

Cronología Resumida de la Inteligencia Artificial (IA)

Por : Francisco Rodríguez L, profesor universitario ULAC.

“Un hombre provisto de papel, lápiz y una goma, y sujeto a estricta disciplina, es en efecto una máquina universal” (Alan M Turing)

1842, la matemática y escritora británica Ada Lovelace (1815-1852), pionera del campo de la informática programa el primer algoritmo destinado a ser procesado por una máquina.

1921. El escritor y activista política checo Karel Capek (1890-1938) estrena en Hradec Králové, República Checa, la obra de teatro R.U.R (Robots Universales Rossum) en la que se utiliza la palabra robot. La trama de la obra presenta máquinas pensantes que se rebelan contra su creador humano.

1936. El matemático y científico inglés Alan Mathison Turing (1912-1954) publica el artículo *Sobre números computables, con una aplicación a problemas de decisión*, en la Revista Debates de la Sociedad Matemática de Londres. El trabajo de investigación sienta las bases de la informática teórica definiendo con una función algorítmica que es computable y que no lo es.

1939. Se crea el sistema electromecánico Bombe capaz de descifrar los códigos de la máquina Enigma que contenía los mensajes encriptados de la fuerza armada alemana durante la Segunda Guerra Mundial. La máquina fue ideada por el científico inglés Alan Mathison Turing, quien lideró el equipo de proyecto y es considerada la precursora de la computadora electrónica digital. Se estima que permitió acortar la duración del conflicto bélico en cuatro años.

1941.El ingeniero alemán Konrad Zuse (1910-1995) considerado el padre de la computadora, presenta ante un grupo de científicos el sistema Z3, el primer ordenador dotado de un sistema digital binario, programable y automático.

En el relato de ciencia ficción “Círculo Vicioso” del bioquímico y escritor de ciencia ficción Issac Asimov (1920-1992), se establecen tres leyes de la robótica: ningún robot podrá dañar a un ser humano o por inacción permitirlo; debe cumplir las órdenes humanas, a menos que se rompa la primera de las reglas; y, debe proteger su existencia , a menos que esta regla entre en colisión con la primera de las reglas.

1943. La Revista Biofísica Matemática publica el artículo Un Cálculo Lógico de Ideas Inmanentes en la Actividad Nerviosa, autoría del neurocientífico Warren S. McCulloch (1898-1969) y el matemático y filósofo Walter Pitts (1923-1969), ambos de nacionalidad estadounidense; quienes estudiaron la formalización matemática del comportamiento de una neurona y sus implicaciones en su capacidad de computar y procesar la información en una red artificial.

1950. Se diseña el primer computador de red neuronal con Inteligencia Artificial llamada Computadora de Refuerzo Neuronal Estocástico (SNARC) creado por el científico estadounidense Marvin Lee Minsky (1927-2016).

El científico Alan Mathison Turing publica en la revista Mind, el artículo Maquinaria Informática e Inteligencia. En el trabajo plantea la pregunta, ¿Pueden las máquinas pensar?. La metáfora computacional fue la base para el test de Turing que plantea la evaluación de la capacidad de una máquina para actuar simulando un humano.

1956. En la conferencia Darmouth Summer Research Project on Artificial Intelligence realizada en el Darmouth College, el matemático estadounidense Jhon Mc Carthy (1927-2011) utiliza por primera vez el término Inteligencia Artificial para referirse a la ciencia e ingeniería de crear máquinas inteligentes. La Conferencia fue organizada por Marvin Minsky, John McCarthy y los científicos Claude Shannon y Nathan Rochester y marca un hito en este campo.

Los científicos Allen Newell, Herbert Simon y Cliff Shaw diseñan el primer programa informático de inteligencia artificial llamado Teórico de la Lógica.

1959. Los científicos Jhon Mc Carthy y Marvin Minsky fundan el Laboratorio de Inteligencia Artificial del Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT).

1961. Se crea el robot industrial Unimate que consiste en un brazo hidráulico que realizaba acciones repetitivas. Fue utilizado en la industria automovilística para realizar soldaduras. Su inventor fue George Charles Devol (1912-2011), pionero estadounidense de la industria robótica.

1964. El científico informático alemán, Joseph Weizenbaum (1923-2008) diseña el programa informático Eliza, el primer chatbot que procesa lenguaje natural y simula una conversación entre la máquina y una persona. Su utilización está muy extendida en el sector bancario y seguros entre otros por medio de mensajes de voz y texto.

Década de 1970, a lo largo de esta década el campo de la AI enfrenta críticas y dificultades financieras. No se reconocieron las dificultades a las que se enfrentaban los investigadores. Las expectativas que se levantaron no fueron

alcanzadas y el financiamiento gubernamental y de las corporaciones empresariales disminuyó. Se habla del Primer invierno de la IA

1979. Se construye un prototipo de carro bautizado Stanford con función autónoma que cruza una habitación con obstáculos sin conducción humana.

1980. Es fabricado el modelo robótico Wabot-2 capaz de comunicarse con una persona, leer partituras musicales y tocar melodías musicales en un órgano.

La década de 1980, El interés del mundo empresarial hacia la IA siguió la forma de una burbuja económica. El colapso fue causado por proveedores comerciales que no pudieron producir una variedad de soluciones viables. Cientos de empresas quebraron y muchos inversores se negaron a invertir en ellas. Se habla del segundo invierno de la IA

1987. Se funda la Federación Internacional de Robótica (IRF) con sede en Francfort del Meno, Alemania cuyo propósito central es promover la investigación y desarrollo de la industria robótica.

1997. El supercomputador Deep Blue de la compañía IBM gana un partido de ajedrez al campeón mundial de nacionalidad rusa Garry Kasparov. La máquina era capaz de analizar 200 millones de posibilidades de movimientos en un minuto.

Entre 2000 y 2010. Se incorporan al campo de conocimiento de la AI las teorías de la probabilidad y la decisión. En esta línea contribuyen los trabajos de investigación del matemático y científico Judea Pearl (1988), quien introdujo las redes bayesianas y la formalización del razonamiento causal. Otros aportes han sido en este periodo, los modelos ocultos del matemático ruso Andrei Markov (1856-1922) para representar la distribución de probabilidades de una secuencia de observaciones. Asimismo, otros aportes que se incorporan al desarrollo de la IA son la teoría de la información, el modelado estocástico y la optimización clásica, las representaciones matemáticas para paradigmas de inteligencia computacional como las redes neuronales y algoritmos evolutivos.

2002. Se lanza al mercado el primer robot de uso comercial para el hogar, la aspiradora autónoma llamada Roomba.

2005. El informático Roger Magoulas creador de la web 2.0 acuña el término Big Data para referirse a grandes conjuntos de datos cuyo procesamiento requiere herramientas no tradicionales.

2014. El programa informático Eugene supera al Test de Turing, simulando la capacidad e inteligencia de un adolescente de 13 años de edad.

El informático e ingeniero Ian Goodfellow (1987) de nacionalidad estadounidense, introduce las redes generativas adversarias (GAN) que utilizan dos redes neuronales enfrentándose una contra la otra, para generar nuevas instancias sintéticas de datos. Se utilizan en la generación de imágenes, video y voz.

La empresa Amazon lanza al mercado Alexa, un asistente virtual inteligente con interfaz de voz.

2016. El mercado de bienes, hardware y software relacionados con la IA alcanza los 8 mil millones de dólares. Las aplicaciones de Big Data se extienden de la estadística a otros campos.

2017. AlphaGo, el programa informático de la empresa Google, vence al campeón mundial Ke Jie en el juego de mesa de Go.

2020. Se estiman más de 4 mil millones de usuarios en internet y 1.74 mil millones de sitios web. El buscador Google procesa entre 7 mil y 10 mil millones de consultas diarias.

2023. Estados Unidos y China son los países que mas impulsan el desarrollo de la IA. Los Estados Unidos cuentan con el 40% de las empresas del sector y numerosas agencias gubernamentales la utilizan. En cuanto a China, cuenta con 11 empresas y tiene dispuesto invertir 150 billones de dólares hasta 2030 en este campo.