

<https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/xikua/issue/archive>

XIKUA Boletín Científico de la Escuela Superior de Tlahuelilpan
13º Congreso Internacional de Computación
Inteligencia artificial: Presente y futuro
Red Iberoamericana de Computación
Vol. 12, Número Especial (2024) 81-88

Inteligencia Artificial Pasado, presente y futuro

Artificial Intelligence Past, present and future

Miguel Angel Leguizamón Páez^a, Nelson Becerra Correa^b

Abstract:

Just as the human being with all its particularities has been evolving over the years and humanity has achieved important advances in its physical and intellectual capacities in the different eras of humanity; What today is known as Artificial Intelligence (AI) has also had a process of evolution, based, among others, on the precise evolutionary process of the human being, with the following writing an account of some concepts related to AI is presented, some types of it, revealing some historical moments that have marked the evolutionary process of AI, in addition to some areas of application of the same in order of contributing to the improvement of the quality of life of the human being to end with a small reflection of its influence in the current moment of humanity.

Keywords:

Artificial intelligence, milestones, machines, algorithms.

Resumen:

Así como el ser humano con todas sus particularidades ha venido evolucionando con el correr de los años y la humanidad ha alcanzado avances importantes en sus capacidades tanto físicas como intelectuales de las diferentes eras de la humanidad; lo que hoy en día se conoce como Inteligencia Artificial (IA) también ha tenido un proceso de evolución, basándose, entre otras en el preciso proceso evolutivo del ser humano, con el siguiente escrito se presenta un recuento de algunos conceptos relacionados con la IA, algunos tipos de la misma, dando a conocer algunos momentos históricos que han marcado el proceso evolutivo de la IA, además de algunas áreas de aplicación de la misma en pro de aportar a la mejora de la calidad de vida del ser humano para finalizar con una pequeña reflexión de su influencia en el momento actual de la humanidad

Palabras Clave:

Inteligencia artificial, hitos, máquinas, algoritmos

^a Autor de correspondencia, Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Facultad Tecnológica, Bogotá – Cundinamarca, Colombia, <https://orcid.org/0000-0003-0457-0126>, maleguizamop@udistrital.edu.co

^b Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Facultad Tecnológica, Bogotá – Cundinamarca, Colombia, <https://orcid.org/0009-0000-5522-8481>, nrbecerrac@udistrital.edu.co

Fecha de recepción: 13/04/2024, Fecha de aceptación: 22/05/2024, Fecha de publicación: 01/07/2024

DOI: <https://doi.org/10.29057/xikua.v12iEspecial.12747>

Objetivos

Dar a conocer algunos conceptos básicos relacionados con la Inteligencia Artificial.

Conceptualizar algunos tipos de Inteligencia Artificial

Evidenciar hitos en el proceso evolutivo de la Inteligencia Artificial.

Dar a conocer el uso de la Inteligencia Artificial en algunos aspectos del diario vivir.

Plantear una reflexión acerca del pasado, presente y futuro de la Inteligencia Artificial y su relación con la humanidad.

Desarrollo

En primera instancia este documento se encargará de hacer referencia a varios conceptos propios de la temática a tratar, es importante dar a conocer el concepto de los que se conoce como Inteligencia Artificial (IA) partiendo de lo que tenía en mente Alan Turing siendo uno de los primeros científicos en hablar del tema, para él la inteligencia informática del futuro debía ser una máquina que necesite aprender de la experiencia; y que la avanzada para lograr esto era dejar que tal maquinaria inteligente altere sus propias instrucciones proporcionadas por su propio mecanismo. Luego y como tal, el término IA fue acuñado 1955 en una conferencia del profesor de Matemáticas de la Universidad de Dartmouth, John McCarthy, denotándolo como el proceso por el que "hacer que una máquina se comporte de formas que serían llamadas inteligentes si un ser humano hiciera eso". En cuanto a una definición más moderna hacemos referencia a las IA como "la combinación de algoritmos planteados con el propósito de crear máquinas que presenten las mismas capacidades que el ser humano"^[1]. O la que plantea la rae como la "disciplina científica que se ocupa de crear programas informáticos que ejecutan operaciones comparables a las que realiza la mente humana, como el aprendizaje o el razonamiento lógico"^[13]

Cuando se hace referencia a aquellas piezas de software diseñadas para responder de forma automática y coherente a lo que se les dice o escribe, se está haciendo referencia a lo que se conoce como los Bots, Chatbots o Chatterbots, estos están en capacidad de reconocer determinadas palabras o expresiones interactuando con los seres humanos de forma parecida a como lo haría otro humano.

Por otro lado, un concepto importante que también se relaciona con IA es el de agente inteligente, entendido como es un programa de ordenador que es capaz de hacer lo que haría el ser humano^[2], se constituye en un

tipo de programa informático que, por encargo de un usuario u otro programa, realiza de forma autónoma tareas que requieren cierto grado de inteligencia y aprendizaje.

DENDRAL Se considera como un programa interactivo que utiliza la fórmula molecular, los datos del espectrograma y la heurística de conocimiento sobre química orgánica y genetista con el fin de utilizar los datos que se le dan con el fin de realizar una búsqueda de la estructura molecular, llevando a cabo un proceso de explorar las posibles configuraciones moleculares con la estructura adecuada^[3].

SIRI Es una inteligencia artificial con funciones de asistente personal a veces con su propia personalidad para iOS, macOS, tvOS y watchOS.^[4] Esta aplicación utiliza procesamiento del lenguaje natural para responder preguntas, hacer recomendaciones y realizar acciones mediante la delegación de solicitudes hacia un conjunto de servicios web que ha ido aumentando con el tiempo, sus competidores son Asistente de Google, Amazon Alexa y Samsung Bixby.

AlexNet es una red neuronal convolucional con 8 capas de profundidad^[5]. Puede cargar una versión preentrenada de la red entrenada en más de un millón de imágenes desde la base de datos de ImageNet.

Atlas, Robot humanoide bípedo desarrollado por la compañía norteamericana de robótica Boston Dynamics^[6].

Chatbot Programa informático basado en la inteligencia artificial que es capaz de mantener una conversación con un internauta, sobre un tema específico^[7].

ChatGPT, básicamente se constituye en un sistema de chat con inteligencia artificial es una de las IA capaz de responder a cualquier cosa que le pida^[8], y de hacer muchas cosas que se le solicite. Esta IA está entrenada para mantener conversaciones, de tal forma que, con solo hacerle preguntas de natural, ella las entenderá y dará respuesta.

Proceso evolutivo de la inteligencia artificial

A continuación, se da a conocer el proceso evolutivo de la IA evidenciando hitos importantes que han permitido a la humanidad ir conociendo y haciendo uso de los recursos y facilidades que la IA ha puesto a su disposición:

Hacia el año de 1637 René Descartes plantea la posibilidad de robots que piensan. Este filósofo francés es considerado como un científico y precursor de los estudios de la mente humana en relación con la inteligencia artificial y los sistemas robóticos. En sus obras se pueden evidenciar varias referencias a los autómatas y a la posibilidad de vida artificial, así como una valoración de las diferencias entre el

comportamiento racional del ser humano y el meramente mecánico de los animales y los autómatas. Es así como se puede plantear que Descartes fue uno de los primeros seres humanos en pensar en conceptos relacionados con la Inteligencia Artificial.

Ya para el siglo XX surgen científicos que han trabajado e investigado en el cómo las máquinas pueden llegar a tomar decisiones y parecerse cada vez más a los seres humanos tanto en sus capacidades físicas como mentales, siendo así Alan Turing, matemático, informático y lógico británico, publica en 1950 en la revista "Mind" un artículo denominado "Computing Machinery and Intelligence", trabajando en un computador de tubos al vacío de nombre Manchester Mark I en la Universidad de Manchester, proponiendo el "Test de Turing" que busca evaluar la inteligencia de las máquinas, el postulado teórico giraba en torno a si una máquina tiene comportamientos inteligentes similares o indistinguibles a los de un ser humano.

Para 1954 Se desarrolla en estados Unidos lo que se conoce como el primer robot industrial denominado Unimate el cual básicamente se trata de un brazo hidráulico utilizado para elevar cargas pesadas, el cual vendieron a la empresa General Motors.

En el verano de 1956 se celebra la Conferencia de Dartmouth en el Dartmouth College en Hanover, Estados Unidos, donde John McCarthy, Marvin Minsky, Claude Shannon y Nathaniel Rochester establecen los fundamentos para la investigación en este campo, ya que tenían el objetivo de llegar a construir una máquina que estuviera en capacidad de realizar acciones inteligentes más allá de solamente realizar operaciones de cálculo numérico. En el marco de dicha conferencia John McCarthy propone el término "Inteligencia Artificial", siendo aprobado y por ende dando lugar al surgimiento de una nueva disciplina. De igual manera, se llegó a la conclusión de que todo aspecto del aprendizaje o cualquier otra característica de la inteligencia se puede describir con tanta precisión que resulte factible construir una máquina que los simule.

En 1958, se crea uno de los lenguajes de programación más utilizado en Inteligencia Artificial, conocido como Lisp, desarrollado por John McCarthy, quien fuera uno de los asistentes y organizadores de la Conferencia de Dartmouth

Posteriormente Se desarrollan los primeros programas de ajedrez por computador, entre ellos el programa de Alex Bernstein, el cual ganó el Campeonato de Ajedrez del Estado de Massachusetts en 1960.

El primer computador que fue capaz de jugar ajedrez de manera apropiada, lo hizo gracias al programa denominado Kotok-McCarthy, desarrollado por estudiantes del Instituto de Tecnología de Massachusetts

(MIT), quienes trabajaron con el científico informático y cognitivo John McCarthy, entre 1959 y 1962.

Con el trabajo y los avances de Alan Turing, varios científicos empezaron a trabajar en el tema de la IA, entre ellos el alemán del MIT Joseph Weizenbaum quien en 1966 y basándose en la idea de máquinas capaces de comportarse como humano desarrolló ELIZA, un programa con el que se buscaba engañar a los humanos haciéndoles pensar que estaban hablando con otra persona. Dicho programa se diseñó como un método para evidenciar la superficialidad de las comunicaciones entre la máquina y el hombre. Básicamente se encargaba de reconocer palabras clave y preguntar sobre ellas como si tratara de un psicólogo. En el proceso evolutivo de la Inteligencia Artificial se considera que Eliza se constituye en el primer bot conversacional de la historia.

Hacia 1967 se desarrolla lo que se considera como el primer Sistema experto denominado DENDRAL (Identify Organic Compounds from Mass Spectrometer Dat) que fue utilizado para la interpretación de espectros moleculares.

Poco a poco se van dando avances en el campo de la IA tanto desde el punto de vista del hardware como del software en los cuales se utilizan los conceptos que se van perfeccionando y afianzando con el correr del tiempo, siendo así hacia el año de 1973 nace el primer lenguaje de programación para robot, denominado SRI, posteriormente en 1974 se desarrolló el lenguaje AL.

Ya para el año de 1981 se han dado más avances en tareas que siguen con el objetivo de imitar y tratar de realizar acciones similares a las que puede realizar un ser humano, muestra de ellos es que en dicho año se desarrolló el primer sistema de visión artificial conocido como "Sombreado y borde", dando los primeros pasos en la exploración de qué manera los sistemas de visión artificial están en capacidad de capturar imágenes de forma automatizada y reproducir las características visuales de objetos o espacios a través de la interpretación de los datos que puede realizar un software destinado a tal tarea.

En la búsqueda de la autonomía en diferentes tipos de máquinas se presentó un intento por dar "vida propia" a un automóvil, el investigador Ernst Dickmanns modificó una camioneta Mercedes Benz, a la cual apodó VaMoRs, con el fin de que pudiera conducir por sí misma, hizo uso de cámara, sensores y un sistemas que ocupaba un buen espacio dentro del automóvil, una vez implementados dichos dispositivos, el automóvil era capaz de controlar el acelerador, los frenos y el volante permitiéndole desplazarse por la carretera de manera correcta. A pesar de que gozaba con cierta independencia igual necesitaba de dos operadores que tenían que supervisar su funcionamiento. Gracias al experimento, la camioneta logro desplazarse a 96

kilómetros por hora en un recorrido de 20 kilómetros. Su funcionamiento se basaba, básicamente en la detección de las líneas de la carretera (bordes) y el análisis en tiempo real basándose en las imágenes que tomaba la cámara: tan solo se analizaban ciertas zonas de la imagen, y solo determinados fotogramas de una secuencia para determinar el movimiento.

En cuanto a la autonomía de las máquinas en la toma de decisiones basadas en “conocimientos previos”, hacia el año de 1996 nacen los agentes inteligentes que tienen la capacidad de percibir el entorno, gracias a la acción integradora entre Sensores, acciones y actuadores.

El 11 de mayo de 1997, el computador Deep Blue de IBM en solo 19 jugadas vence al campeón mundial de ajedrez Garry Kasparov en una partida de ajedrez que quedo para la historia, siendo un hito importante evidenciando que dé a pocos se va presentando una superioridad de la inteligencia artificial, por lo menos en este tipo de juegos.

Los científicos y las empresas han seguido trabajando en la tarea de hacer máquinas “Inteligentes”, máquinas capaces de imitar al ser humano en diferentes tipos de tareas bien sea desde el punto de vista físico o desde el punto de vista “pensar” para tomar decisiones e ir fomentando la independencia y la autonomía por parte de dichas máquinas en pro de mejorar la calidad de vida del ser humano, en ese orden de ideas, En el 2018 Google lanza la primera app que tiene la capacidad de reconocer la voz, que básicamente basa su funcionamiento en un sistema de búsquedas que se basa en una tecnología de reconocimiento de voz llamada Google Voice Search, que en primera instancia se diseñó para iPhone de Apple. Su funcionamiento se basa en el hecho de realizar una pregunta utilizando el micrófono, paso seguido el sonido se convierte a un archivo de tipo digital, para posteriormente enviarlo a los servidores de Google, quienes se encargan de determinar las palabras que serán enviadas al motor de búsqueda de Google.

Una forma de determinar si los avances en IA han sido apropiados es poner a competir las máquinas vs los seres humanos, por ejemplo, en una prueba desarrollada en el año 2011 la herramienta Watson de IBM, gana a un humano en el concurso de preguntas y respuestas denominado Jeopardy. La máquina fue capaz de asociar, deducir e interpretar dobles sentidos y juegos de palabras como lo llegaría a hacer un ser humano.

Watson se constituye en un equipo avanzado con la capacidad de comprender el lenguaje natural y de comunicarse a través de él, así como de competir con los seres humanos en su misma jerga.

En el mismo año se desarrolla el sistema de reconocimiento de voz Siri de Apple, estableciendo un

importante hito en la tecnología de procesamiento del lenguaje natural.

Ya para el 2012 la red neuronal convolucional Alexnet se convierte en la primera capaz de reconocer una imagen y clasificarla por su contenido en el desafío de clasificación de imágenes denominado ImageNet, dando un paso muy importante en lo que se conoce como Aprendizaje Profundo. En el mismo año y gracias a lo que se conoce como el machine learning, las máquinas aprenden a identificar gatos.

En el ámbito de las investigaciones que buscan imitar al ser humano en cuanto a sus movimientos físicos, la empresa Boston Dynamics en el año 2013 crea a su robot bipedo humanoide denominado Atlas.

En el marco de las diferentes pruebas que se han llevado a cabo apuntando a que las máquinas superen a los seres humanos en diferentes ámbitos, en 2013 Eugene Goostman, el bot conversacional desarrollado por investigadores rusos y ucranianos, supera el “Test de turing” de los años 50 del siglo pasado.

Siguiendo en la tónica de desarrollar programas y máquinas que estén en capacidad de ser “mejores” que los integrantes de la raza humana, una de las empresas de Google denominada DeepMind, desarrolla AlphaGo en 2015, programa que vence en un juego de tablero de estrategia para dos personas al surcoreano Lee Sedol, campeón mundial de Go.

Poco a poco la IA se va involucrando más de lleno en el desarrollo de la humanidad y en la vida misma de los seres humanos a tal punto que, por ejemplo, en 2017 en Arabia Saudita se le reconoce como ciudadana a Sophia, siendo la primera robot con dicho reconocimiento.

En los avances en IA y en la búsqueda de procesos autónomos por parte de las máquinas, para el año 2018 en Phoenix, Arizona, Estados Unidos, Waymo arranca con un primer servicio de taxis autónomos. Igualmente, en el hecho de buscar que la IA imite lo más cerca posible las capacidades físicas de los seres humanos, en el mismo año el Robot conocido como Atlas, de Boston Dynamics, aprende a hacer parkour que consiste en una actividad física que busca trasladarse de un punto a otro del entorno de la manera más sencilla y eficiente posible, adaptándose a sus exigencias, con la sola ayuda de su cuerpo.

Ya para 2020, un laboratorio de investigación de IA estadounidense denominado OpenAI lanza GPT-3, constituyéndose en una de las mayores redes neuronales artificiales con la capacidad de generar texto coherente y convincente. El mismo laboratorio da a conocer, en 2021, DALL-E, un programa de IA generador de imágenes a partir de textos y en el 2022 presenta a ChatGPT, el cual se trata de un servicio de Chatbot que impulsa la popularidad de la IA Generativa. En 2023 se

integra ChatGPT en Windows y en el buscador Bing de Microsoft, gracias a la inversión hecha en OpenAI por parte de dicha empresa. Por último y como uno de los hitos más recientes en el mundo de la IA y también en 2023 se lanza GPT-4.

Tipos de Inteligencia Artificial

Algunos autores, entre ellos Russell y Norving [9], concuerdan con el hecho de la que la Inteligencia Artificial presenta varios tipos, entre los cuales se presentan:

- Sistemas que piensan racionalmente, se trata de aquellos sistemas que intentan emular el pensamiento lógico racional de los seres humanos, apuntando a investigar cómo lograr que las máquinas estén en capacidad de percibir, razonar y actuar en consecuencia. Un claro ejemplo de este tipo de IA los constituye los sistemas expertos.
- Sistemas que actúan racionalmente, así como se tienen los sistemas que piensan racionalmente también existen sistemas que se encargan de tratar imitar de manera racional el comportamiento humano, el claro ejemplo de esta clasificación los constituye los agentes inteligentes.
- Sistemas que buscan pensar como humanos, son aquellos que se encargan de automatizar actividades propias de los seres humanos como la toma de decisiones, la búsqueda de solución a diferentes problemáticas y procesos de aprendizaje. Entre este tipo de IA se puede hacer referencia a lo que se conoce como redes neuronales artificiales.
- Sistemas que buscan actuar como humanos, así como existen tipos de IA que imitan o por lo menos tratan de imitar las capacidades intelectuales de los seres humanos, también existen las IA que tratan de imitar al ser humano en la realización de tareas de forma similar a como lo hacen las personas por parte de las máquinas, el ejemplo más claro de esta categoría el caso de los robots.

Inteligencia artificial en el diario vivir

Para nadie es un secreto que las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones han venido permeando la vida de los seres humanos y poco a poco podríamos afirmar que están inmersas en todas partes y en la gran mayoría de los procesos a los cuales nos vemos abocados a diario, pues la IA no ha sido ajena y hemos podido evidenciar tanto sus avances como su influencia en diferentes aspectos de la vida humana, a continuación, se nombran algunos de ellos:

IA y la naturaleza



Figura 1. La naturaleza se beneficia de la Inteligencia Artificial [15]

La IA ha venido permeando diferentes ámbitos de la humanidad, y la naturaleza no ha sido ajena a esta influencia, siendo así se presentan algunas aplicaciones en las cuales, por ejemplo, vehículos submarinos no tripulados están en capacidad de detectar fugas en oleoductos, edificios inteligentes que han sido diseñados para reducir el consumo energético y conjuntos de drones que están en la capacidad de plantar millones de árboles al año para combatir la deforestación, entre otras.

IA y la salud



Figura 2. Nuevo concepto de salud e inteligencia artificial. [14]

No es difícil encontrar hoy en día chatbots que están en capacidad de preguntarnos qué síntomas tenemos, esto con el fin de llegar a realizar un diagnóstico, como seres humanos debemos saber si tenemos o no en cuenta las respuesta que se nos dé en un momento determinado. El hecho de poder recolectar una serie de datos permite la generación de patrones que pueden ayudar a identificar, por ejemplo, factores genéticos que hacen a la persona susceptible de desarrollar una enfermedad.

IA y Educación

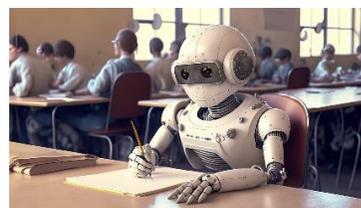


Figura 3. Inteligencia artificial en la educación: ¿cómo impacta en las aulas de clase? [11]

IA y agricultura

En el campo educativo es amplio el espectro de uso y posible uso de las diferentes IAs que existen y están por crearse, siempre se buscará el apoyo en el desarrollo de tareas académicas e incluso investigativas, es ahí donde la IA puede jugar un importante papel en los procesos de construcción del conocimiento, por ejemplo, en el marco de sus proyectos, la UNESCO sostiene que el despliegue de las tecnologías de la IA en la educación debe tener como objetivo la mejora de las capacidades humanas y la protección de los derechos humanos con miras a una colaboración eficaz entre humanos y máquinas en la vida, el aprendizaje y el trabajo, así como en favor del desarrollo sostenible ^[10], además la IA esta en la capacidad de apoyar procesos administrativos ligados a los mismos procesos académicos, por ejemplo poder sugerir a un estudiante tomar un curso u otro, plantear cursos o, por qué no, crear ofertas personalizadas con el fin de optimizar el proceso de aprendizaje, entre otras..



Figura 5. Inteligencia artificial en la agricultura. ^[13]

La IA hace un aporte importante en el mundo de la agricultura a nivel mundial con la puesta a disposición plataformas que, haciendo uso de análisis predictivos buscan mejorar el rendimiento agrícola y están en capacidad de advertir los impactos ambientales adversos, entre otras.

IA y procesos de Logística y transporte



Figura 4. Inteligencia artificial logística: de dónde viene y hacia dónde nos lleva ^[12]

En varios lugares del mundo ya se hace uso de lo que se conoce como los semáforos inteligentes y en general dispositivos que hacen uso de la IA y permiten mejorar y aportar en la organización del tráfico en las ciudades, entre otras tareas que son y pueden ser apoyadas haciendo uso de la IA y sus aplicaciones en tal sentido. Por otro lado, en cuanto a medios de transporte varios de ellos hacen uso tanto de aplicaciones como de máquinas que gozan de cierto grado de autonomía y que buscan apoyar procesos tanto de logística como de transporte en pro de mejorar la calidad de vida de los seres humanos ya que permiten desarrollar este tipo de actividades de una manera ágil, oportuna y con una reducción sustancial del tiempo de respuesta ante determinado requerimiento. Se busca, entre otras, evitar colisiones, trancones y optimizar el tráfico. Entre otras.

IA y el comercio



Figura 6. Inteligencia artificial para el comercio electrónico. ^[16]

Al hacer uso de las herramientas que ofrece y facilita la IA en el mundo de los negocios y el comercio es importante establecer que su uso busca permitir la realización de pronósticos de ventas, elegir el producto adecuado para recomendárselo al cliente. tomar las mejores decisiones en cuanto al manejo del mercado, y optimizar el uso de los recursos al interior de las organizaciones, entre otros. Es tan así que empresas como Amazon, por ejemplo, hacen uso de robots para identificar si un libro tendrá éxito o no, esto antes de su lanzamiento.

IA y Finanzas



Figura 7. IA. Inteligencia artificial y finanzas. [17]

Las tecnologías y herramientas que brinda la IA a la humanidad y específicamente al área de las finanzas y las entidades bancarias en general pueden aportar a detectar fraudes, predecir patrones del mercado y aconsejar transacciones y operaciones a los clientes o potenciales clientes, entre otras.

IA y Asistentes personales virtuales



Figura 8. Cepsa incorpora la inteligencia artificial de IBM a la gestión de RRHH mediante un pionero asistente virtual. [18]

Poco a poco la raza humana ha venido conociendo y haciendo uso de diferentes dispositivos basados en la IA, a tal punto que ya no es extraño convivir con lo que se conoce como los chatbots interactivos que están en capacidad de sugerir uno u otro producto, orientarnos sobre el mejor restaurante chino, el hotel que más se adapta a nuestro presupuesto, los bienes y servicios que más nos convienen y en general situaciones, lugares, productos y servicios basándose en historial de búsquedas, o nuestras costumbres en la red, por ejemplo.

¿Y el futuro?

Según algunos autores para 2024, la inteligencia artificial apuntará a superar la inteligencia humana a la hora de traducir idiomas, por ejemplo.

La humanidad será espectadora de primera mano de situaciones tales como el hecho de que una máquina estará en capacidad de conducir un camión en 2027, reduciendo la tasa de accidentes, en 2049 las máquinas con inteligencia artificial serán capaces de escribir best Sellers, entrar al quirófano será de lo más seguro, en

2053, cuando los robots tengan la capacidad de realizar cirugías, entre muchos usos que se le dará en el futuro a estas tecnologías.

Por último, este documento plantea una reflexión de lo que es la IA y su influencia en la humanidad, para nadie es un secreto que con el avanzar de la tecnología se ha pretendido apoyar y mejorar el desarrollo de procesos que inicialmente se llevaban a cabo de manera manual, aquí se logró evidenciar algunos conceptos que ya no son tan extraños y con los cuales nos hemos ido familiarizando poco a poco, conceptos que se relacionan estrechamente con la Inteligencia Artificial y su aporte en la búsqueda de mejorar la calidad de vida de los seres humanos. Podría darse una discusión bastante amplia en el sentido de lo benéfico o no que ha sido para la humanidad dicho avance, lo cierto es que las máquinas se están haciendo cada vez más “inteligentes”, que los procesos de están llevando a cabo de manera más rápida, más exacta y quizás más económica, pero surge la pregunta ¿qué está pasando con el ser humano?, ¿Está siendo reemplazado? O ¿está siendo apoyado en el desarrollo de tareas mecánicas con el fin de aprovechar el tiempo en otro tipo de actividades?, el tiempo irá dando las respuestas, lo cierto es que la humanidad seguirá creando y poniendo a disposición de la misma humanidad máquinas, herramientas, aplicaciones y en general dispositivos que apuntarán cada vez más a realizar las tareas que realizaba el ser humano de manera manual. Queda, pues, abierta la discusión.

Conclusiones

El recorrido de la IA ha tenido un buen número de hitos que permiten establecer que hoy en día juega un papel innegable en la vida del ser humano y en la sociedad en general.

No se puede dejar de lado el hecho de que el surgimiento y especialmente la implementación de la IA impone retos a nivel técnico, tecnológico, pero especialmente éticos ya que los seres humanos debemos hacer un uso correcto de sus bondades.

La IA ha experimentado un crecimiento significativo desde sus inicios en la década de 1950.

En sus primeras etapas, la IA se centró en la resolución de problemas lógicos y matemáticos, para ir pasando de poco a poco a complementar su uso con herramientas de tipo como la robótica, entre otros.

La integración de la IA en la sociedad requerirá una mayor inversión en educación y formación en tecnologías de la información.

Referencias

- [1] <https://www.iberdrola.com/innovacion/que-es-inteligencia-artificial> Apellidos Autor 1, Iniciales del Autor 1 (A. B.). Apellidos Autor 2, Iniciales del Autor 2 (C. D.). (AÑO). *Título del libro*. Ciudad, INICIALES DEL PAÍS: Editorial
- [2] AIDA aplicación documental de agentes inteligentes: investigación de agentes inteligentes en universidades bogotanas [Recurso electrónico]. Acosta Moreno, José David. Cubillos Cartagena, Germán Alfonso, Lozano Medina, Yaridza Milena. Bogotá: Universidad Católica de Colombia. <https://catalogo.ucatolica.edu.co/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=3714>
- [3] DENDRAL - Identify Organic Compounds from Mass Spectrometer Data. Derek Merrill. <https://www.inteligencia-artificial.net/docs/dendral.htm>
- [4] Siri con programas inteligentes de reconocimiento de voz e interruptores automatizados para el entendimiento de la electricidad y la automatización en los hogares. Leonardo Alejandro Miranda Sigcha. Nueva Loja – Ecuador. <https://www.studocu.com/en-us/document/california-institute-of-the-arts/fundamentalismo-educacion-comparada/miranda-electricidad-ewewew/56321607>
- [5] Análisis de imágenes dermatoscópicas para el diagnóstico de lesiones pigmentadas. Paulina Andrea Vélez Núñez. Teoría de la Señal y Comunicaciones Escuela Técnica Superior de Ingeniería Universidad de Sevilla Sevilla 2022. Tesis Doctoral. <https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/141974/V%C3%A9lez%20N%C3%BA%20V%C3%B1ez%20Paulina%20Tesis.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- [6] Super robot Atlas de Boston Dynamics. <https://revistaderobots.com/robots-y-robotica/robo-atlas-boston-dynamics/?cn-reloaded=1>
- [7] ¿El primer ChatBot es de 1964?. VipTrader. En <https://enqueinvertir.com/tecnologia/2023/08/16/el-primer-chatbot-es-de-1964/>
- [8] ChatGPT: qué es, cómo usarlo y qué puedes hacer con este chat de inteligencia artificial GPT. Yúbal Fernández. <https://www.xataka.com/basics/chatgpt-que-como-usarlo-que-puedes-hacer-este-chat-inteligencia-artificial>
- [9] Inteligencia Artificial. Un enfoque moderno. Stuart J. Russell y Peter Norvig. Traducción: Juan Manuel Corchado Rodríguez. Facultad de Ciencias. Universidad de Salamanca. 2017. En <https://luismejias21.files.wordpress.com/2017/09/inteligencia-artificial-un-enfoque-moderno-stuart-j-russell.pdf>
- [10] La Inteligencia Artificial en la Educación. Unesco. En <https://es.unesco.org/themes/tic-educacion/inteligencia-artificial>
- [11] Inteligencia artificial en la educación: ¿cómo impacta en las aulas de clase? Camilo Viera. 26 de abril de 2023. En: <https://www.uninorte.edu.co/es/web/grupo-prensa/w/inteligencia-artificial-aplicada-en-la-educacion>
- [12] Inteligencia artificial logística: de dónde viene y hacia dónde nos lleva. 17 de marzo de 2022. En: <https://retos-operaciones-logistica.eae.es/inteligencia-artificial-logistica-de-donde-viene-y-hacia-donde-nos-lleva/>
- [13] Inteligencia artificial en la agricultura. iRiego. En: <https://www.iriego.es/blog/noticias-2/post/inteligencia-artificial-en-la-agricultura-13>
- [14] Proponen la primera clasificación de los sistemas de Inteligencia Artificial en Medicina y Salud. Universidad de Sevilla. 7 de febrero de 2020. <https://fundaciondescubre.es/noticias/proponen-la-primera-clasificacion-de-los-sistemas-de-inteligencia-artificial-en-medicina-y-salud/>
- [15] La naturaleza se beneficia de la Inteligencia Artificial. 6 de septiembre de 2022. En: <https://datta.com.ec/noticias/inteligencia-artificial/la-naturaleza-se-beneficia-de-la-inteligencia-artificial>
- [16] Inteligencia artificial para el comercio electrónico. Sarah Cantavalle 16 de enero de 2023. En: <https://www.pixartprinting.es/blog/inteligencia-artificial-comercio/>
- [17] IA. Inteligencia artificial y finanzas. En: <https://redbioetica.com.ar/ia-inteligencia-artificial-y-finanzas/>
- [18] Cepsa incorpora la inteligencia artificial de IBM a la gestión de RRHH mediante un pionero asistente virtual. En: <https://www.observatoriorh.com/orh-posts/cepsa-incorpora-la-inteligencia-artificial-de-ibm-a-la-gestion-de-rrhh-mediante-un-pionero-asistente-virtual.html>