



Evolución de la Inteligencia Artificial y su impacto en la Educación: Revisión de la literatura

Evolution of Artificial Intelligence and its impact on Education: Literature review

Evolução da Inteligência Artificial e seu impacto na Educação: Revisão de literatura

Resumen

El objetivo de la presente investigación es investigar la historia y evolución de la inteligencia artificial y cuál es su impacto en la educación, mediante una revisión de la literatura de la evolución que ha tenido la IA, para esto se implemento una metodología que parte del método analítico-sintético, con fuente de datos documental de artículos, libros y revistas para identificar a través de tablas y graficas la cronología correcta que tiene la inteligencia artificial, además de investigar que impacto tiene en la educación, determinando que la IA da sus primeros pasos desde la época de 1840 y se da hasta la actualidad. Además, el impacto que la tenido la IA en la educación, ha sido exponencial tanto a docentes como estudiantes.

Palabras claves: Evolución, Inteligencia Artificial, educación.

Mg. Othilia Carmita León
Cuenca

othilia.leon@unl.edu.ec

Universidad Nacional de Loja
0000-0001-7844-9500

Lic. Joe Caraguay Tandazo

joe.caraguay@unl.edu.ec

Universidad Nacional de Loja,
Orcid: 0009-0000-6414-5266

PhD. Richard Eduardo Ruiz
Ordóñez

richard.ruiz@unl.edu.ec

Universidad Nacional de Loja
0000-0003-3807-9028

REVISTA TSE'DE

Instituto Superior Tecnológico

Tsa'chila

ISSN: 2600-5557



Abstract

The objective of this research is to investigate the history and evolution of artificial intelligence and what is its impact on education, through a review of the literature on the evolution that AI has had, for this a methodology that is based on the method was implemented. analytical-synthetic, with a documentary data source from articles, books and magazines to identify through tables and graphs the correct chronology that artificial intelligence has, in addition to investigating the impact it has on education, determining that AI takes its first steps since the time of 1840 and continues to the present day. Furthermore, the impact that AI has had on education has been exponential for both teachers and students.

Keywords: Evolution, Artificial Intelligence, education.

Resumo

O objetivo desta pesquisa é investigar a história e evolução da inteligência artificial e qual o seu impacto na educação, através de uma revisão da literatura sobre a evolução que a IA teve, para isso foi implementada uma metodologia que se baseia no método. analítico-sintético, com fonte de dados documentais de artigos, livros e revistas para identificar através de tabelas e gráficos a cronologia correta que a inteligência artificial possui, além de investigar qual o impacto que ela causa na educação, determinando que a IA dá seus primeiros passos desde a época de 1840 e continua até os dias atuais. Além disso, o impacto que a IA teve na educação foi exponencial tanto para professores como para alunos.

Palavras-chave: Evolução, Inteligência Artificial, educação.

Periodicidad Semestral

Vol. 7, núm. 1

revistatsede@tsachila.edu.ec

Recepción: 05 de mayo de -2024

Aprobación: 21 de mayo de - 2024

Publicación: 05 de junio de - 2024

URL:

<http://tsachila.edu.ec/ojs/index.php/TSEDE/issue/archiv>

Revista Tse'de, Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 4.0 Internacional.



Introducción

En la actualidad ha emergido la inteligencia artificial (IA) como una disciplina revolucionaria que busca dotar a los ordenadores la capacidad de aprender, pensar y realizar tareas de manera autónoma intentado imitar a la inteligencia humana, concordando con Rouhiainen (2018), que a través de algoritmos de aprendizaje automático les permite a las máquinas analizar datos, reconocer patrones y tomar decisiones de manera inmediata como para distintos propósitos. Del mismo modo Martínez y Medina (2020), mencionan que la IA es capaz de ofrecer sugerencias y predicciones relacionadas con asuntos de nuestro interés, a la vez teniendo un impacto en áreas como el bienestar, salud, educación, trabajo entre otras.

Sin embargo, muchas personas consideran un problema que la IA vaya a desplazar a los humanos de sus trabajos según Estrada et. al (2022), si bien es cierto el talento humano es representado por un valor intangible no obstante la IA pasa a ser una herramienta que en manos de un profesional puede aumentar su productividad o la calidad de contenidos que pretenda desarrollar.

Asimismo, el estudio resulta pertinente por la razón que la IA se presta como una tecnología emergente que ayuda en la personalización del aprendizaje a las nuevas generaciones, según destaca Desirée y Prudencia (2022). Consecuente a la investigación aporta con datos históricos de la evolución de la inteligencia artificial y que impacto tiene en la educación actual ya que la IA está en un punto de auge y en una constante actualización, debido que está siendo parte de los procesos educativos de enseñanza aprendizaje, generando nuevas herramientas en las cuales los procesos tradicionales son reinventados o redefinidos según Moreno (2019), dando a entender

que es necesario ver a la IA como una herramienta de uso que posibilita nuevas estrategias de aprendizaje a la vez explotando las infinitas posibilidades de generar nuevas preguntas para la investigación educativa.

Además, diferentes países han introducido la IA en sus sistemas educativos con el fin de utilizar técnicas de aprendizaje automático para enseñar, basándose en métodos de minería de datos, dando un plus su aprendizaje automático le permite identificar factores que puedan contribuir al abandono escolar de sus estudiantes tal como lo destacan González (2023) y García et. al (2020).

Metodología

La metodología del presente artículo tuvo como base el método analítico-sintético, con finalidad básica, diseño no experimental y fuente de datos documental sobre la evolución de la inteligencia artificial y su impacto en la educación, además el tipo de investigación es descriptiva; de la misma manera esta investigación tiene un aporte teórico ya que se lo realizó respaldándose a través de una búsqueda bibliográfica de artículos científicos, libros y revistas que recopilen información destacada con respecto a las palabras clave.

Del mismo modo se procedió a realizar una tabla de información de manera cronológica sobre la evolución de la (IA) surgen al identificar desde que fecha da inicio la IA, mismo que se describe en la Tabla 1 considerando el año que fue su auge y que autor fue que brindo su conocimiento como aporte.

Tabla 1.

Evolución de la Inteligencia Artificial desde sus inicios.

Evolución de la Inteligencia Artificial		
Año	Autor	Aporte
1842	Ada Lovelace	De los números a la poesía, en las matemáticas fue la primera en ver el potencial de las computadoras más allá de las matemáticas.
1921	Karel Čapek	Un dramaturgo lanzó su obra de ciencia ficción "Rossum's Universal Robots" donde exploto el concepto de personas artificiales a las que llamó robots, que proviene de la palabra "robo-ta" (esclavo), de esta manera introduciendo la palabra "robot"
1943	Warren McCulloch y Walter Pitts	Las neuronas se vuelven artificiales, siendo el primer modelo matemático de la neurona.
1950	Alan Turing	Propone un test para saber si una máquina exhibe un comportamiento inteligente.
1956	John McCarthy	La (IA) nace, el termino inteligencia artificial es acuñado en una conferencia en la Universidad de Dart-mouth.
1956	Allen Newell, Herbert Simon y Cliff Shaw	Fueron coautores de Logic Theorist, el primer programa informático de inteligencia artificial.
1961	George Devol	El robot industrial "Unimate" fue inventado y se convirtió en el primero en trabajar en una línea de montaje de General Motors.
1964	Joseph Weizenbaum	Científico informático de MIT, desarrollo "ELIZA", el primer chatbot que podía conversar funcionalmente en ingles con una persona.
1969	Marvin Minsky y Seymour Papert	Primero en explorar en un libro las fortalezas y limitaciones de los perceptrones, la más importante siendo la incapacidad de implementar la función lógica XOR.
1974-1980	Invierno IA	Muchos comienzos en falso y callejones sin salida dejan a la investigación en IA sin fondos y con poco interés.
1986	Rumelhart, Hinton y Williams	En un artículo que popularizan el algoritmo de retropropagación para entrenar redes neuronales multicapa.
1987-1993	Segundo Invierno IA	El interés y la financiación de la investigación en inteligencia artificial nuevamente disminuye.

Continúa

Continuación

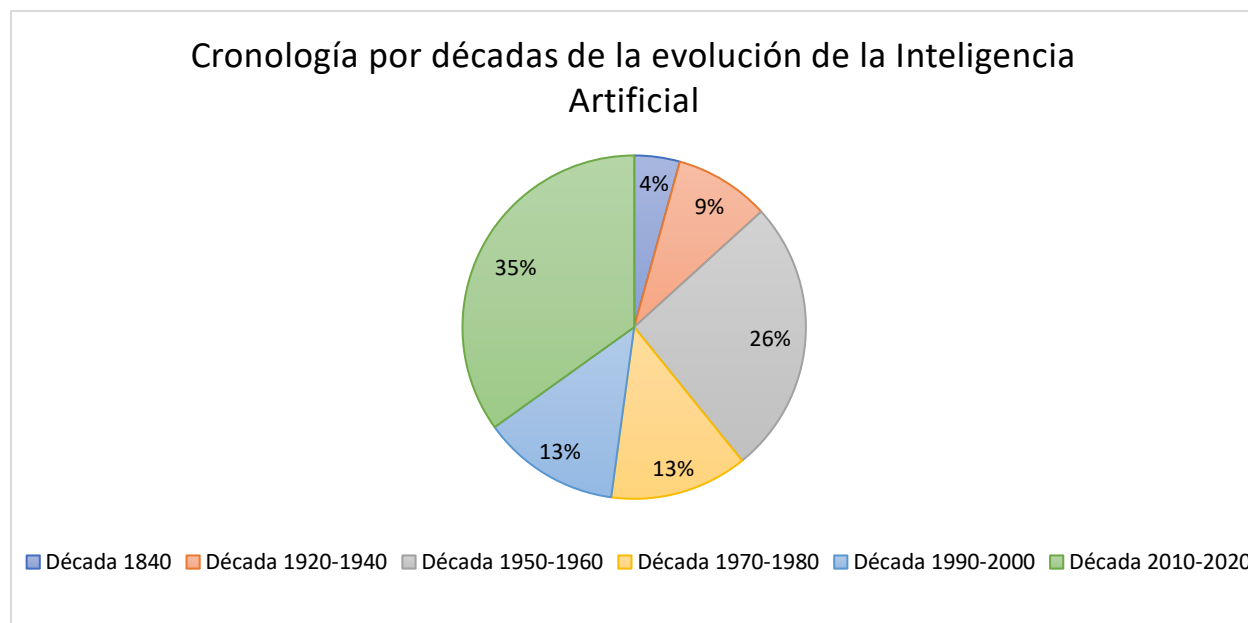
Evolución de la Inteligencia Artificial		
1997	Garry Kasparov	Deep Blue, una computadora que juega al ajedrez derrotando al campeón mundial Garry.
2002	Roomba	El primer robot de éxito comercial para el hogar una aspiradora autónoma llamada "Roomba".
2009	Fei-Fei Li	Lanzó imageNet, una base de datos gratuita de 14 millones de imágenes. Los investigadores de IA comenzaron a usar ImageNet para entrenar redes neuronales para catalogar fotos e identificar objetos.
2012	Visión Sobre Humana	Una red neuronal surge y se utiliza para ganar el concurso de reconocimiento de imágenes sobre ImageNet, con un rendimiento sobrehumano por primera vez.
2014	Alexa	Amazon lanza "Alexa" un asistente virtual inteligente con interfaz de voz.
2015-2016	Aprendizaje profundo al alcance de todos	Se lanzan dos librerías de código abierto TensorFlow y PyTorch, que rápidamente se popularizan como el software por defecto para desarrollar proyectos de aprendizaje automático.
2017	AlphaGo	La IA de Google, AlphaGo, vence al campeón mundial Ke Jie en el complejo juego de mesa Go.
2018	BERT	Google desarrolló "Bert" la primera representación de lenguaje bidireccional y sin supervisión que se puede utilizar en una variedad de tareas de lenguaje natural como de responder preguntas. Además comienzan a integrarlos en auto motores.
2018	GPT-2	La nueva era de la generación de texto, OpenAi presenta GPT-2, un modelo generativo que puede escribir ensayos, responder preguntas y generar contenidos que es prácticamente indistinguible del escrito por humanos.
2019-2020	DeepSpeed y T-NLG	Avances en generación de lenguaje, Microsoft presenta DeepSpeed, una biblioteca de optimización para Deep learning, además OpenAi lanza GPT-3 un modelo autorregresivo que produce texto, código y poesía con una calidad excepcional.
2020-2023	La era Moderna de la IA	OpenAi presen Codex, una herramienta revolucionaria que asiste a los programadores generando código automáticamente, del mismo modo lanza ChatGPT, un chatbot de IA teniendo un gran impacto en la sociedad.

Fuente: Adaptado de Abeliuk y Gutiérrez, (2021), rescatando datos de Martínez y Medina, (2020).

En resumen, se evidencia en la Tabla 1 que la IA ha recorrido un largo camino desde sus inicios siendo un hito en su evolución, representando un avance significativo en nuestra comprensión y capacidad para desarrollar máquinas y robots que piensen y actúen de manera similar a los humanos, de tal manera que este avance vertiginoso de la IA también plantea desafíos significativos como son cuestiones éticas entre otros, no obstante es necesario comprender sus implicaciones para trabajar de manera beneficiosa y sostenible ya que concordando con Estrada et. al (2022), la IA debe servirnos como catapulta para incrementar nuestra productividad en distintos ambitos.

Resultados y Discusión

Los resultados surgen de haber investigado el orden cronológico de la evolución que ha tenido la inteligencia artificial, con ello realizando un estudio de línea de tiempo. A continuación, se realiza un análisis de los resultados sobre la evolución de la inteligencia artificial.



Gráfica 1. Cronología por décadas que ha incidido la Inteligencia Artificial en sus inicios.

Continuando con el estudio, se obtiene la Gráfica 1, que destaca la incidencia en su crecimiento de la IA, siendo el más alto en las décadas del 2010 al 2020, constando de un 35%, seguidamente de la década de 1950 a 1960 de un 26%, mientras que, en las décadas de 1970 al 2000 mantienen incidencia del 13%, en cambio en la década de 1920 a 1940 se observa un 9%, finalmente su inicio se da en 1840 conteniendo un 4% de incidencia en esa década.

Dentro del mismo contexto el análisis de esta cronología va complementaria a lo mencionado en la Tabla 1, concordando con Abeliuk y Gutiérrez (2021) y Martínez y Medina (2020). Por otro lado, la IA ha tenido su intervención en la educación ya que presenta un fuerte potencial para acelerar el proceso de realización y desarrollo de los objetivos tanto para la enseñanza y el aprendizaje, la automatización de los procesos de gestión y la optimización de los métodos tal como menciona Padilla (2019).

Del mismo modo la IA es una herramienta que está transformando el panorama educativo en todos los niveles como da a conocer González (2023), sin embargo, no puede reemplazar la instrucción del docente o un profesional a cargo. Entendiendo que es necesario el uso de algoritmos para poder adaptar la experiencia de aprendizaje a las necesidades y características individuales del estudiante.

Conclusiones

1. Se logró identificar mediante una tabla la historia y evolución de la inteligencia artificial, determinando que la IA da sus primeros pasos desde la época de 1840,

siendo Ada Lovelace la primera en ver el potencial que tienen las computadoras, lo cual se evidencia hasta en la actualidad.

2. En cuanto al impacto que la tenido la IA en la educación, ha sido exponencial, sin embargo, es necesario mantener las competencias digitales en constante desarrollo para usar la IA como herramienta de ayuda y no como una herramienta que pretenda reemplazar al ser humano.

Referencias

- Abeliuk, A., y Gutiérrez, C. (2021). *Universidad de Chile*. Obtenido de Historia y Evolución de la Inteligencia Artificial: <https://revistasdex.uchile.cl/index.php/bits/article/download/2767/2700>
- Desirée, A., y Prudencia, E. (2022). *Revista Iberoamericana de Educación*. Obtenido de La Inteligencia Artificial como recurso educativo durante la formación inicial del profesorado: <https://www.redalyc.org/journal/3314/331470794017/331470794017.pdf>
- Estrada, F., Zambrano, H., y Viteri, L. (2022). *Scielo*. Obtenido de Reemplazo de personal humano por inteligencia artificial: ventajas y desventajas: http://www.scielo.org.bo/scielo.php?pid=S2521-27372022000100004&script=sci_arttext
- García, V., Mora, A., y Ávila, J. (2020). *Dialnet*. Obtenido de La inteligencia artificial en la educación: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8231632>
- González, C. (2023). *RIULL-Repository Institucional*. Obtenido de El impacto de la inteligencia artificial en la educación: transformación de la forma de enseñar y de aprender: https://riull.ull.es/xmlui/bitstream/handle/915/32719/Q_36_%20%282023%29_03.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Martínez, A., y Medina, R. (2020). *Pro Sciences*. Obtenido de Tecnologías en la inteligencia artificial: https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/87614928/287162093-libre.pdf?1655404808=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DTecnologias_en_la_inteligencia_artificia.pdf&Expires=1706718944&Signature=QPA1PIqXuUodo8fCD5LqNnNzSrSqndXsrTgPY13UN1oultK8wCDk
- Moreno, R. (2019). *Dialnet*. Obtenido de La llegada de la inteligencia artificial a la educación: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7242777>
- Padilla, R. (2019). *Dialnet*. Obtenido de La llegada de la inteligencia artificial a la educación: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7242777>
- Rouhiainen, L. (2018). *Inteligencia Artificial*. Obtenido de 101 Cosas que Debes Saber hoy Sobre Nuestro Futuro: https://planetadelibrosec0.cdnstatics.com/libros_contenido_extra/40/39308_Inteligencia_artificial.pdf