

Machine Learning ML



Iván Ariel Cáceres

Web/Mobile apps developer
Data scientist jr.

“

“Artificial intelligence would be the ultimate version of Google. The ultimate search engine that would understand everything on the web. It would understand exactly what you wanted, and it would give you the right thing. We're nowhere near doing that now. However, we can get incrementally closer to that, and that is basically what we work on.”

—Larry Page

BREVE HISTORIA

1950 - Alan Turing creó un sistema que identifica inteligencia en una máquina (Test de Turing).

1967 - Se creó el algoritmo denominado "Nearest neighbor".

1996 - La máquina Deep Blue le gana al campeón de ajedrez (200 millones de movimientos / s).

2011 - Google Brain se desarrolla y su red neuronal profunda puede aprender a descubrir y categorizar objetos de la misma manera que lo hace un gato.

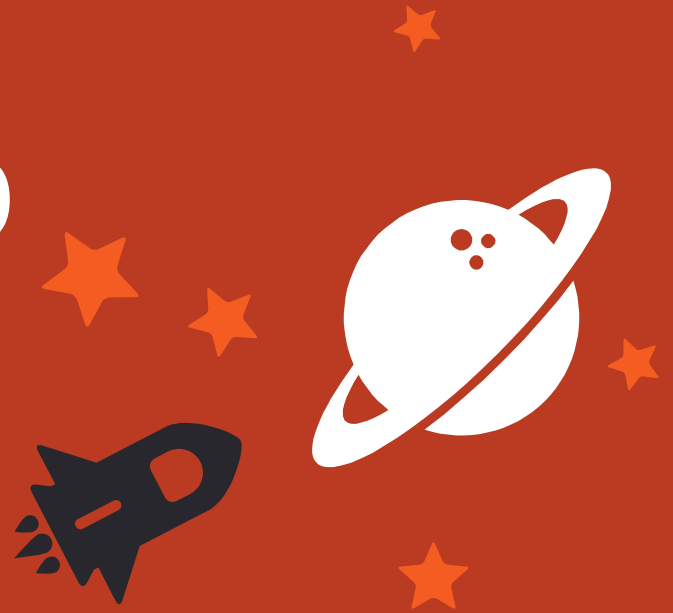
2016 - AlphaGo supera a un jugador profesional en el juego de mesa chino Go. El algoritmo desarrollado por Google DeepMind logró ganar cinco juegos de cinco en la competencia Go.

Qué es Machine Learning?



Casos de uso

Machine learning en acción



La empresa Waymo

Permite a un automóvil conducirse autónomamente por la ciudad, detectando otros vehículos, señales de tránsito, peatones, etc



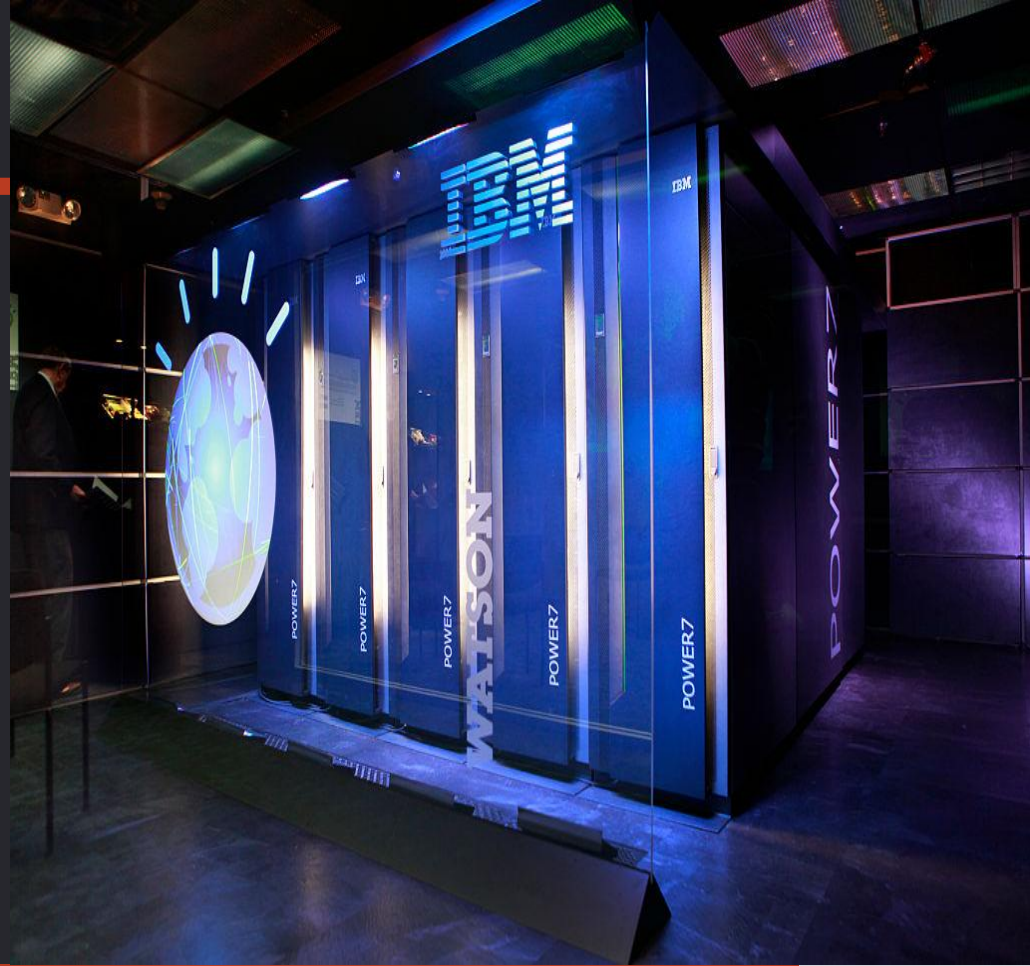
Tesla

Según Elon Musk, para el 2020 los autos autónomos serán tan buenos que el piloto podrá viajar durmiendo. Confiándole todo la máquina.



IBM Watson

Capaz de interactuar con humanos de una manera similar a como hacen las personas. Lee y entiende el lenguaje natural.




Curiosity

Su meta incluye una investigación del clima y geología de Marte.

Alguna vez Marte ha albergado vida, incluso a un nivel microscópico?





Como impactaría esto en los próximos
años?

Algunos conceptos

Modelo

Entran datos nuevos y cuya salida es la clasificación de ese dato según los patrones que se han detectado en el entrenamiento.

Datasets

Es el histórico de datos que se usa para entrenar al sistema que detecta los patrones.

Evaluación

Es la probabilidad de acierto que calcula el sistema para cada una de las predicciones.

Entrenamiento

Es el proceso en el que se detectan los patrones de un conjunto de datos, es decir, es el core del machine learning.

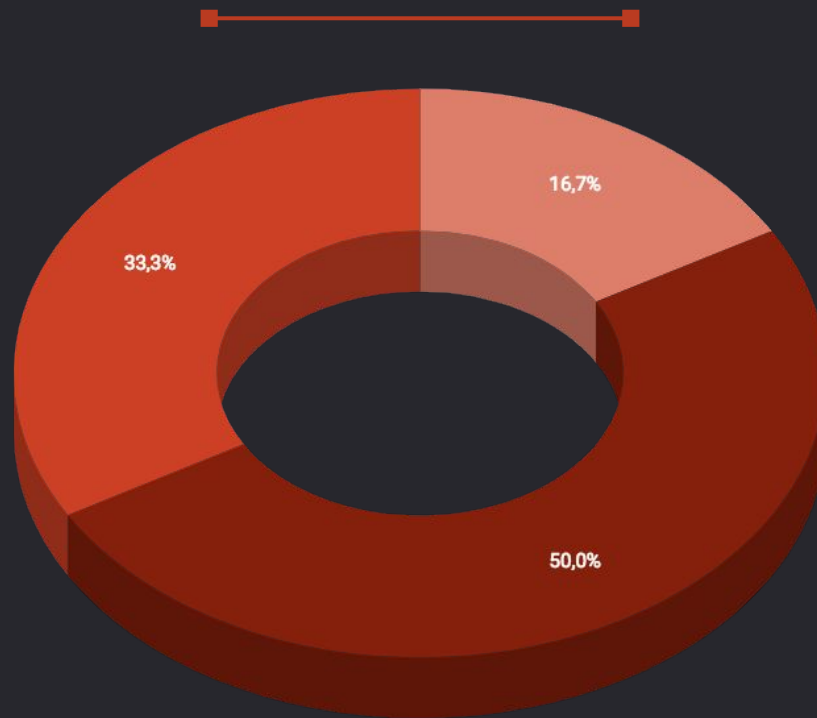
Objetivo

Es el valor que queremos predecir, por ejemplo, el precio de un inmueble.

Ingeniería de features

Se hace un análisis, limpieza y estructuración de los campos de los datos.

Tiempo invertido durante el proceso de ML

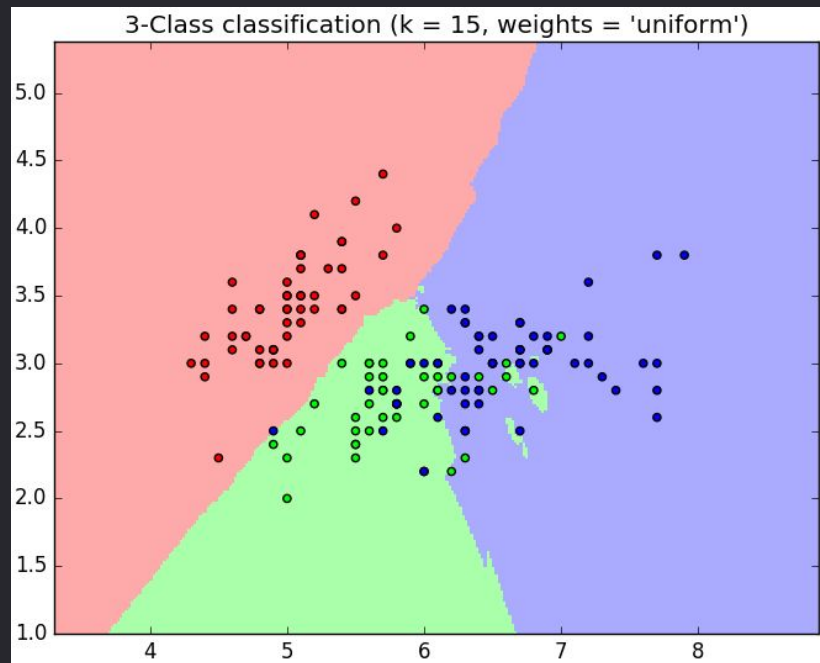
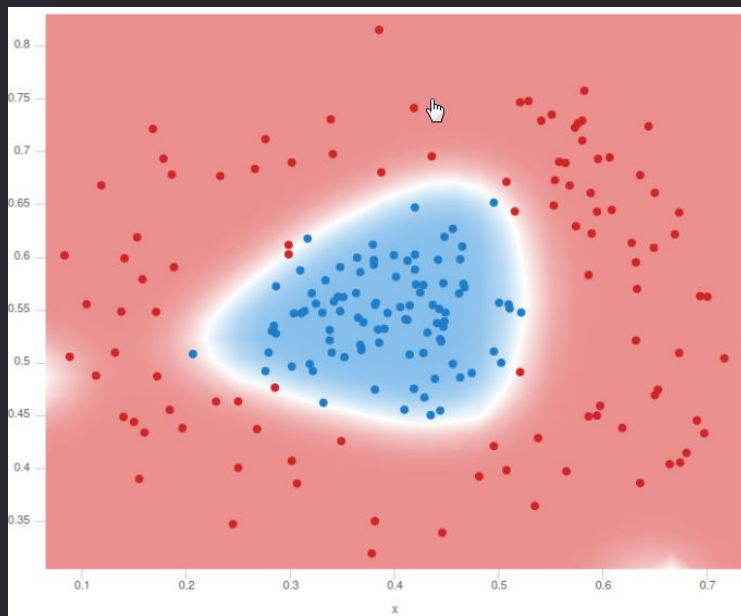


Modelo supervisado



Con intervención humana

Classification



Regression

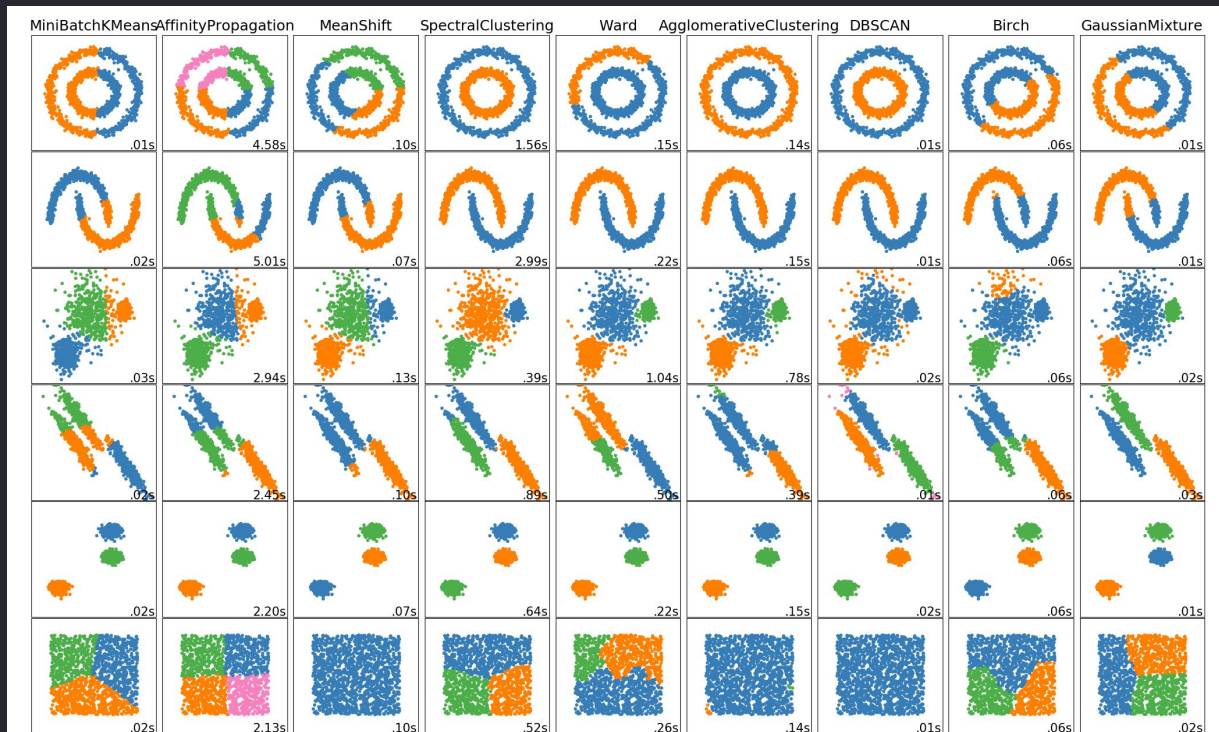


Modelo no supervisado



Sin intervención humana

Clustering



Herramientas



Data science + machine learning

Data manipulation and visualization

Jupyter notebook

Herramienta para ejecución de código en python interactivo. Permite realizar anotaciones y ejecutar bloques de código en python linea tras linea.

Pandas

Herramienta para manipulación de datos de una manera eficiente.

Matplotlib

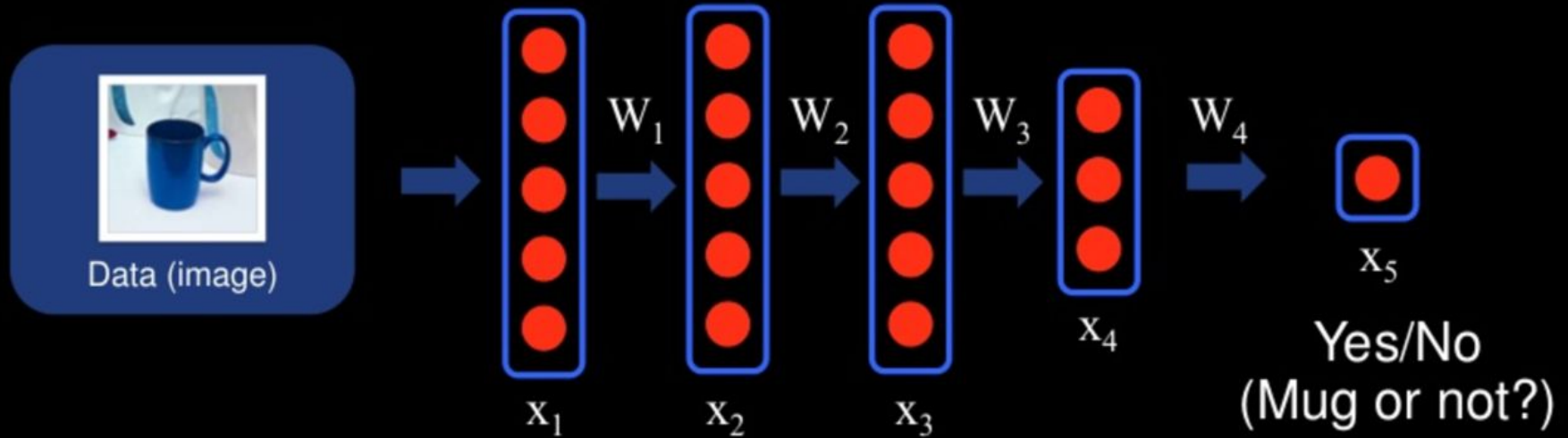
Herramienta para la representación visual de los datos.

Scikit-Learn



ML

Deep Learning



Gracias!

Ahora manos a la obra

