinda experiencias; y, c) importancia del macro-contexto que denota los principios de trascendencia de cada individuo, o lo que se llama meta-contexto y que resulta ser el punto culmen del proceso educativo denotándose así las nuevas formas de aprendizaje de las que hace mención Routhiainen (2018)

3.1.1. Nuevas Formas de Aprendizaje

Las formas de aprender tienden a someterse a un proceso de constante evolución, y ello evoca a transformar los modelos de enseñanza dentro del aula; en este sentido, la fusión IA y Desarrollo del Pensamiento Crítico tiende a marcar un vínculo entre diversos sujetos, y este proceso de subjetividades y los nuevos estilos de aprendizaje, siguiendo a Cortina (2013), comprenden a la dimensión socio-relacional del ser humano en cuanto le permite actuar conforme a un nuevo concepto de intersubjetividades en donde cada uno se expresa acorde a su modo de identidad característico y que lo conduce a reconocerse de manera recíproca dentro de esta aldea digital, y que se abren a nuevos escenarios rompiendo procesos de adoctrinamiento plasmados por métodos tradicionales.

Con este enfoque interrelacional no solo se consigue la vinculación intersubjetiva, sino también el encuentro entre diversas culturas que promueven el desarrollo de la sociedad en general y de este modo el aprendizaje comienza a regentar niveles que van desde lo simplemente experimental hacia los niveles más profundos para aprender que irán acompañados de los aportes de las ciencias computacionales que se mueven a partir de sistemas algorítmicos, cuya riqueza es precisamente la de abarcar un vasto contenido de datos que al momento de indagar un tema, cubre una amalgama de información que a partir de niveles críticos tendrá que ser analizada y valorada, cubriendo con el esto el objetivo de aprender a tener niveles más amplios de aprendizaje.

Figura 4. *Forma de Aprendizaje según Routhiainen*



Nota. Elaborado por el autor a partir de “*Inteligencia Artificial: 101 cosas que debes saber hoy sobre nuestro futuro.*” Routhiainen (2018, págs. 20,21,22)

3.1.2. Capacidad para Retener Información

Otro escenario posible para la inteligencia artificial y el pensamiento crítico se acentúa según Flores et al., (2023) en considerarla como aquella que tiene de base una capacidad de retener información en grandes cantidades y que se distribuyen en memorias computacionales, lo cual permite de manera inmediata reunir toda la información que se precise alrededor de un

tema o contenido que responde a patrones o algoritmos que asemejándose a las neuronas cerebrales van concatenando ideas y que mediante las cuales “los profesores pueden reducir sus horas de exámenes y corrección de exámenes” (Moreno, 2019, pág. 264); y, donde los estudiantes llegan a tener acceso a una vasta cantidad de información y recursos digitales, que les permite navegar, buscar, investigar y analizar varias posturas ante un determinado tema. Si bien con esto se llega a mejorar espacios y tiempos, se cree oportuno que también oriente al estudiante a determinar la validez, fiabilidad y relevancia de cuanto encuentre como información.

3.1.3. Nuevas formas de Lenguaje

El lenguaje es otro punto que se toma en cuenta como una de las grandes potencialidades de la IA y pensamiento crítico, dado que este implica dar un salto desde los niveles naturales del lenguaje hacia los aspectos artificiales que resultan del nivel computacional; tras esta premisa, la IA se torna como soporte importante para los datos presentes en la red o *web*; lo cual en línea de Moreno (2019) implica rescatar que en la educación la IA no debe ser vista como un enemigo, sino por el contrario, ser un aliado para la nuevas formas de aprendizaje y desarrollo de habilidades del siglo XXI. De esto, un aporte clave para el desarrollo del pensamiento basado en la interacción entre sujetos que deviene a posterior en el diálogo como unas de las formas de sostener ideas o postulados para debates o planteamiento de nuevas teorías, a ejemplo de ello Parreño et al., (2024) cuando enuncian las ventajas de los *chat-bots* que siendo bien direccionados llegan a mejorar la capacidad comunicativa del individuo. Lo que para Moreno (2019, pág. 266) se constituye como el desarrollo del “lenguaje computacional, pensamiento computacional, actitudes científicas, interés en la cultura tecnológica, creatividad e innovación”, y que según García et al. (2020), se alcanzan utilizando adecuadamente aplicaciones de carácter pedagógico sostenidas en las *Big-data*, el autoaprendizaje, la metacognición y la autonomía personal necesaria para el desarrollo del pensamiento crítico.

3.1.4. Habilidades Analíticas

Finalmente la simbiosis entre la IA y el pensamiento crítico configuran de alguna manera el desarrollo de habilidades analíticas, ya que estas se convierten en elementos de gran utilidad para el aprendizaje orientado en función de la analítica de datos. Si bien se reconoce que la IA acorta espacios y tiempo para que los estudiantes y docentes desarrollen actividades en menor tiempo, también los obliga actuar conforme a principios éticos que en efecto concentren la atención de haber ejecutado dicha acción con base en el análisis, lectura, criticidad y reflexión sobre los datos obtenidos, evitando así presentar trabajos o productos superfluos que aniquilan la posibilidad de riqueza intelectual; de esta manera, una buena administración del tiempo y procesos permitiendo a los estudiantes llegar ser creativos, críticos, propositivos e innovadores; y otras ventajas que se sistematizan a continuación. Véase a continuación la siguiente tabla.

Tabla 2. *Ventajas de la IA y el Pensamiento Crítico*

Elementos conceptuales	Competencia
Crítica	Leer e interactuar de manera crítica frente a los productos artísticos y comunicacionales masivos.
Lectura reflexiva	Cuestionar la realidad presente.
Reflexión	Reflexionar la realidad mediante técnicas de investigación y el método científico.
Ciudadanía y democracia	Leer, analizar y experimentar críticamente participación ciudadana independiente.

Nota. Elaborado por el autor a partir de “*INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y PENSAMIENTO*

CRÍTICO: Caminos para la educación mediática.” Sayad (2024, pág. 54)

3.2. Limitaciones de la IA y Desarrollo del Pensamiento Crítico

Actualmente existen grandes dilemas respecto al uso de la IA en la educación y otros escenarios; pero al mismo tiempo se denota su posible limitación en cuanto ciertas posturas de

conservadores anuncian la pérdida de la capacidad creatividad humana en cuanto crea facilismos y poca reflexión sobre la basta información, (Oviedo Guevara, 2023, pág. 72), hecho que particularmente no dista de lo que se puede observar a simple vista dentro de los espacios académicos actuales.

3.2.1. IA más allá de lo Humano

Otro escenario limitante es el hecho de concebir la idea de que el concepto inteligencia llegue en algún momento a superar a los seres humanos, y ello genere en el ser humano un sentimiento de inferioridad ante un sistema artificial, lo cual terminaría por contradecir el aporte de que la IA pueda brindar, sometiéndose por tanto a un espacio de ineficiencia, ineficacia, inoperancia e innecesaridad. Algunas veces, según lo sostienen otros autores como es el caso de Rouhiainen (2018) sugieren que el término inteligencia artificial pueda ser analizado desde otros nombres, a tal punto que no incomode a las personas resultando ser menos intimidadora y con mayor acogida entre las personas, Si bien el cambio de nombre resulta algo positivo, no escapa a la percepción general de que la IA en palabras de Lengua et al. (2020, pág. 86), pretenda “simular la inteligencia humana”, y por ello, continuar en la búsqueda de algo que vaya más allá de lo humano, siendo la máquina el elemento más imprescindible que la vida misma y decayendo en la pérdida de valores humanos.

3.2.2. IA y Procesos de Individualización

Sayad (2024) considera que una posible vía de escape a estas dicotomías sea ejecutar un proceso de individualización, misma que está lejana para la IA por el conglomerado campo de datos; no obstante, como le hemos venido estudiando comprende varias aristas científicas que dependen unas de otras, y más aún porque la IA aún reposa en lo empírico, experiencial y experimental. En efecto, si la teoría crítica planteada en la Escuela de Fráncfort no dudó en cuestionar las mediaciones que aparecían para trastocar las realidades culturales, humanas y técnicas a través de las cuales veíamos el mundo, hoy estamos ante un nuevo escenario que se agita con los avances de la inteligencia artificial y en donde no hacemos más que ver una nueva

dualidad entre lo natural y artificial, creando en cierto modo un marcado paralelismo con el dualismo platónico entre cuerpo y alma, en donde la pregunta sea ¿a quién se ha de liberar?

3.2.3. Paralelismo entre Cerebro Humano y lo Artificial

El intento por sostener un aspecto positivo de la relación IA y desarrollo del pensamiento crítico, recae en el hecho de plantear un marcado paralelismo entre cerebro humano y lo artificial, no obstante, lo uno y lo otro están muy lejos de llegar a ser iguales, puesto que lo biológico es imprevisible; en tanto que lo artificial es programable el cual es un punto de referencialidad para la IA, más no la complementariedad del mismo. Ello ha conducido al ser humano a generar nuevas formas de actuar en función a la nueva cultura digital, y, por tanto, ha modificado también las formas de generar pensamiento crítico alrededor de cada espacio ocupado por los individuos.

Sin duda alguna la manera de ir incorporando la IA dentro de los diversos entornos o espacios educativos corresponde en gran medida a marcadas líneas políticas y procesos de carácter administrativo estatal para su efectividad, sin embargo existen cualidades humanas que todavía no pueden ser reproducidas por la inteligencia artificial” (Moreno, 2019, pág. 263), lo cual resulta ser un punto a favor de la inteligencia humana.

4. Autonomía y Dependencia de la IA

4.1. IA y Desarrollo del Pensamiento Crítico en el Aula

Lengua et al. (2020, pág. 88) sostiene que las nuevas formas de aprender en la actualidad tienden a depender de los intereses y gustos particulares que hoy en día poseen los niños y jóvenes, y señala al mismo tiempo que “el pensamiento crítico tiene raíces en las disciplinas académicas, filosóficas y psicológicas” (pág. 85) tal como se las puede apreciar en la siguiente tabla que reúne algunos aportes científicos de la IA para la aplicación del pensamiento crítico dentro del aula. Sin duda alguna, esta riqueza que generan las ciencias, al no ser bien direccionadas le restaría autonomía al estudiante y con ello eliminaría su capacidad de análisis y reflexión, llevándolo a un nivel de conformismo en donde este tienda a depender en gran

medida del uso de la IA para desarrollar gran parte de sus actividades académicas e inclusive de la vida cotidiana.

Tabla 3. *Aportes científicos a la IA*

Ciencia	Aporte
Filosofía	A partir de los silogismos aristotélicos que son la base para la IA.
Matemáticas	A partir de algoritmos utilizados para el cálculo, probabilidad y certeza lógica.
Psicología	A partir del conductismo y la psicología cognitiva.
Informática	Grandes avances de velocidad y memoria
Lingüística	aportados por la informática.
	Sirve de base para la representación del conocimiento consolidando el lenguaje computacional.
Economía	Teoría de la decisión, Teoría de la Probabilidad; Teoría de la utilidad y Teoría de juegos que la posibilitaron la toma de buenas decisiones.
Neurociencia	Conocimientos que abordan la forma de como el cerebro procesa la información.

Nota. Elaborado por el autor a partir de “Introducción y Antecedentes de la Inteligencia Artificial.” Ponce & Torres (2014)

Considerados los enfoques anteriores, sugieren Mora et al., (2020, pág. 651) que existe un gran potencial por parte de la IA dentro de la educación por el hecho de favorecer el proceso de aprendizaje personalizado cuya base son los intereses particulares de los estudiantes. Así, en palabras de Flores et al., (2023, pág. 189) se plantea la simbiosis entre tecnología y afecto, puesto que la misma educación hoy se rige por la inteligencia emocional procurando en ello vincular el sistema trinitario empatía-creatividad-pensamiento como nuevas competencias pedagógicas, a las ya existentes leer-escribir-contar. Este hecho será posible dentro del aula porque precisamente es un espacio para el encuentro, el pensamiento, la experiencia y la experimentación. y en donde, es el punto de inicio para romper modelos tradicionalistas y

caminar hacia el progreso y el cambio innovador, en donde los estudiantes generan campos de interacción en función de aplicaciones y plataformas digitales educativas.

4.2 IA y su Capacidad Imitativa

Ahora bien, como en todo proceso evolutivo es fundamental tener en cuenta un aspecto que Sminck (2023) advierte; y es el hecho de sostener que las tecnologías de IA se clasifican por su capacidad para imitar las características humanas en: inteligencia artificial estrecha (ANI), inteligencia artificial general (AGI) y súper inteligencia artificial (ASI). En cierto modo, el estudiante o docente adquiere nuevas habilidades o competencias, sin embargo, no se debe alejar el ser humano de su realidad concreta; y, por el contrario, debe crear todos los medios y recursos posibles para responder a los problemas reales y escapar de los idealismos que puede traer consigo la artificialidad, dicho de otro modo, debe asumir nuevas competencia según Loble (2018, pág. 35) En otras palabras, el pensamiento crítico deberá conducir al sujeto que se educa a ser más autónomo, capaz de comprender, valorar y respetar la cultura y la cosmovisión presente dentro de ella; el estudiante debe ser más activo y por tanto ha de abandonar a los muy marcados sistemas sedentarismos digitales y conformismos y para ello (Vera, 2023, pág. 20) sugiere adaptar los procesos de enseñanza-aprendizaje a las necesidades y preferencias individuales de cada estudiante tal como lo enunciamos al inicio de este trabajo.

Metodología

Para el desarrollo del siguiente tema se ha aplicado el método hermenéutico, ya que el mismo ha permitido una correcta interpretación en cuanto compete a una revisión detallada y minuciosa de los aportes literarios de carácter científico y académico relacionados con la Inteligencia Artificial, el pensamiento crítico y su interacción; incluyendo a su vez investigaciones, estudios empíricos, revisiones teóricas y otros recursos relevantes que integran los contextos educativos que permiten explorar las potencialidades y limitaciones de la IA en relación al desarrollo del pensamiento crítico según lo documentado en la literatura y fuentes consultadas.

Es importante señalar que la utilización del método hermenéutico ofrece una alternativa para investigaciones centradas en la interpretación de textos; ante lo cual se incluyen procesos que llevan al investigador a generar un punto de reflexión contextualizando la postura del autor, pero interpretativa en cuando la sitúa para la su realidad; de este modo, los textos integran enfoques tanto contextuales como metacontextuales, incorporando en suma un proceso de diálogo abierto con las obras analizadas a tal punto que le permita asociar teorías, enfoques predominantes y modelos que relacionen por una lado a la IA; y, por otro lado el pensamiento crítico; todas ellas orientadas a comprender las nuevas competencias digitales que las habilidades del siglo XXI vienen advirtiendo actualmente.

Se aclara al mismo tiempo que por el peso que tiene la temática, los puntos de análisis y de crítica se orientan en virtud a líneas humanísticas por cuanto el ente central es el ser humano; lo acompaña un enfoque antropológico por cuanto al sujeto se lo aborda desde su parte social y cultural; también configura un enfoque filosófico en tanto se sitúa al sujeto como un ser en desarrollo y potencia, más no como un ente determinado y finalmente un enfoque técnico-científico en cuanto se intenta hacer un acercamiento a varias ciencias que promueven o sostienen el desarrollo de la IA en la actualidad.

Con todo esto se aprecia que lo humano se enfrenta a nuevos desafíos y riesgos a la espera de propuestas como horizontes para su vivencia en los nuevos escenarios de la IA, mismos que lo llevan a vivir un estilo de vida dependiente y poco autónomo, riesgos que la velocidad y novedad de la tecnología abre puertas en debate para plantear temas relacionados a neuroderechos, derechos digital y los tecnoderechos planteados por (Barrios, Díaz, & Guerra, 2020, pág. 102); sin hablar de la ciudadanía digital que hoy por hoy impera ya en algunos estados, al otorgar la ciudadanía a un robot y por tanto reconocer ya sus derechos.

Conclusiones

Con el fin de exponer las principales teorías que abordan el desarrollo de la IA y su aplicación dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje, la propuesta desarrollada en virtud a esbozar una visión retrospectiva de la IA, ha sido un espacio revelador por el hecho de que ha

vinculado una temporalidad que dista de lo que a groso modo pudiésemos advertir actualmente, con otras épocas que motivaron el desarrollo y progreso de la IA por configurarlo o asemejarse con el cerebro humano; frente a esto, se propuso un acercamiento de la IA en la cotidianidad del ser humano, lo cual nos conduce a determinar que más allá de encontrar teorías se ha logrado determinar que la génesis de la IA no es más que el resultado de varios enfoques científicos factuales como la filosofía, la psicología, la lingüística y formales como la matemática, la lógica, la informática, dando paso a una nueva teoría llamada computacional, denotando por tanto su importancia de ser aplicable dentro de los pensum de estudios a partir de los primeros años.

Por otro lado, al procurar enunciar las potencialidades y las limitaciones de la IA en cuanto la producción de pensamiento crítico, se han podido encontrar una vasta información que se presenta de manera objetiva, precisando en ello como potencialidades la capacidad de abarcar información que permite un conocimiento y valoración cultural; el apareamiento de nuevas formas de lenguaje como el computacional que advierte nuevas formas de pensar; junto a ello se destacan las habilidades analíticas y las nuevas formas de aprendizaje que van hacia lo más profundo. Por su parte, las limitaciones presentes en ella es concebir la IA más allá de lo humano por cuanto el ser humano tiende a minimizarse al comparar lo biológico con lo artificial; denota también el tema de la IA y el riesgo del proceso de individualización que contrapone los intereses colectivos; no obstante, se deberá prestar más atención frente al paralelismo que intenta igualar la inteligencia artificial con el cerebro biológico.

Finalmente en el intento de criticar las potencialidades y limitaciones de la IA en cuanto los niveles de autonomía y dependencia de la misma han existido tres niveles urgentes a los cuales se los debe atender a partir de políticas públicas y desde la educación, en un primer instante procurar que la IA no opaque o desvalore al ser humano por su condición biológica, sino por el contrario reconocer su riqueza particular de ser un ente de emociones, creativo e innovador. Un segundo elemento que se debe atender es que el sujeto procure cultivar su carácter autónomo en cuando la riqueza de información que le ofrece la IA a fin de que con ello

plantee o proponga cambios para las situaciones económicas, políticas, sociales, culturales que lo rodean; y en un tercer momento los educadores tienen el deber ético y moral de orientar a los estudiantes dentro del proceso educativo a no caer en la dependencia que ofrece la inmediatez de la IA, y por el contrario, encontrar en ello, un semillero para comenzar a educar hacia los valores deontológicos y axiológicos.

Bibliografía

- Barrios, H., Díaz, V., & Guerra, Y. (2020). Subjetividades e inteligencia artificial: desafíos para 'lo humano'. *VERITAS*(Nº. 47), 81-107.
- Benítez, R., Escudero, G., Kanaan, S., & Massip, R. (2014). *Inteligencia Artificial Avanzada*. España: UOC: Universidad de Cataluña.
- Cortina, A. (2013). El futuro de las humanidades. *Revista Chilena de Literatura*, 207-217.
- Durán, G. (2021). *LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL COMO TECNOLOGÍA PARA EL DESARROLLO*. España: UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA.
- Flores, E., Livia, J., García, A., & Dávila, M. (2023). Análisis de sentimientos con inteligencia artificial para mejorar el proceso enseñanza-aprendizaje en el aula virtual. *Publicaciones. Facultad de Educación y Humanidades del Campus de Melilla*, 185-200. doi:<https://doi.org/10.30827/publicaciones.v53i2.26825>
- García, V., Mora, A., & Ávila, J. (2020). La inteligencia artificial en la educación. *Dominio de las ciencias*, 6(3), 648-666. doi:<http://dx.doi.org/10.23857/dc.v6i3.1421>
- Lengua Cantero, L., Bernal Oviedo, G., Flórez Barbosa, W., & Velandia Fera, M. (2020). Tecnologías emergentes en el proceso de enseñanza-aprendizaje: hacia el desarrollo del pensamiento crítico. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 23(3), 83-98. doi:<https://doi.org/10.6018/reifop.435611>
- León, O., & Romero, J. (2020). *Ambientes de aprendizaje accesibles que fomentan la afectividad en contextos universitarios*. Bogotá: Universidad Distrital Francisco José de Caldas.
- Loble, L. (2018). Aprender a vivir en la era de la IA. En UNESCO, *El correo de la UNESCO: Inteligencia Artificial - Promesas y Amenazas* (págs. 34-36). Paris: UNESCO.
- Mackay Castro, R., Franco Cortázar, D., & Villacis Pérez, P. (2018). El Pensamiento Crítico Aplicado a la Investigación. *Universidad y Sociedad*, 10(1), 336-342.
- MASTER MBA-SEVILLA. (26 de 02 de 2023). *MASTER MBA-SEVILLA*. Obtenido de Pensamiento Crítico: <https://www.master-sevilla.com/empresas/pensamiento-critico/>

- Moreno, R. (2019). La llegada de la inteligencia artificial a la educación. *RITI Journal*, 7(14), 260-270. doi:<https://doi.org/10.36825/RITI.07.14.022>
- Oviedo Guevara, L. (2023). Dilema de la inteligencia artificial: pensamiento crítico y generaciones digitales. *Realidad y Reflexión*, 1(58), 69-83. doi:<https://doi.org/10.5377/ryr.v1i58.17397>
- Parreño Sánchez, J., Rrivera García, D. A., Uvidia Vélez, M. V., & Jara Contreras, J. E. (2024). La Inteligencia Artificial: Herramienta para el Desarrollo del Pensamiento Crítico en Estudiantes de Instituciones Educativas. *Revista Conrado*, 20(96), 478-485.
- Ponce, J., & Torres, A. (2014). Introducción y Antecedentes de la Inteligencia Artificial. En P. LATIn, *Inteligencia Artificial* (pág. 225). México: Iniciativa Latinoamericana de Libros de Texto Abiertos (LATIn).
- Rouhiainen, L. (2018). *Inteligencia Artificial: 101 cosas que debes saber hoy sobre nuestro futuro*. Barcelona: PLANETA.
- Sayad, A. (2024). *INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y PENSAMIENTO CRÍTICO: Caminos para la educación mediática*. (Primera Edición ed.). Bogotá, Colombia: UNIMINUTO. doi:<https://doi.org/10.26620/uniminuto/978-958-763-716-8>
- Sminck, V. (29 de mayo de 2023). Las 3 etapas de la Inteligencia Artificial: en cuál estamos y por qué muchos piensan que la tercera puede ser fatal. *BBC News Mundo*. Obtenido de <https://www.bbc.com/mundo/noticias-65617676>
- UNESCO. (2021). *Media and Information Literate Citizens: Think Critically, Click Wisely!* Francia: UNESCO.
- Vera, F. (2023). Integración de la Inteligencia Artificial en la Educación superior: Desafíos y oportunidades. *Revista Electrónica Transformar*, 17-34. doi:<https://orcid.org/0000-0002-4326-1660>
- Zawacki-Richter, O., Marín, V., Bond, M., & Gouverneur, F. (2019). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education – where are the

educators? *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 1-

27.