



Una mirada Desde *La Inteligencia Artificial*

Autor: Ramón Anselmo Rengifo Avendaño

**Profesor de:
Universidad Nacional Experimental Simón Rodríguez (UNESR),
Universidad Bolivariana de Venezuela(UBV),
Universidad Nacional Exp.I de las Fuerzas Armadas (UNEFA),
Colegio Universitario de Caracas (CUC).**

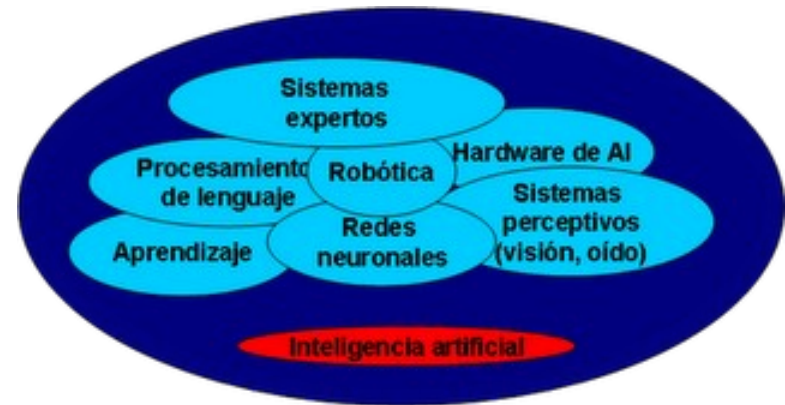
Caracas. Venezuela 2016

La ciencia y la tecnología, en la sociedad revolucionaria, deben estar al servicio de la liberación permanente, de la humanización del hombre". Paulo Freire

PROBLEMÁTICA...o

PREGUNTA FILOSOFICA FUNDAMENTAL

¿Es físicamente posible que una máquina presente capacidad de abstracción similar a la inteligencia humana?



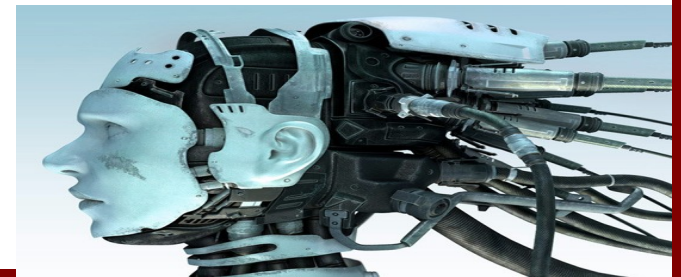
Inteligencia Artificial..... Conceptos

La posibilidad de manipular expresiones lógicas y esquemas abstractos mediante sistemas artificiales Benitez y otros. Universidad de Cataluña

Es una disciplina académica relacionada con la teoría de la computación cuyo objetivo es emular algunas de las facultades intelectuales humanas en sistemas artificiales.

Un sistema de inteligencia artificial requiere de una secuencia finita de instrucciones que especifique las diferentes acciones que ejecuta la computadora para resolver un determinado problema.

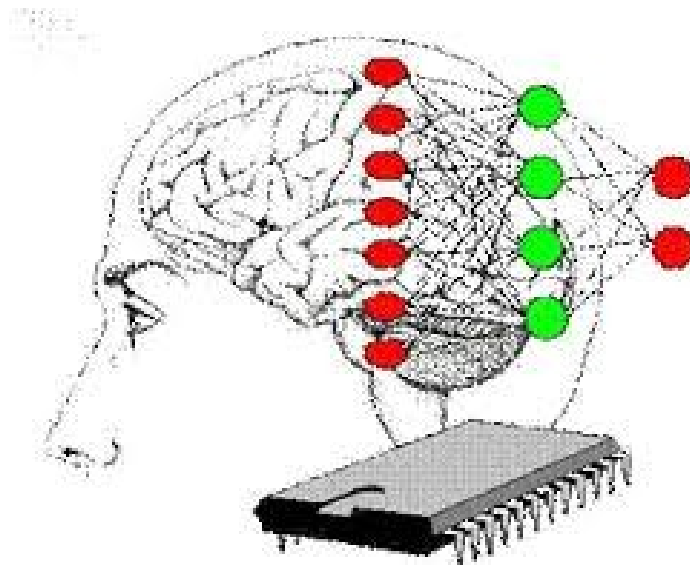
La inteligencia artificial se define como la ciencia que tiene un enfoque importante en el desarrollo de programas o máquinas, que son capaces de razonar solo para la solución de un problema, y se añade a esta tener la capacidad de ser más eficiente que un ser humano. Alvarado Michael



Podemos decir.....

Se puede afirmar que la inteligencia artificial se ha venido concibiendo bajo las características humanas tales como pensar, actuar y a su vez adaptarse y autocorregirse.

Benitez...



Objetivos de la IA

El desarrollo de la inteligencia artificial no pretende reemplazar en su totalidad la inteligencia humana ni la toma de decisiones, el objetivo esta centrado en apoyar y aumentar capacidades para resolver de forma más eficiente problemas específicos, para que el factor humano sea menos primordial y disminuir el factor del error .

Benitez y otros. Universidad de Cataluña

¿Qué es la IA?...según autores

En 1985, Eugene Charniak, profesor de la Universidad de Brown y Drew McDermott profesor de la Universidad de Yale afirmaron que la inteligencia artificial es el estudio de las facultades mentales mediante el uso de modelos computacionales.

En años recientes, Raymond Kurzweil inventor estadounidense especializado en Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial, actualmente director de ingeniería en Google, afirma que el arte de desarrollar máquinas con capacidad para realizar funciones que cuando son realizadas por personas requieren de inteligencia en concordancia que la inteligencia artificial son sistemas que actúan con humanos.

Neil Nilsson, profesor de la Universidad de Stanford del departamento de ciencias de la computación dice: “la inteligencia artificial está relacionada con conductas inteligentes en artefactos y cuando se relacionan las conductas se habla de un sistema que actúa racionalmente”.

Historia de la Inteligencia Artificial

- 1943** Warren Mcculloch y Walter Pitts proponen un modelo de neurona del cerebro Humano y animal.
- 1950** Alan Turing Publicó el artículo “Maquinaria Computacional e Inteligencia” Preguntaba en éste “¿Pueden las máquinas pensar?”. elaboró el test de Turing.
- 1954** Aparece la IBM 704 y se desarrolla el lenguaje LISP.
- 1956** Congreso en Dartmouth se habla por primera vez de IA.
Newell y Simon exponen logic theorist. Primer sistema de IA.
- Década del 60.** Los primeros problemas que se trataron de resolver dentro de esta disciplina fueron los rompecabezas, juegos de damas, juegos de ajedrez, Los estudios apuntaban hacia el lenguaje y su comunicación
- 1969** Univ. Stanford creó el brazo Stanford. Se creó el primer robot bipedo

Historia de la Inteligencia Artificial

Década del 70. Natural Language Processing (NPL). MYCIN para aplicaciones médicas. ELIZA primer programa que conversa.
Inteligencia de Negocios y Minería de datos

Década del 80. Comienzan las primeras aplicaciones comerciales de IA y los sistemas expertos (Toma de decisiones y Diagnóstico). Aparecen los agentes inteligentes y los nuevos algoritmos.

1997 IBM construyó el computador ajedrecista Deep Blue

Actualmente El objetivo principal es el tratamiento y análisis de datos.

Aplicaciones exitosas: El programa SuZette en el 2010, la nave espacial Deep Space 1” en el 2009, el programa A.L.I.C.E, los Robots de todo tipo.

Categorías de la IA

- **DESARROLLAR SISTEMAS QUE PIENSAN COMO HUMANOS.**

Tratan de emular el pensamiento humano;
ejemplo las redes neuronales artificiales.

- **DESARROLLAR SISTEMAS QUE ACTÚAN COMO HUMANOS.**

Tratan de actuar como humanos; ejemplo la robótica.

- **DESARROLLAR SISTEMAS QUE PIENSAN ACIONALMENTE.**

Tratan de imitar o emular el pensamiento lógico racional del ser humano;
ejemplo los sistemas expertos

- **DESARROLLAR SISTEMAS QUE ACTÚAN RACIONALMENTE.**

Tratan de emular de forma racional el comportamiento humano;
ejemplo los agentes inteligentes.

Principales ramas de la Inteligencia Artificial

La Robótica --- *aprendizaje adaptativo*

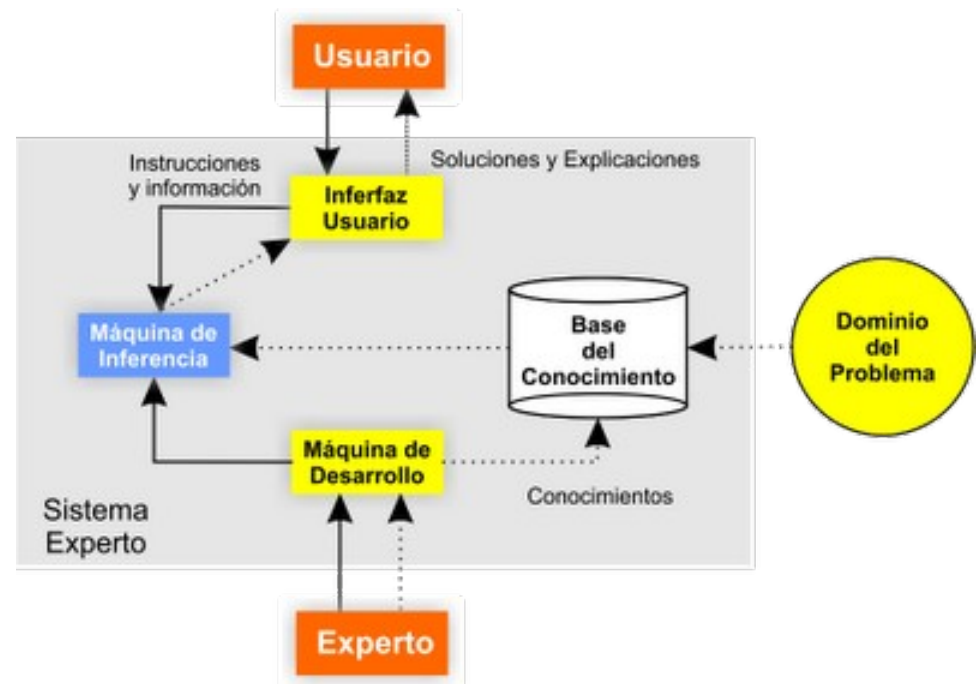
Un sistema robótico puede describirse, como "Aquel que es capaz de recibir información, de comprender su entorno a través del empleo de modelos, de formular y de ejecutar planes, y de controlar o supervisar su operación"



*Las **redes neuronales** permiten obtener una aproximación funcional de un modelo dado en base a un conjunto de datos y a operadores sigmoidales.*

Principales ramas de la Inteligencia Artificial

Los sistemas expertos: **el objetivo es diseñar un sistema que permita analizar un conjunto de datos y realizar tareas típicamente asociadas a la figura de un profesional experto como el diagnóstico, la detección de fallos, la planificación o la toma de decisiones.**



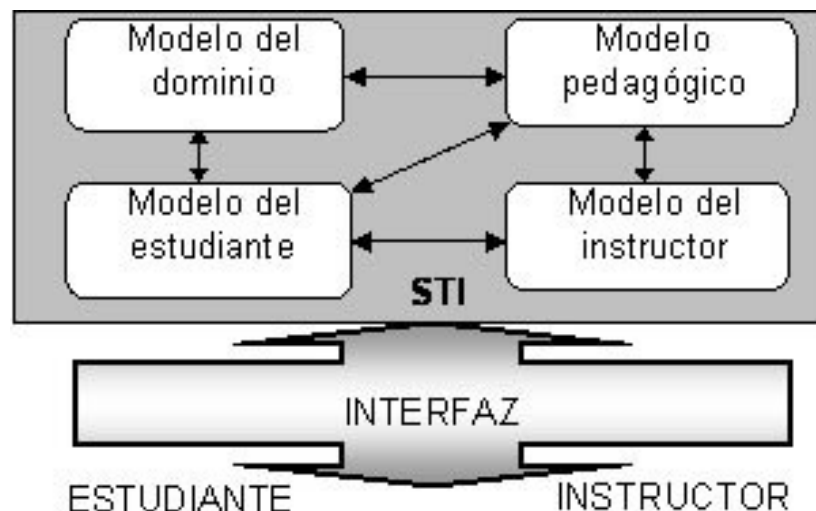
Principales ramas de la Inteligencia Artificial

Los sistemas de tutores inteligentes: un sistema que incorpora técnicas de IA a fin de crear un ambiente que considere los diversos estilos cognitivos de los alumnos que utilizan el programa

.... **Giraffa 1997**

Los sistemas que modelan la enseñanza, el aprendizaje, la comunicación y el dominio del conocimiento del especialista y el entendimiento del estudiante sobre ese dominio

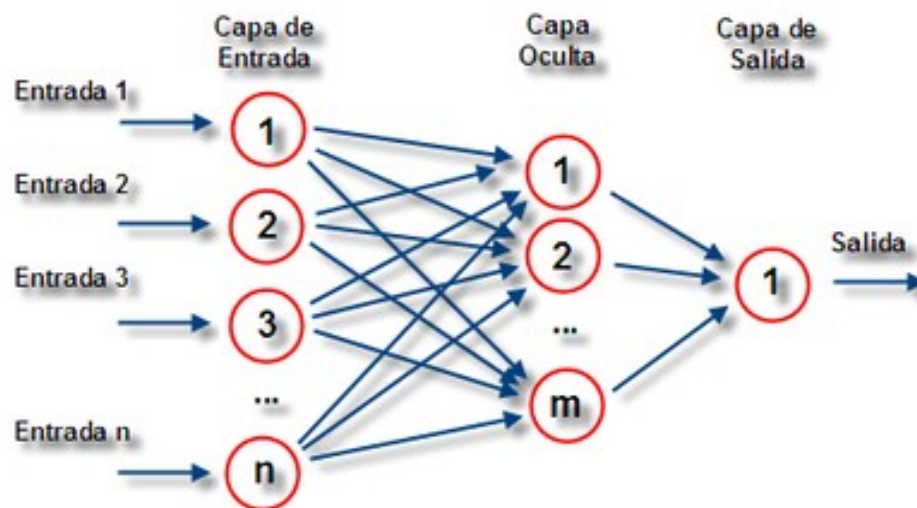
Wolf 1984



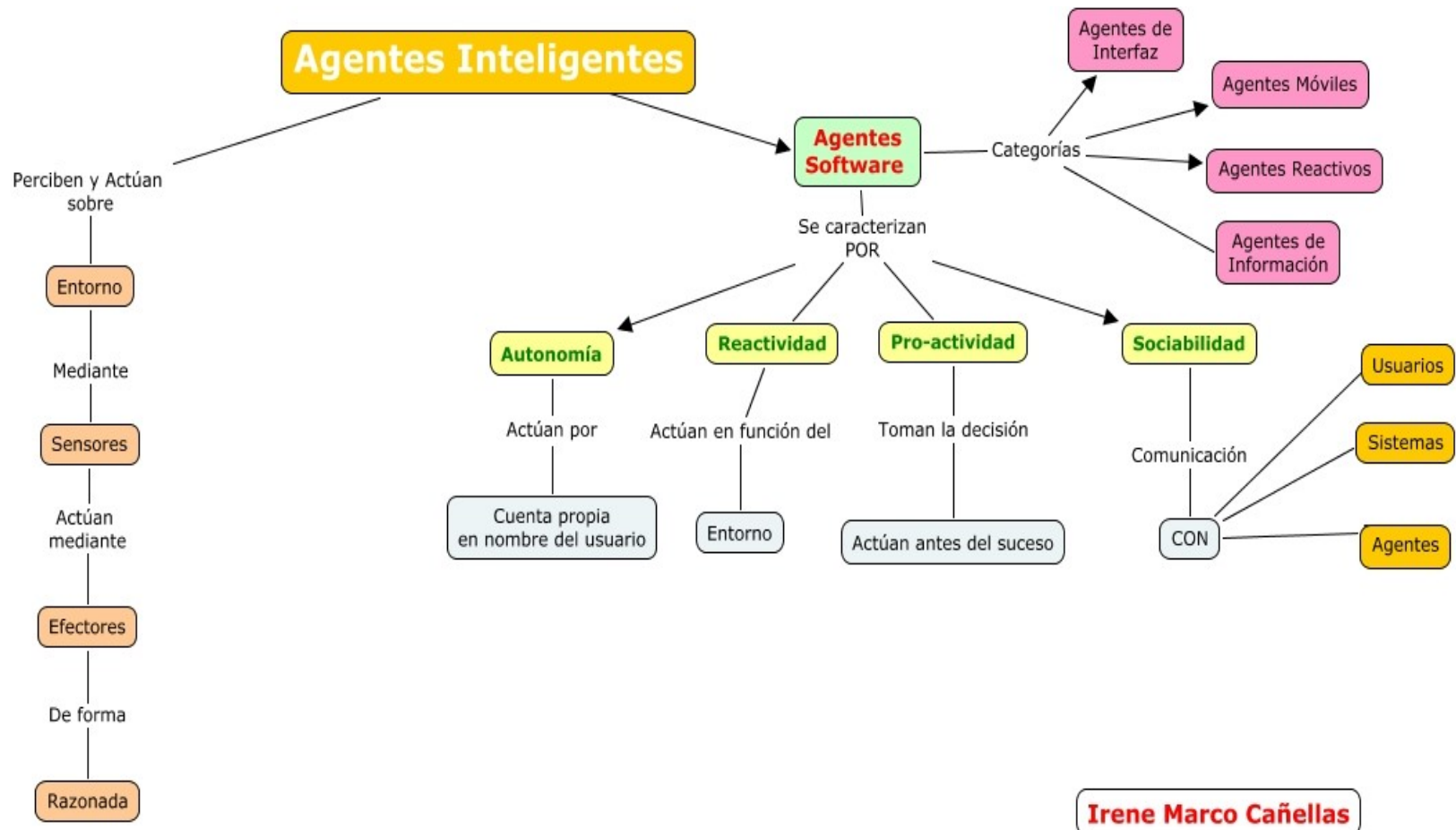
Principales ramas de la Inteligencia Artificial

Las Redes Neuronales Artificiales (RNA) están inspiradas en la biología, formadas por elementos que se comportan de manera análoga a las neuronas(en las funciones más elementales) y están organizadas de una forma similar a la del cerebro, pero las analogías no son muchas más.

La red más simple es la formada por un conjunto de perceptrones a los que entra un patrón de entradas y proporcionan la salida correspondiente.



Agentes Inteligentes



Agentes Inteligentes

Es una entidad software que, basándose en su propio conocimiento, realiza un conjunto de operaciones destinadas a satisfacer las necesidades de un usuario o de otro programa, bien por iniciativa propia o porque alguno de éstos se lo requiere.

Todos los agentes inteligentes son programas, pero no todos los programas que realizan búsquedas son agentes inteligentes.

Pedro Hípola y Benjamín Vargas-Quesada 1999

Ejemplo: Agentes inteligentes de información

un agente dedicado a la recuperación de información debe ser:

Autónomo: actuar sin ningún tipo de intervención humana, y tener control sobre sus propios actos.

Sociabilidad: comunicarse con un lenguaje común con otros agentes, e incluso con los humanos.

Capacidad de reacción: percibir su entorno, y reaccionar para adaptarse a él.

Iniciativa: emprender las acciones para resolver un problema.

Inteligencia Artificial..... Hoy día

Inteligencia Artificial convencional

Está basada en el análisis formal y estadístico del comportamiento humano

Redes Bayesianas, Sistemas Expertos, IA basada en comportamiento

Inteligencia Artificial computacional

Trata de simular o reproducir, apoyado por las computadoras el comportamiento humano.

Redes neuronales, sistemas difusos,

Marco Legal de la Inteligencia Artificial

No existe regulación legal para el funcionamiento de los robots, carros autónomos. Hasta ahora, son herramientas.



¿Puede un algoritmo ser culpable de un delito?



APLICACIONES DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

FUTURO DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

PLAN DE LA PATRIA 2013 2019

Objetivo Histórico I. Defender, expandir y consolidar el bien máspreciado que hemos reconquistado después de 200 años: la Independencia Nacional.

Objetivo Nacional 1.5. Desarrollar nuestras capacidades científico-tecnológicas vinculadas a las necesidades del pueblo.

Objetivos Estratégicos y Generales

1.5.1.8. Impulsar la formación para la ciencia, tecnología e innovación, a través de formas de organización y socialización del conocimiento científico para la consolidación de espacios de participación colectiva.

1.5.2.6. Garantizar la creación y apropiación del conocimiento para el desarrollo, producción y buen uso de las telecomunicaciones y tecnologías de la información.



BIBLIOGRAFÍA GENERAL

- **Artificial Intelligence** by P.H. Winston

1. *S. Russel y P. Norvig, Inteligencia Artificial: Un modelo moderno*, Prentice Hall, 2da Edición, 2003.

2. *J. Hilera y V. Martinez, Redes Neuronales Artificiales: Fundamentos, Métodos y Modelos*, Editorial Alfaomega, 2000.

- **Artificial Intelligence** by E. Rich, K. Knight.

Redes Probabilísticas y Neuronales

- **Expert Systems and Probabilistic Network Models**, by E. Castillo, J.M. Gutiérrez y A.S. Hadi.

- **Artificial Neural Networks** by R. Friedman.

HASTA LA VICTORIA SIEMPRE

Colectivo
TELETRIUNFADOR

<http://ColectivoTeletriunfador.wordpress.com>

Ramón Rengifo

ramonrengifo@hotmail.com

