



# Antología de la Inteligencia Artificial

Se ofrece una panorámica de la Inteligencia Artificial con base en la experticia con la que se cuenta en la Maestría en Inteligencia Artificial de la Universidad Veracruzana.

El material consiste en presentaciones ppt.



# Generalidades sobre Inteligencia Artificial (IA)

José Negrete Martínez



# Los caminos de la Inteligencia Artificial

Hay dos caminos por los que la Inteligencia Artificial se desarrolla

- El camino que sólo aspira a la producción de máquinas inteligentes sin reparar en el recurso con el que se consigan
- El camino que aspira entender la Inteligencia del hombre sintetizándola: descubrirla por síntesis o construcción.



# La síntesis

¿Qué nos asegura que la síntesis nos conduce a la comprensión de la **inteligencia del hombre** ?

¿No es ciertamente su emulación lo que nos satisface como la prueba de Turing?

¿No es ni siquiera su superación lo que nos satisface? Como ocurre con ciertos sistemas expertos.

¿No es conductual ni siquiera en la repetición de los errores lo que buscamos?



# El tipo de síntesis

Buscamos una inteligencia que tenga una base estructural y de funcionamiento como la del hombre.

- Una inteligencia “de neuronas”, por ejemplo.
- Una inteligencia con organización de memoria como la nuestra: otro ejemplo
- Una inteligencia con razonamiento como el nuestro: un ejemplo más.
- Una inteligencia **auto-organizada**: un cuarto ejemplo.



# Una inteligencia *de neuronas*

- Un problema que plantea este acceso es que la neuronas de las que nos podemos valer son “una caricatura de las reales” son neuronas formales
- Aun que nos constriñéramos a Las Formales desconocemos como organizarlas para que ejecuten conductas inteligentes como no sea recurriendo al ciego procedimiento de organizarlas en capas y entrenarlas.



# Una inteligencia con *organización de memoria* como la nuestra

- Manejar solución de problemas y aprendizaje recurriendo a la posible existencia de los dos o tres tipos de memoria que parece tener el hombre
- Aunque su implementación en una máquina nos sea ajena.



# Una inteligencia con *razonamiento* como el nuestro

- El gran espejismo que hemos padecido en IA es la aceptación tácita de un *razonamiento lógico* .
- Una alternativa quizás sea la de considerar la presencia de un *razonamiento analógico* .
- O bien en el lado más formal la presencia de un *razonamiento abductivo*:  
(generador de hipótesis)





# Una inteligencia auto-organizada

- Aunque la auto-organización es una característica general de los seres vivos se puede buscar en ella, a nivel de solución de problemas, un “asidero” cognoscitivo para la síntesis que estamos buscando. El aprendizaje, tan típicamente presente en la inteligencia del hombre, se nos antoja también típicamente auto-organizativo.



# La naturaleza del conocimiento

- Arbitrario o Congruente.
- Probabilístico o Determinístico



# Teorema de la incompletez de Göedel

Las conclusiones de Gödel conducen a la cuestión de si podría construirse una máquina calculadora que llegara a equipararse en inteligencia matemática al cerebro humano. Las calculadoras actuales poseen en su interior un conjunto de directivas o instrucciones; estas instrucciones corresponden a las reglas fijas de deducción del procedimiento axiomático formalizado. Las máquinas contestan, pues, a los problemas operando por pasos medidos, cada uno de los cuales se halla controlado por las directivas introducidas en ellas. Pero, como demostró Gödel en su teorema de la ausencia de completitud, existen muchos problemas de la teoría elemental de los números que caen fuera del ámbito de un método axiomático fijo y que tales máquinas son incapaces de resolver por intrincados e ingeniosos que puedan ser sus mecanismos y por rápidas que sean sus operaciones. Dado un determinado problema, podría construirse una máquina de este tipo que lo resolviese; pero no puede construirse una máquina que resuelva todos los problemas. El cerebro humano puede, indudablemente, hallarse afectado de limitaciones inherentes al mismo, y pueden darse problemas matemáticos que sea incapaz de resolver. Pero, aún así, el cerebro parece incorporar una estructura de reglas de operación mucho más poderosa que la estructura de las máquinas artificiales. No hay nada que permita suponer una próxima sustitución de la mente humana por robots.