

## Historia mínima de la Inteligencia Artificial

FERNANDO GALINDO SORIA

UPIICSA-IPN

Cd. de México, Septiembre de 1991, Modificado 19 de Mayo de 1995

La *Inteligencia Artificial (I.A.)* ha sido objeto de muchos mitos y polémicas debido principalmente a su nombre y a las interpretaciones que de él se han hecho, sin embargo, conforme pasa el tiempo y empiezan a surgir productos concretos, el concepto de la I.A. se va aclarando y desmitificando. Por otro lado los involucrados directamente en su desarrollo se están dando cuenta de la magnitud tan grande del área, y porque a pesar de que la búsqueda de "sistemas inteligentes" es muy vieja, aún estamos en sus inicios.

La búsqueda de los "sistemas inteligentes" tiene sus antecedentes desde la época del florecimiento de las culturas Egipcia y Griega, en las cuales ya se planteaba la existencia de aparatos con un comportamiento inteligente, esta idea se replanteó posteriormente en la idea del Golem y en los trabajos del siglo XVIII y XIX, que se reflejaron en la novela de Frankenstein y más adelante en las novelas de Robots y Ciencia Ficción, en las cuales ya se planteaban sistemas automatizados con un comportamiento inteligente, y que simplemente presentaban en forma novelada extrapolaciones del desarrollo científico de su época, las cuales, se empezaron a concretar desde principios de los 30's con los trabajos sobre:

- .La Máquina de Turing.
- .El Teorema de Godel.
- .La Teoría de la Información de Shannon.
- .Las Redes Neuronales de McCulloch y Pitts.
- .Las Máquinas Z1, Z2 y Z3 de Konrad Zuse.
- .Los trabajos de John Von Neumann sobre computación, Autómatas Celulares y Teoría de Juegos.
- .El desarrollo de la Cibernética por parte de Wiener y Rosenblueth.

Todos estos trabajos desarrollados durante los 30 y 40 sentaron las bases de la Informática en general y de la I.A. en particular, ya que, para principio de los años 50 algunos cibernetas como Grey Walter ya estaban construyendo Tortugas Inteligentes, y por el otro lado se demostraba que un Autómata finito y una red neural eran equivalentes, con lo que se planteaba la posibilidad de que la computadora 'pensara'.

Para 1956 se contaba con un grupo de investigadores sobre esta nueva línea, y es en una reunión realizada ese año en el Dartmouth College cuando se le da el nombre de "Inteligencia Artificial", dando inicio a la *1a. Etapa* de la I.A. en la cual se realizaron investigaciones principalmente sobre:

- .Juegos por Computadora.
- .Traducción de Lenguaje Natural.
- .Aprendizaje de Máquina.
- .Resolvedores Generales de Problemas.
- .Visión.

- .Redes Neuronales.
- .Reconocimiento de Formas.
- .Representación del Conocimiento
- .Heurística.

Esta etapa se encuentra caracterizada por un lado por la rapidez de su desarrollo, y por el otro por la magnitud de los proyectos emprendidos, llegándose a una situación paradójica, en la cual, a pesar del avance no se obtienen los resultados esperados, con lo que, el apoyo a la I.A. empieza a decaer al no cubrir las expectativas de los que la financian, y entra en un período de latencia, en el cual, solo grupos realmente interesados por el deseo de descubrir se mantienen investigando.

Es a finales de los 70's cuando ocurre un fenómeno que obliga a reactivar el desarrollo de la I.A., cuando los japoneses en un alarde de visión lanzan el *Proyecto de 5a. Generación de Computadoras*, en el cual plantean la construcción de Sistemas y Tejidos de Computadoras Inteligentes.

Es dentro de este contexto donde la investigación en el área se ve nuevamente reactivada y surgen los proyectos principalmente de:

- .Sistemas Expertos.
- .Representación del conocimiento.
- .Lógica Informática.
- .Aplicaciones del Reconocimiento de formas.

Esta *2a. Etapa* se caracteriza por la búsqueda de herramientas concretas y orientadas a solucionar problemas específicos, sin embargo, casi desde sus inicios se comienzan a detectar una serie de problemas que conforme ha pasado el tiempo son cada vez más notorios, y que tienden a que esta línea de desarrollo se empantane cada vez más, ya que, la magnitud de los problemas atacados ocasiona que cada vez sea más difícil encontrar las reglas específicas para resolverlos.

Es por lo anterior que desde principios de los 80 se han empezado a desarrollar investigaciones tendientes a lograr que los sistemas cuenten con sus propios mecanismos que permitan construir y / o modificar su propia imagen de la realidad en tiempo real. En esta *3a. Etapa* de la I.A. se pueden mencionar las investigaciones que se realizan principalmente sobre *Sistemas Evolutivos*, y en las cuales se están integrando las áreas de investigación sobre:

- .Redes Neuronales.
- .Algoritmos Genéticos.
- .Autómatas Celulares.
- .Percepción.
- .Movimiento.
- .Inteligencia Distribuida.
- .Afectividad
- .Conciencia.

Como se mencionó anteriormente en la 3a. Etapa de la I.A. se busca que el sistema construya y/o modifique su imagen de la realidad, lo cual involucra entre otras cosas que debe ser capaz de percibir y construir una imagen de su ambiente. Ahora bien, esta imagen es por lo general una abstracción en la cual se encuentran formas generales que caracterizan el medio que percibe el sistema.

Es por lo anterior que uno de los problemas clásicos de los sistemas de I.A. actuales se centra en la búsqueda de las formas generales o patrones que caracterizan a un problema con lo cual surge el área de Reconocimiento de Formas como un leitmotiv que siempre ha estado presente en el desarrollo de la I.A.