

Inteligencia Artificial II

Presentación (2022-2023)

Alberto Díaz Esteban (adiazest@ucm.es)



Objetivos

- Proporcionar una **visión general de la Inteligencia Artificial**, estudiando sus principios básicos así como las técnicas más utilizadas y sus aplicaciones prácticas.
 - IA1: introducción, búsqueda, representación del conocimiento y razonamiento básico
 - IA2: representación del conocimiento y razonamiento avanzado, aprendizaje automático, procesamiento del lenguaje natural.
- Aprender a utilizar herramientas para representar, analizar, visualizar y utilizar conocimiento en sistemas inteligentes.
- ¿Qué no vamos a ver?
 - Big Data
 - Deep Learning (pero si redes neuronales)

Asignaturas relacionadas

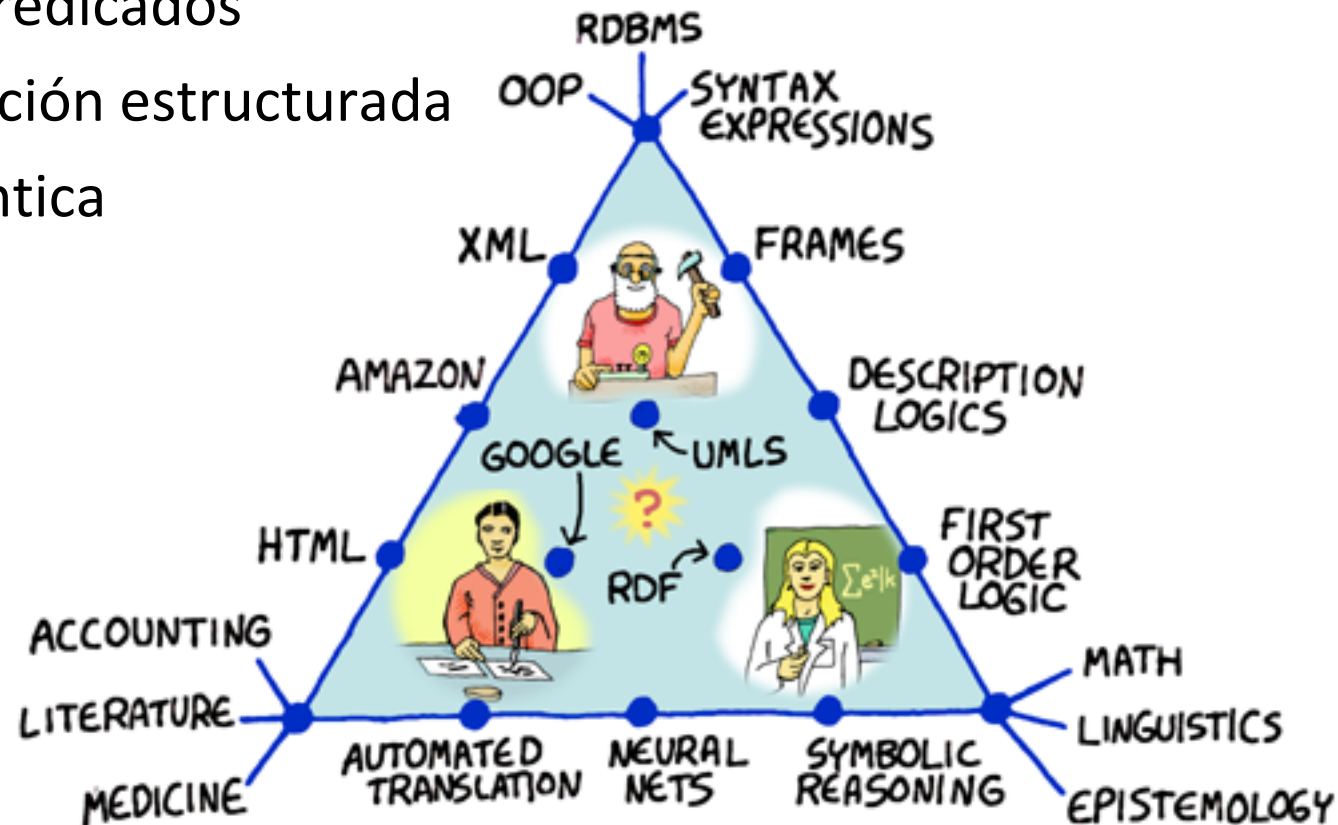
- ED. Estructuras de datos
 - MAR. Métodos algorítmicos en resolución de problemas
 - PD. Programación declarativa
 - PL. Procesadores de lenguajes
-

- AA. Aprendizaje automático y Big Data
- CLO. Cloud y Big Data
- ICI. Ingeniería de Comportamientos Inteligentes
- MIN. Minería de datos y el paradigma Big Data
- PEV. Programación evolutiva
- ROB. Robótica
- SOC. Análisis de redes sociales

Contenidos de la asignatura

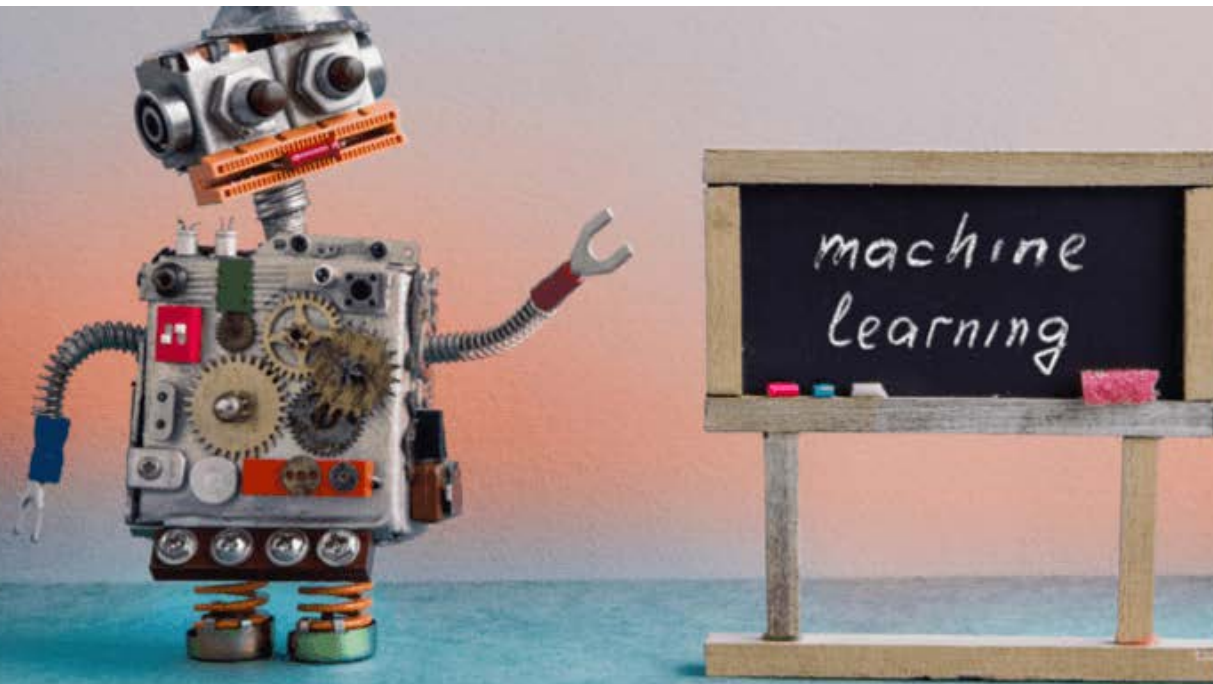
▪ Representación avanzada del conocimiento y razonamiento

- Lógica de predicados
- Representación estructurada
- Web Semántica



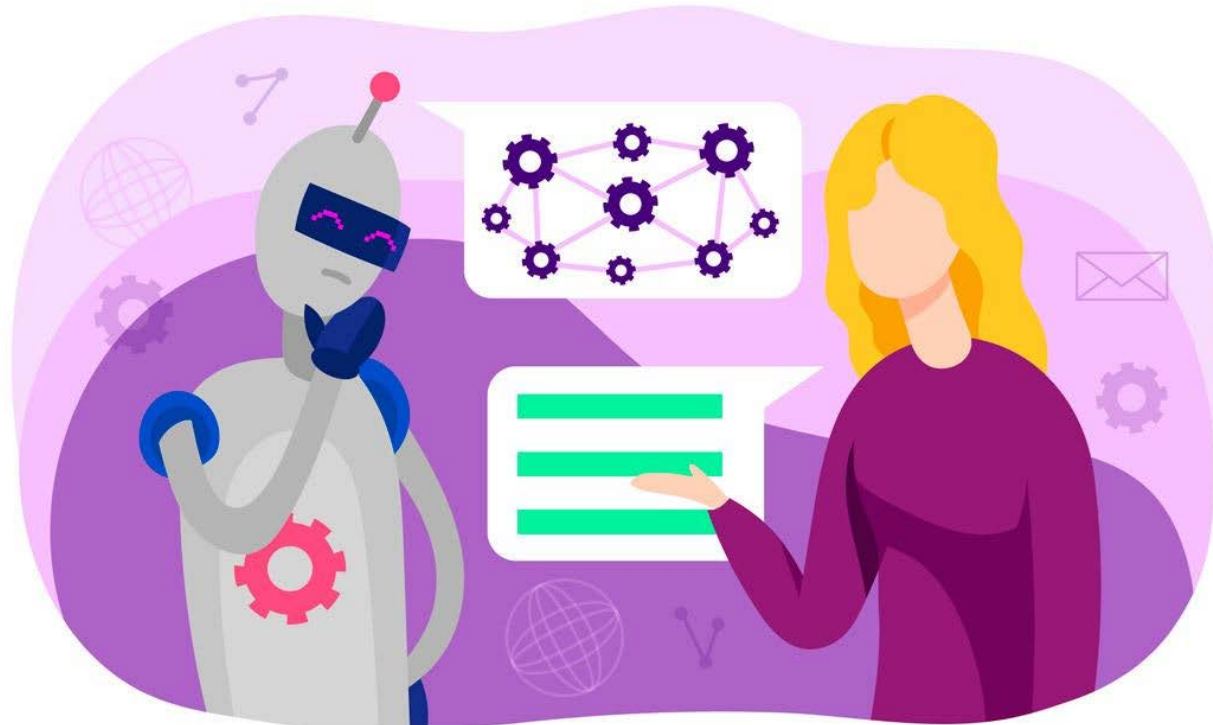
<http://www.lisperati.com/tellstuff/index.html>

- **Aprendizaje automático**
 - Aprendizaje no supervisado
 - Aprendizaje supervisado



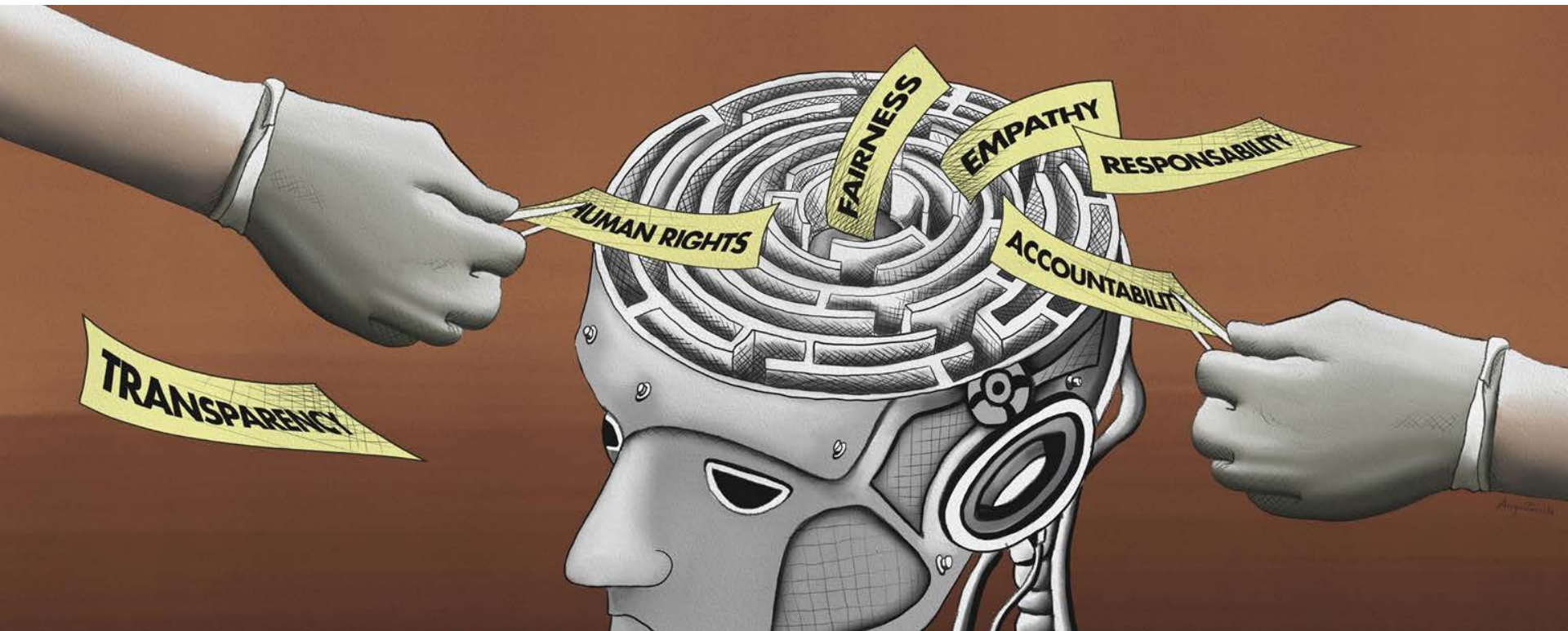
<https://dbibyhavas.io/es/blog/proyecto-en-machine-learning/>

- **Procesamiento de lenguaje natural**
 - Modelos de lenguaje y aplicaciones
 - Recuperación de información
 - Métodos basados en gramáticas



<https://thetechnomaniac.com/what-is-natural-language-processing/>

- **Ética e IA**



Araya Peralta. <https://revistaidees.cat/es/reflexio-sobre-letica-en-letica-de-la-ia/>

- Aproximadamente:
 - 2 semanas teoría en aula
 - 2 semanas: laboratorio lunes + teoría miércoles

- Horario de clase (segundo cuatrimestre):
 - L: 09:00 – 11:00, aula 9, Lab 1 y 11
 - X: 09:00 – 10:00, aula 9
 - Clases de laboratorio presenciales

- Alberto Díaz Esteban (adiazest@ucm.es)
 - Tutorías (online – despacho 445)
 - X: 10:00 – 13:00
 - Reservar por correo antes, usando el correo del campus virtual

- Javier Arroyo Gallardo (javier.arroyo@fdi.ucm.es)
 - Desdoble de laboratorio

- **3 prácticas:** una por cada módulo
 - 2 sesiones por práctica (aprox.)
- Trabajo en **grupos de 2 alumnos**
 - **El que no tenga compañero que escriba un mensaje en el foro de la asignatura**
- **Los laboratorios son para resolver dudas**
 - Pero tendréis que trabajar en casa
 - Introduciremos las tecnologías y os daremos ejemplos pero tendréis que investigar por vuestra cuenta

Clases en los laboratorios

- Las prácticas se entregan obligatoriamente en las fechas previstas – **sólo un plazo**
- **Puede haber preguntas sobre ellas en los exámenes**
- Lo importante es el análisis e interpretación de los datos y las conclusiones, no es la programación
- **Copiar parte de una práctica implica suspender la asignatura**
 - No se puede compartir la práctica con otros grupos

- Clases magistrales interactivas
 - Preguntad, interrumpid, aportad (¡por favor!)
- **Es muy importante llevar el temario al día**
 - **¡Entender, no basta con memorizar!**

- **Calificación final = $0,7 \cdot \text{NFE} + 0,3 \cdot \text{NFP}$**
- NFE: nota final del examen
 - **Siempre que sea igual o superior a 5.**
- NFP: nota final de prácticas
 - Se obtiene calculando la media ponderada de las prácticas y otros ejercicios propuestos durante el curso.
 - No hay entrega extraordinaria
 - La nota se mantiene en la convocatoria extraordinaria

General

- **Russell, S., Norvig, P.** [Artificial Intelligence: A Modern Approach](#). 3ª edición. Pearson (2016)
 - En castellano: Russell, S. y Norvig, P. [Inteligencia Artificial: Un Enfoque Moderno](#). 2ª edición. Prentice Hall (2004)

Aprendizaje

- **Garreta, R., Moncecchi, G.** [Learning scikit-learn: Machine Learning in Python](#). Packt Publishing (2013)
- **Berthold, M. R., Borgelt, C., Höppner, F., Klawonn, F.** [Guide to Intelligent Data Analysis](#). Springer, 2010
- **James, G., Witten, D., Hastie, T., Tibshirani, R.** [An introduction to statistical learning with applications in R](#). Springer, 2008

Procesamiento de lenguaje natural

- **Jurafsky, D., Martin, James H.** [Speech and Language Processing: An Introduction to Natural Language Processing, Computational Linguistics, and Speech Recognition](#). Prentice Hall. 2009. Segunda edición.

Representación de conocimiento

- **Allemang, D., Hendler, J.A.** [Semantic Web for the Working Ontologist: Effective Modeling in RDFS and OWL](#), 2ª edición. Elsevier Science & Technology (2011)