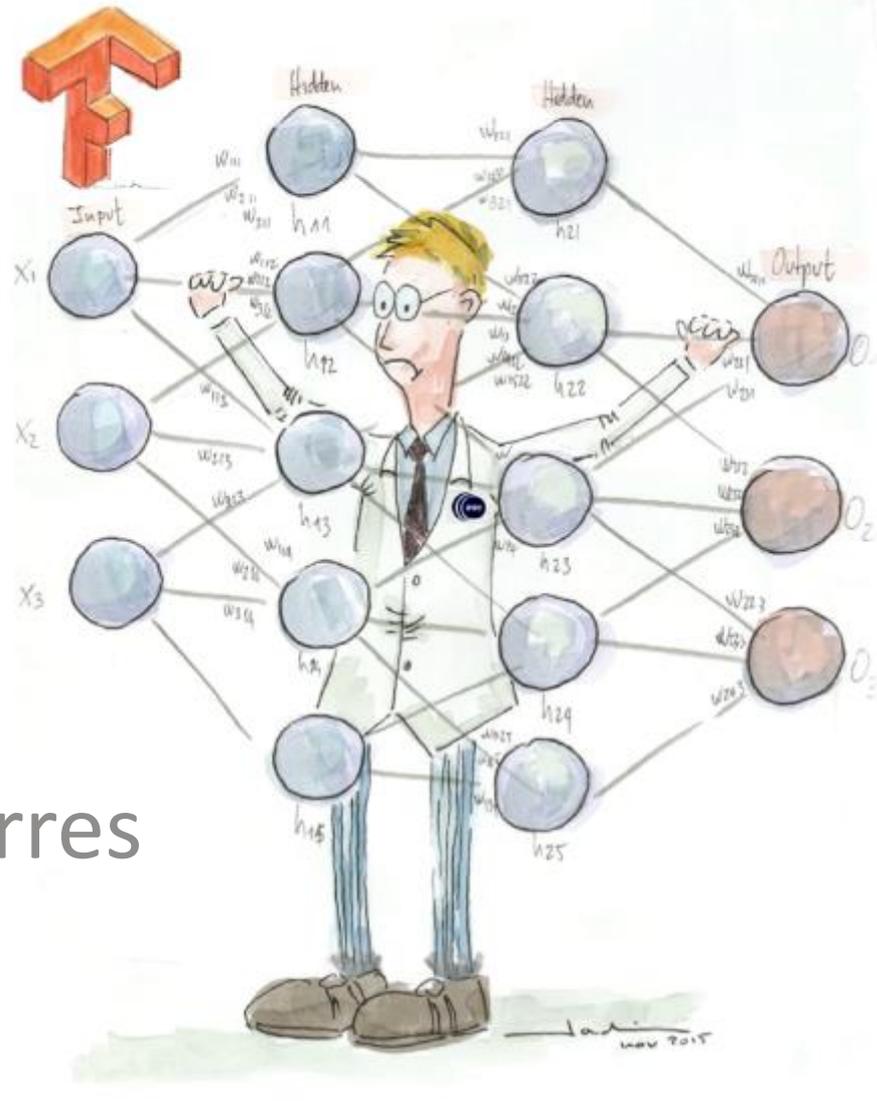


Inteligencia Artificial

01: INTRODUCCION

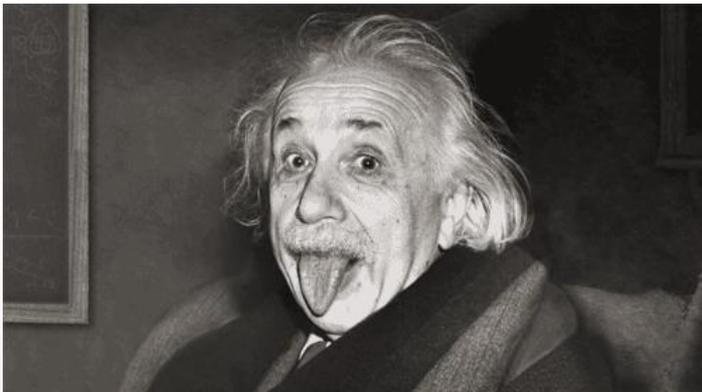
Dr. César Guerra Torres



¿Qué es la inteligencia artificial (IA)?

Primeramente hay que definir Inteligencia, la cuál se ha definido de diferentes formas, según sea el área de interés.

En un término general, la inteligencia es la capacidad mental de aprender, entender, razonar, pero principalmente en la toma de decisiones del entorno



La inteligencia NO es la habilidad de retener la información, si no saber donde encontrarla.

¿Qué es la inteligencia artificial (IA)?

Dicho sea de paso

¿Pueden los animales poseer inteligencia?



IA a través de la historia

Aunque no es considerado el pionero de la IA, Aristóteles y en sí el pueblo Griego, fue donde se fundó las bases del razonamiento, creando la LÓGICA DEL SILOGISMO:

Premisa A

Premisa B

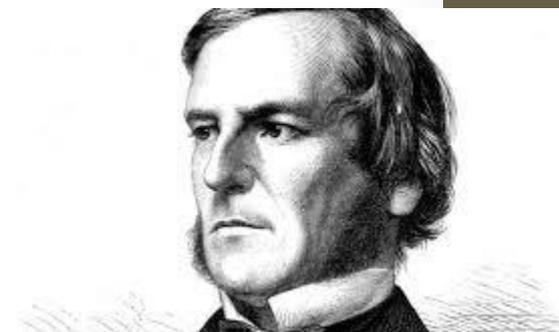
Conclusión

Aristóteles
384 AC -322 AC



IA a través de la historia

Aunque muchos no lo consideran como parte de la IA, George Boole implementó un sistema matemático que lleva su nombre, y que en la actualidad, aunque bajo otra nomenclatura, es utilizado en sistemas de aprendizaje artificial



George Boole
1815-1864

IA a través de la historia

Alan Mathison Turing

23 de junio de 1912
7 de junio de 1954)



El primer intento lo hizo el matemático Alan Turing mediante el Test de Turing. Este test establece que una máquina puede ser considerada como máquina IA si pasa el test que es:

- Reconocimiento de lenguaje natural
- Razonamiento.
- Aprendizaje.
- Representación del conocimiento.

IA a través de la historia



John McCarthy

1927-2011

Sin embargo, es a John McCarthy considerado el padre de la IA; ya que fue el pionero en introducir este término.

McCarthy fundó quizá el primer laboratorio de IA, en el MIT

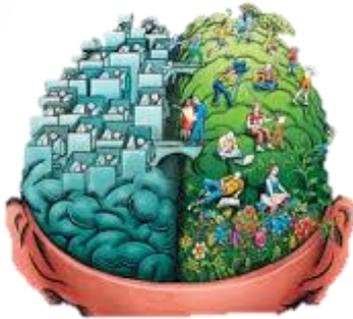
Conceptos para comprender como funcionan las Máquinas de IA (MIA)

- Paradigma.
- Heurística.
- Emulación.



- **Paradigma**. Se refiere a EJEMPLO o MODELO, es decir, es utilizada cuando se desea establecer un patrón o similitud de comportamiento

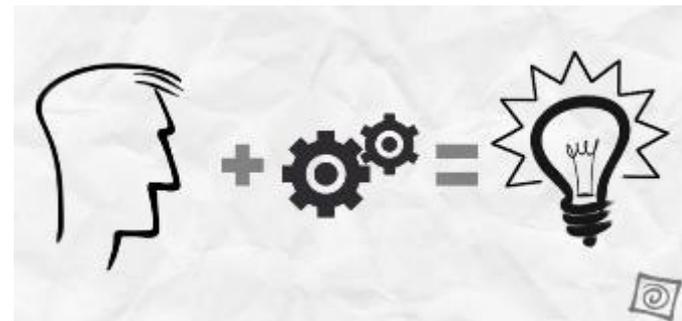
Conceptos para comprender como funcionan las Máquinas de IA (MIA)



Heurística .:

- Capacidad humana para idear o inventar algo, bajo un procedimiento sistematizado.
- conjunto de técnicas o métodos para resolver un problema

El hombre soluciona sus problemas en base a la heurística, no utiliza cálculos mentales matemáticos, físicos, etc.



Conceptos para comprender como funcionan las Máquinas de IA (MIA)



Emulación o imitación::

- Razonamiento.
- Comportamiento.
- Solución.

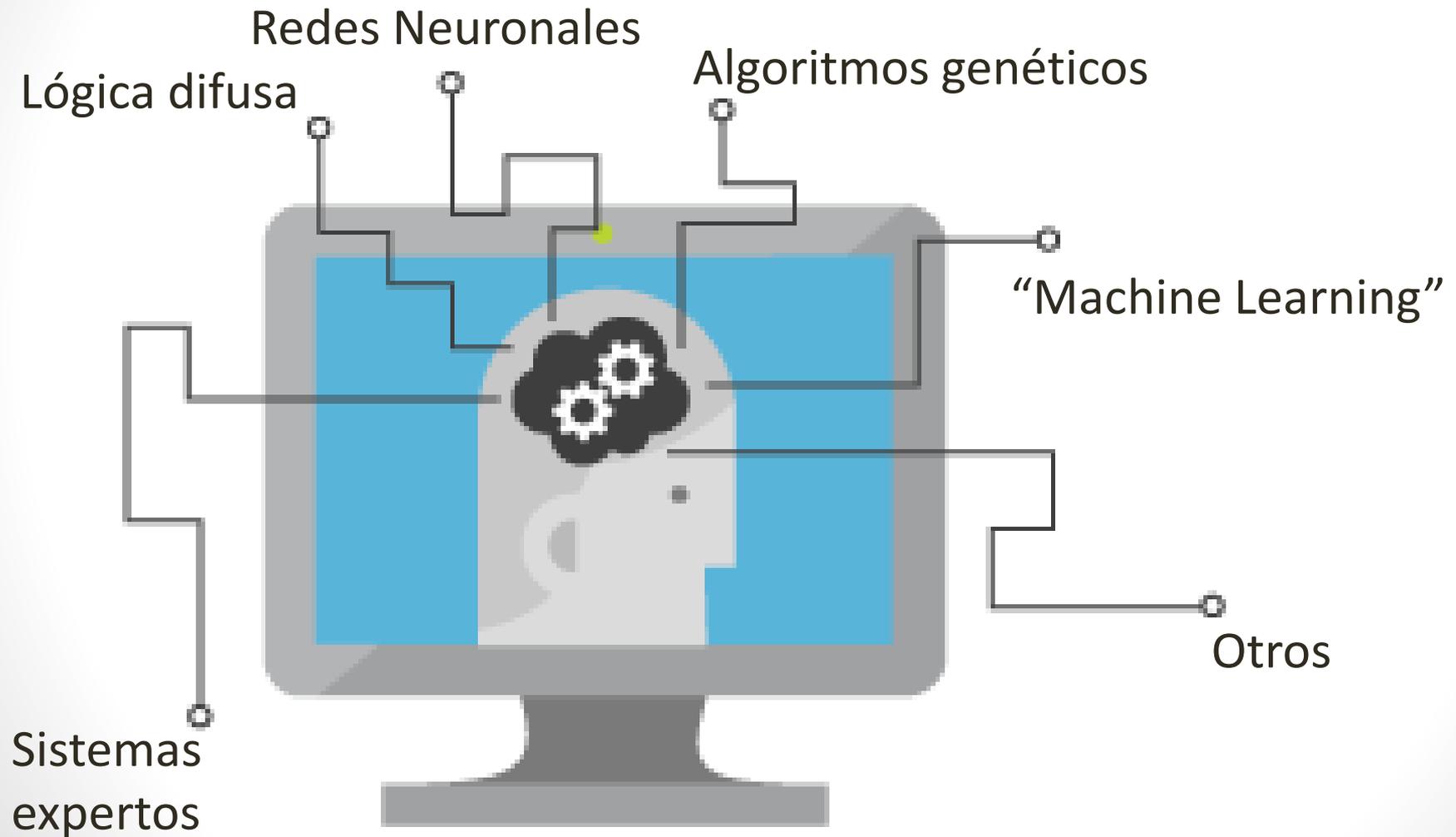
Definición más formal

La Inteligencia Artificial es una ciencia de la computación que utiliza algoritmos basados en paradigmas, heurística, imitación, etc. no solo del razonamiento y comportamiento humano, si no de los sistemas biológicos en general.

Componentes:

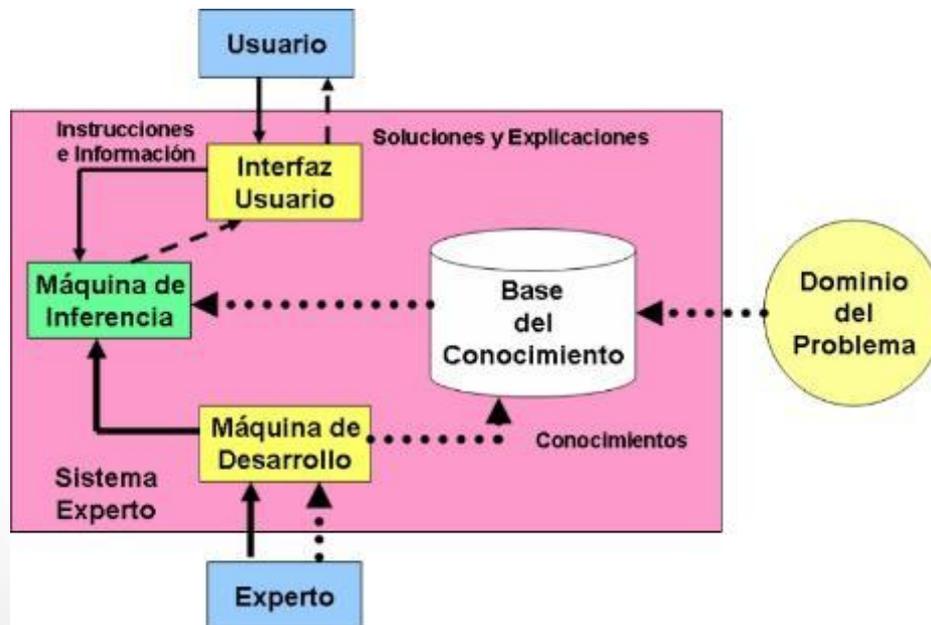
- Algoritmos
- Máquinas y dispositivos.
- Lenguajes de programación.
- Aplicaciones.

Ramas de la IA



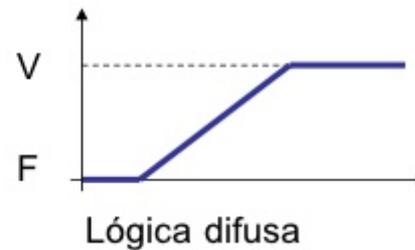
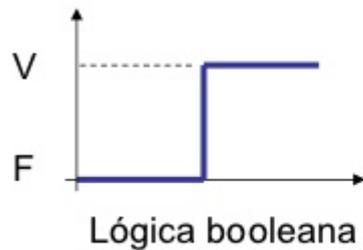
Sistemas expertos

Sistemas que plasman la experiencia de un “Experto” en un algoritmo computacional, específicamente en la **base del conocimiento**. Posteriormente un “Inexperto” puede consultar dicha base mediante una **máquina de inferencia**, la cuál busca la solución a unas premisas mediante unas **reglas de inferencia**.



Lógica difusa

- También llamada lógica borrosa, extiende las reglas de inferencia de los sistemas expertos, dando un grado de certeza entre el falso y verdadero.
- Es usada en algoritmos de control.



Esta

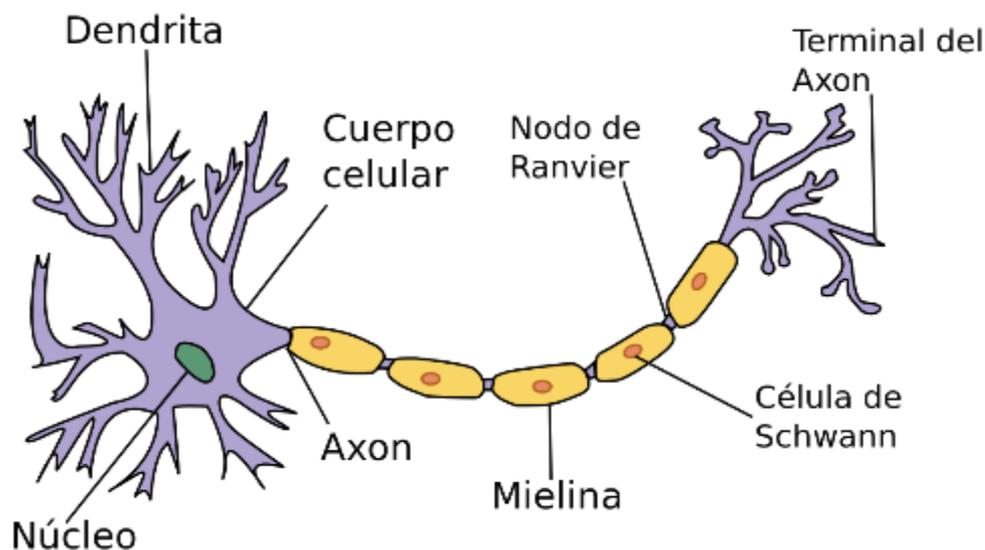
- SECA
- MOJADA

Esta

- SECA
- POCO SECA
- MEDIANA
- ALGO MOJADA
- MOJADA

Redes neuronales artificiales

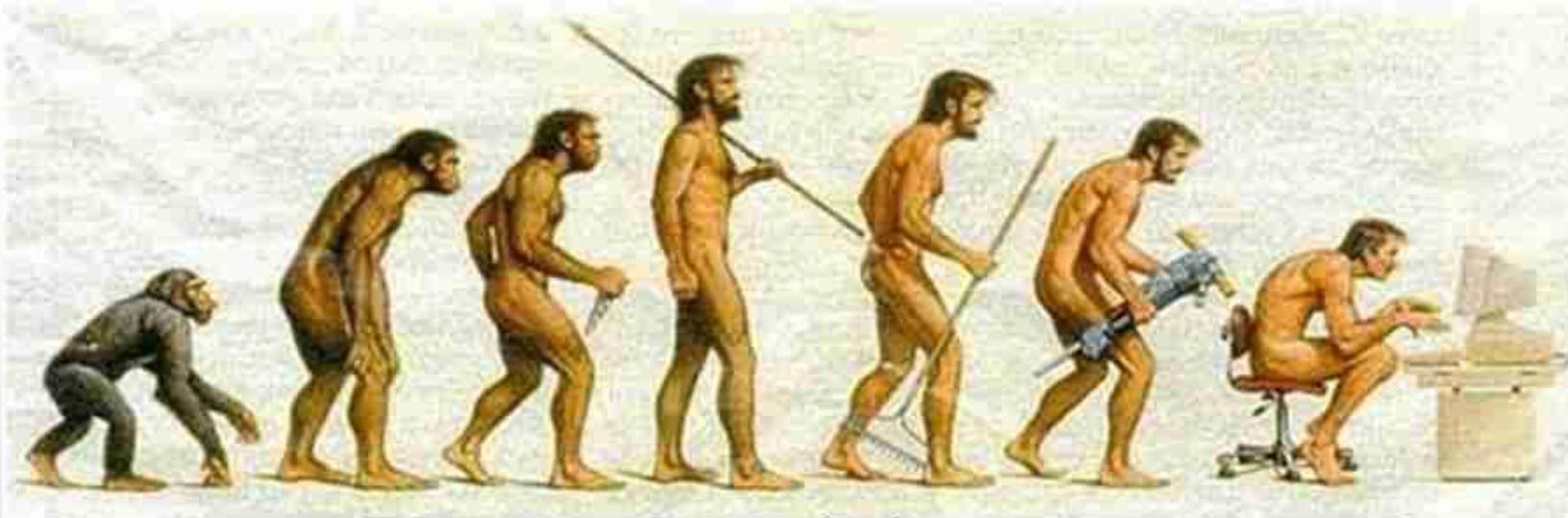
- Emula la forma en que la mente procesa la información. Utiliza algoritmos que imitan el comportamiento de una neurona biológica para no solo procesar la información, si no aprender de nuevos eventos.
- Es utilizado principalmente en el reconocimiento de patrones



Algoritmos genéticos.

Cómputo evolutivo

- Utiliza el paradigma de la teoría de la evolución, específicamente la mutación y supervivencia del más apto.
- Es utilizado para minimización de errores, en optimización, solución a los problemas de trayectorias, entre otros



www.areaciencias.com

Machine Learning

- TAREA 1
- INVESTIGACION SOBRE ESTE TEMA

Sistemas dinámicos vs sistemas heurísticos

- Los sistemas dinámicos requieren el modelo matemático, los sistemas heurísticos no lo requieren.
- Para el diseño de algoritmos, no es necesario, más si deseable tener experiencia en los sistemas dinámicos. En cambio en los sistemas heurísticos es altamente necesario.
- Existen técnicas en ambos casos que son algoritmos muy robustos ante perturbaciones o incertidumbre paramétrica