



UNIVERSIDAD DE LOS LAGOS

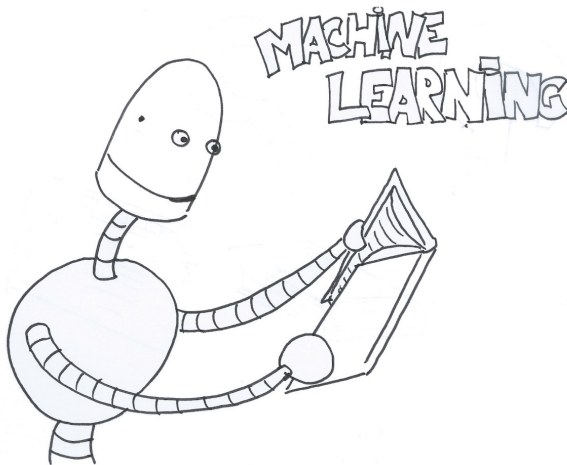


Electivo III: Machine Learning

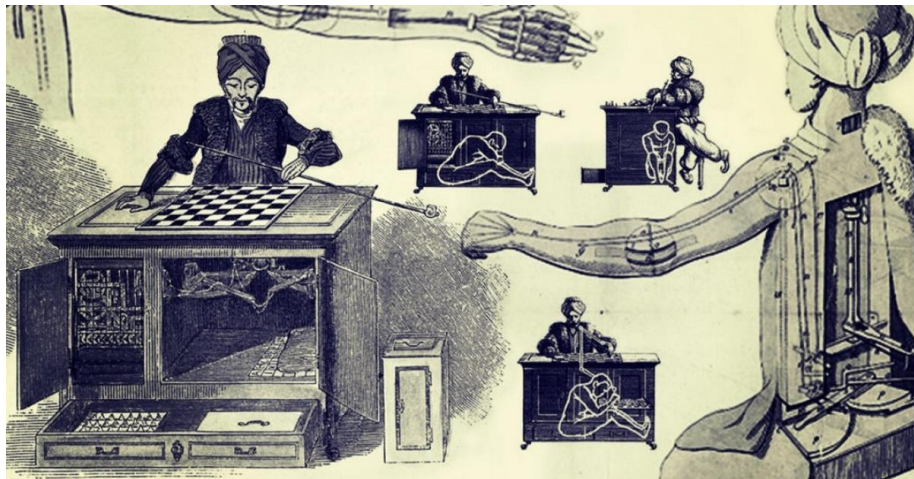
Introducción

Joel S. Torres

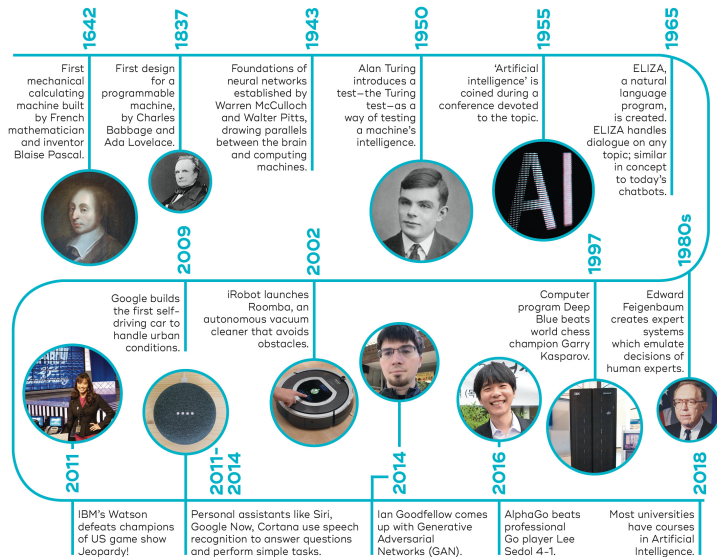
Departamento de Ciencias de la Ingeniería
Ingeniería Civil Informática



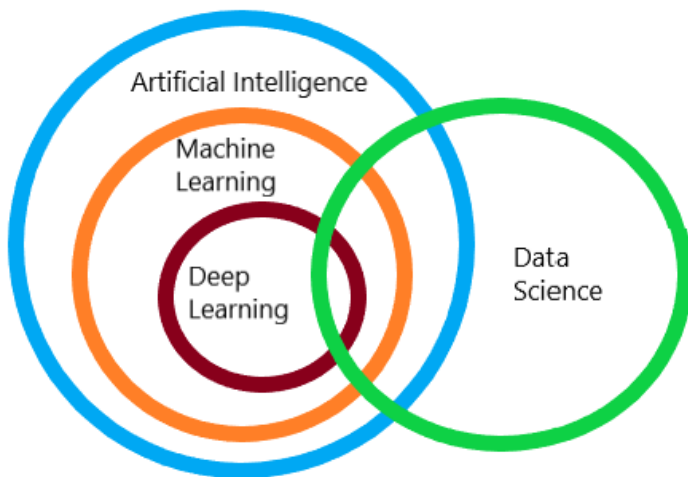
El sueño de una máquina automática



Desde la IA al ML y más allá



Desde la IA al ML y más allá



Desde la IA al ML y más allá

A BRIEF HISTORY OF MACHINE LEARNING & A.I.



1st Generation:
The Backend

LARGE DATA SETS

Fraud
Detection

Search
Algos

Supply
Chain
Mngmt

2nd Generation:
The Human Side

DATA ABOUT HUMANS

Rec. Systems

Social Media

Commerce + Ads

3rd Generation:
Modern Machine Learning

PATTERN RECOGNITION

Speech
Recog.

Computer
Vision

Translation

?

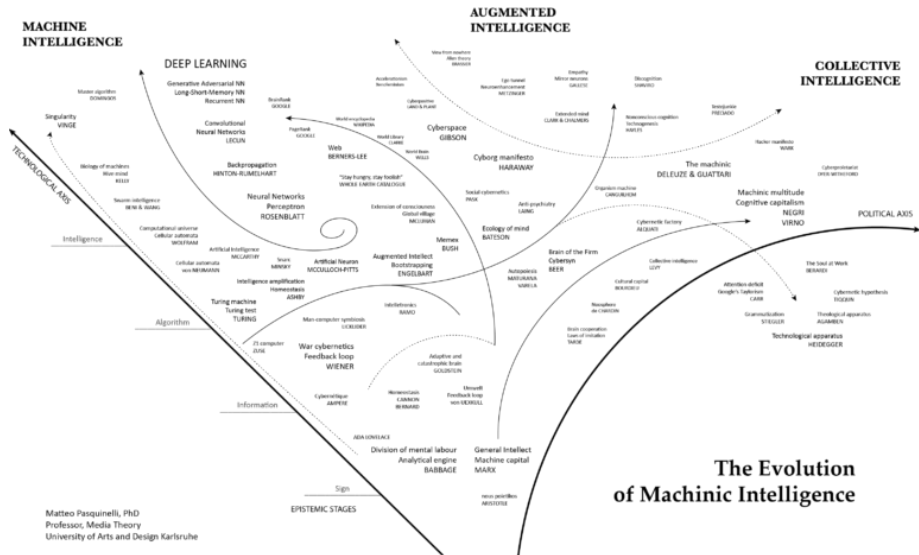
1990

2000

2010

2020

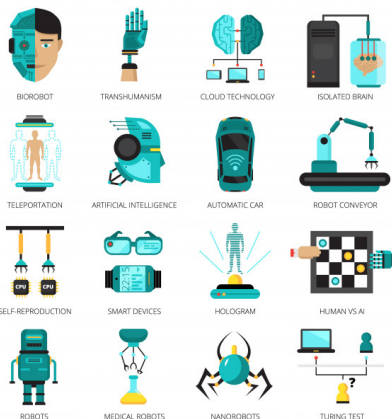
Desde la IA al ML y más allá



Desde la IA al ML y más allá

La Ubiquidad de las aplicaciones de ML

- Labores rutinarias automatizadas
- Comprensión del habla
- Vehículos autónomos



Desde la IA al ML y más allá

El paradigma de la IA

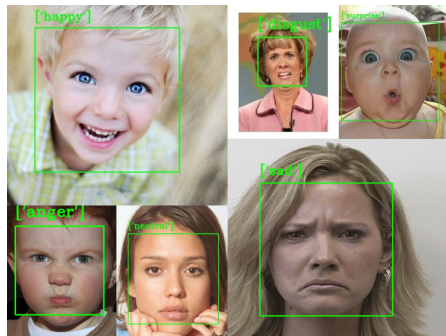
- Los problemas difíciles para la gente son fáciles para la IA
- Los problemas fáciles son difíciles para la IA



Desde la IA al ML y más allá

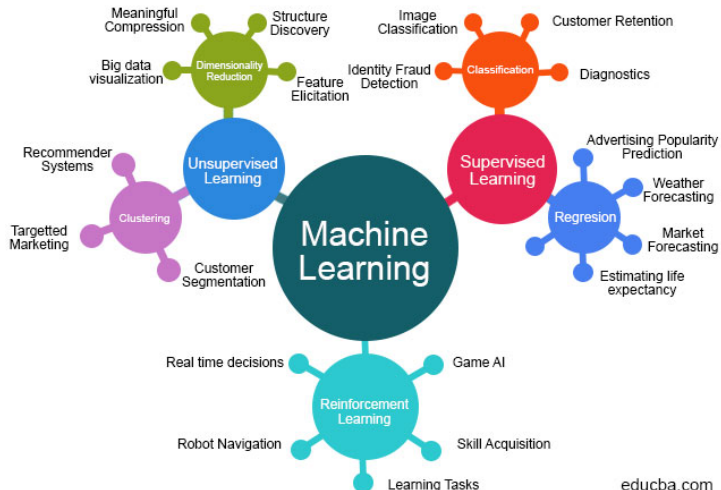
Tareas que requieren Inteligencia

- Razonamiento
- Planeación
- Aprendizaje
- Lenguaje Natural
- Habilidades de Integración
- Capacidad de sentir/actuar



Desde la IA al ML y más allá

Machine Learning Algorithms

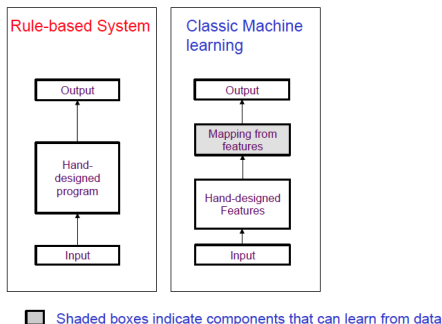


educba.com

Desde la IA al ML y más allá

Cómo resolver problemas de IA

- Aproximación basada en Conocimiento (desde reglas)
- Aproximación basada en Aprendizaje (desde experiencias)



Desde la IA al ML y más allá

Definiendo Machine Learning

Field of study that gives computers the ability to learn without being explicitly programmed.

(Arthur Samuel, 1959)



Desde la IA al ML y más allá

Definiendo Machine Learning

A computer program is said to learn from experience **E** with respect to some class of tasks **T** and performance measure **P** if its performance at tasks in **T**, as measured by **P**, improves with experience **E**.
(Tom Mitchell, 1998)

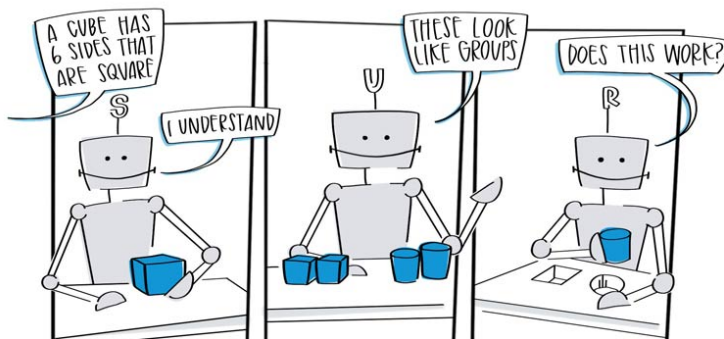
Machine Learning - Examples

A chess learning problem:

- **Task T**: playing chess
- **Performance measure P**: percent of games won against opponents
- **Training experience E**: playing practice games against itself

Desde la IA al ML y más allá

MACHINE LEARNING



Taller 1: Reflexión

- Leer el artículo *The Future of Machine Learning*.
enlace: <https://towardsdatascience.com/the-future-of-machine-learning-ce0a9dc18cb8>