

Los Inicios De La Inteligencia Artificial.

La idea de crear un ser artificial data desde siglos atrás, desde mitos y leyendas como lo es Galatea, la historia en el que su autor se enamora de la figura de una mujer y los dioses bajan a darle vida, o Frankenstein la criatura que recibe vida gracias a su creador un científico.

La filosofía se ha ocupado del estudio de la inteligencia con intenciones más modeladoras que replicadoras, pero en el caso de replicarla se necesita conocer y comprenderla para lograr esta acción.

Un tema trabajado por los filósofos es el conocimiento y comprensión que se tiene sobre inteligencia.

Mencionaremos a Aristóteles y sus silogismos (muy relacionados con el pensamiento lógico que sustenta la IA de nuestros tiempos), a Descartes (que concibió el pensamiento como en principio la única verdad indudable, y desarrolló su método cartesiano) y a Hume (de filosofía opuesta a la de Descartes, afirmando que sólo lo que los sentidos experimentan puede llegar a la inteligencia) (Julio Villega Román, Raquel M. Crespo García, José Jesús García Rueda, 2011, p. 2).

Posteriormente después de muchos siglos con el avance de la sociedad, la tecnología, el conocimiento, en el siglo XX después de la creación y evolución de computadoras en la época se conciben las primeras ideas sobre la Inteligencia Artificial (IA). Román, Crespo y Rueda mencionan que:

Los primeros trabajos que pueden ya considerarse como el embrión de la Inteligencia Artificial moderna aparecen en la década de los 40 del siglo pasado, aunque no sería hasta 1950 cuando realmente estos estudios y propuestas consiguen una verdadera repercusión gracias al artículo "Computing Machinery and Intelligence", escrito por Alan Turing, uno de los padres de la IA, y publicado en el volumen 59 de la revista "Mind". (Román, Crespo y Rueda, 2011, p. 4).

Este artículo es el conjunto de ideas y conocimientos cuantitativos acumulado con anterioridad en otras disciplinas como la lógica y la algorítmica, llevándolo al nacimiento de una nueva ciencia. Al principio se tuvo que estipular la definición de "Inteligencia", no hay una definición única sobre inteligencia, hay aproximaciones de lo que es inteligencia que capturan aspectos concretos con la idea de la inteligencia artificial llegando a que estas definiciones se apeguen a la rama de la inteligencia artificial: "por resumir, inteligencia sería aquello que ahora somos capaces de simular con una máquina" (Román, Crespo y Rueda, 2011, p. 6).

Después del artículo publicado en 1956 se realizó una conferencia en la que se habían unido muchos científicos y expertos para comentar ideas sobre tecnología en la cual se mencionaron muchos temas:

Esta conferencia, denominada en su momento como "Dartmouth Summer Research Conference on Artificial Intelligence", contó entre sus organizadores con mentes de la talla de Marvin L. Minsky y Claude E. Shannon, y en ella participaron, entre otros,

Herbert Simon y Allen Newell. Durante el encuentro, que duró dos meses, se definieron las directrices y líneas de actuación futuras en el ámbito de la recién nacida nueva ciencia, tomando como hipótesis de trabajo la proposición: "Todo aspecto de aprendizaje o cualquier otra característica de inteligencia puede ser definido de forma tan precisa que puede construirse una máquina para simularlo" (Román, Crespo y Rueda, 2011, p. 4)

La IA no nació de la nada, si no que es el resultado a través de los siglos de perfeccionismo de muchas áreas del saber.

Entre las diversas áreas destacan la filosofía ya que se ocupa de tratar de entender al hombre, cómo conoce y cómo piensa; la neurociencia, que muestra cada vez mas el funcionamiento a bajo nivel del cerebro humano; la lingüística puesto que el lenguaje está considerado como uno de los productos más característicos de la inteligencia.

En esta investigación nos centramos en dos áreas del conocimiento más afines a la tecnología: el razonamiento formal y las ciencias de la computación.

La acción de mecanizar los procesos por los cuales la mente humana llega a obtener conclusiones a partir de las condiciones iniciales de un problema planteado en un contexto específico, es otro de los anhelos más antiguos de los hombres. Estos se relacionan con los conceptos de la inteligencia artificial.

A través de los siglos ha habido momentos en el tiempo en los que se da un salto cualitativo en la evolución de esta área del conocimiento, hay dos momentos destacables a lo largo de la historia que han sido determinantes para el conocimiento que tenemos actualmente acerca de la programación de la IA: "El primero en el siglo XVII, con los trabajos teóricos de los grandes matemáticos y filósofos de la época, que empiezan a concebir los procesos de razonamiento como procesos de naturaleza netamente matemática." (Román, Crespo y Rueda, 2011, p. 10).

Posterior a los descubrimientos del siglo XVII, surgieron grandes ideas y se descubrieron nuevos conocimientos relacionados con la ciencia de la IA, entre estos el mas destacable que hasta la fecha tuvo un gran impacto en el área es: "La enunciación de las álgebras de Boole y de Frege, en el siglo XIX, que proporcionan una herramienta definitiva para la formalización matemática de los procesos de razonamiento" (Román, Crespo y Rueda, 2011, p. 10).

La ciencia de la computación y la evolución de las computadoras modernas han tenido una gran relación con todas las ciencias descubiertas en años pasados y eso solo tomando en cuenta inventos y desarrollos más directamente relacionados con esta disciplina: "En el siglo XIX Babbage diseña maquinas programables, esto es, cuyo comportamiento y funciones puede más o menos determinarse introduciendo modificaciones en el programa que las gobierna." (Román, Crespo y Rueda, 2011, p. 11).

Babbage hizo varios intentos tratando de programar sus máquinas, pero al final no pudo concretar nada, sin embargo: "Ada de Lovelace, considerada por muchos como el primer programador de la historia, sintió gran fascinación por ellas, llegando a desarrollar programas para las mismas." (Román, Crespo y Rueda, 2011, p. 11).

En el siglo XX, la evolución de estas ciencias fue tan acelerada que se hacía difícil resaltar unos acontecimientos sobre otros. Quizá uno de los grandes hitos para la computación moderna sea la enunciación por parte de Von Neumann de su modelo de programa almacenado:

Según este modelo, cómputo y programa se sitúan en zonas físicas diferentes de la máquina, de manera que el dispositivo encargado de realizar los cálculos va leyendo ordenada y sistemáticamente el programa, poniendo en ejecución cada línea leída. Si se modifica el programa que está almacenado, se modifica el comportamiento de la máquina (Román, Crespo, Rueda, 2011, p. 11).

Román, Crespo y Rueda (2011) dicen que en la década de los cuarenta y primera mitad de los cincuenta del siglo XX se desarrolla la espiral de aportaciones que acabarían desembocando, en 1956, en el nacimiento oficial de la inteligencia artificial y concluyen: "Son trabajos fundamentalmente de naturaleza matemática, muy entroncados con la cibernética, la teoría de la información, las ciencias de la computación y el razonamiento formal." (p. 12)

Roman, Crespo y Rueda (2011) señalan que los primeros años de la inteligencia artificial son prometedores. Tras el establecimiento de los primeros principios fundamentales que enuncian la posibilidad de reducir las distintas facetas de la inteligencia, o al menos de imitar a los mecanismos propios de las computadoras, las expectativas se aumentan exponencialmente. Todo parece posible y fácil. El campo parece demasiado prometedor y eso atrae a los inversionistas.

Todo es muy nuevo, los avances muy básicos contemplados en perspectiva, pero fundamentales, se suceden con rapidez la resolución de problemas mediante algoritmos de búsqueda en espacios de estados, primeros robots de charla entre los que destaca ELIZA, desarrollo de micromundos, se tiene la sensación de que queda mucho por hacer, pero se está avanzando rápidamente.

Ramón López de Mantaras (2019) describe que, en una expocision, con motivo de la recepción del prestigioso premio turing en 1975, Allen Newell y Herbert Simon (Newell y Simon, 1975) formularon la hipótesis del Sistema de Símbolos Físicos según la cual "todo sistema de símbolos físicos posee los medios necesarios y suficientes para llevar a cabo acciones inteligentes". Por otra parte, dado que los seres humanos somos capaces de mostrar conductas inteligentes en el sentido general, entonces, de acuerdo con la hipótesis, nosotros somos también sistemas de símbolos físicos. Conviene aclarar a qué se refieren Newell y Simon cuando hablan de Sistema de Símbolos Físicos (SSF). Un SSF consiste en un conjunto de entidades denominadas símbolos que, mediante relaciones, pueden ser combinados formando estructuras más grandes como los átomos que se combinan formando moléculas y que pueden ser transformados aplicando un conjunto de procesos. Estos procesos pueden generar nuevos símbolos, crear y modificar relaciones entre símbolos, almacenar símbolos, comparar si dos símbolos son iguales o distintos, etcétera. Estos símbolos son físicos en tanto que tienen un sustrato físico-electrónico (en el caso de las computadoras) o físico-biológico (en el caso de los seres humanos). Efectivamente, en el caso de las computadoras, los símbolos se realizan mediante circuitos electrónicos digitales y en el caso de los seres humanos mediante redes de neuronas. En definitiva, de acuerdo con la hipótesis SSF, la naturaleza del sustrato (circuitos electrónicos o redes

neuronales) carece de importancia siempre y cuando dicho sustrato permita procesar símbolos. No hay que olvidar que se trata de una hipótesis y, por lo tanto, no debe de ser ni aceptada ni rechazada a priori. En cualquier caso, su validez o refutación se deberá verificar de acuerdo con el método científico, con ensayos experimentales. La inteligencia artificial es precisamente el campo científico dedicado a intentar verificar esta hipótesis en el contexto de los ordenadores digitales, es decir, verificar si un ordenador convenientemente programado es capaz o no de tener conducta inteligente de tipo general.

Ramón, Crespo y Rueda comentan que después de una década de poco crecimiento en el ámbito de la inteligencia artificial en la década de los ochenta la inteligencia artificial vuelve otra vez a ponerse de moda, en esta ocasión de una forma más madura y precavida que durante el boom inicial, por un lado la aparición de los sistemas expertos, más orientados a la aplicación práctica que a la persecución abstracta de la inteligencia, y por otro el ambicioso proyecto “quinta generación”, promovido por el gobierno japonés, y que planteaba de nuevo objetivos que a la postre resultaron inalcanzables, proponiendo para ello un cambio casi total de paradigma computacional, volvieron de nuevo las miradas y la financiación hacia la IA.

El diseño y realización de inteligencias artificiales que únicamente muestran comportamiento inteligente en un ámbito muy específico, está relacionado con lo que se conoce por IA débil en contraposición con la IA fuerte a la que, de hecho, se referían Newell y Simon y otros padres fundadores de la IA. Aunque estrictamente la hipótesis SSF se formuló en 1975, ya estaba implícita en las ideas de los pioneros de la IA en los años cincuenta e incluso en las ideas de Alan Turing en sus escritos pioneros sobre máquinas inteligentes. “Quien introdujo esta distinción entre IA débil y fuerte fue el filósofo John Searle en un artículo crítico con la IA publicado en 1980” (Searle, 1980, citado por López, 2019).

La IA fuerte implicaría que una computadora convenientemente diseñada no simula una mente sino que es una mente y por consiguiente debería ser capaz de tener una inteligencia igual o incluso superior a la humana. Searle en su artículo intenta demostrar que la IA fuerte es imposible. La IA débil, por otro lado, consistiría, según Searle, en construir programas que realicen tareas específicas y, obviamente sin necesidad de tener estados mentales. La capacidad de los ordenadores para realizar tareas específicas, incluso mejor que las personas, ya se ha demostrado ampliamente “En 1965, el filósofo Hubert Dreyfus afirmó que el objetivo último de la IA, es decir, la IA fuerte de tipo general, era tan inalcanzable como el objetivo de los alquimistas del siglo XVII que pretendían transformar el plomo en oro (Dreyfus, 1965). Dreyfus argumentaba que el cerebro procesa la información de manera global y continua mientras que un ordenador utiliza un conjunto finito y discreto de operaciones deterministas aplicando reglas a un conjunto finito de datos.” (Dreyfus, 1965, citado por López, 2019).

En conclusión, podemos determinar que la IA es una ciencia muy prometedora que ha tenido mucho desarrollo en el corto tiempo de existir y ha sido una ciencia determinante en la evolución de la tecnología la cual viene de la mano con la evolución de las computadoras, estos descubrimientos, hipótesis, teorías, avances, creaciones e historia han encaminado a todo lo que nos rodea cada que utilizamos la tecnología ya que en cada dispositivo programado esta presente toda ciencia detrás que fue necesaria para el desarrollo de toda la tecnología que nos rodea.