



Introducción al DL con TensorFlow

oct. 2020

1. DL TensorFlow: Start Here!

¿Qué veremos?

1. Requisitos
2. Machine Learning vs Deep Learning
3. Área de formación
4. Conceptos básicos
5. Demo

Head Teacher



Marco Russo

HEAD TEACHER

Especialista en Data y BI en Paradigma Digital y más de 8 años como docente para importantes escuelas de negocios.



[marcusRB](#)



[@rb_marcus](#)

Consultor Senior en Data y Business Analytics en Paradigma Digital, INDRA Group con más de 8 años como docente para importantes escuelas de negocios y profesor colaborador en la Universitat Oberta de Catalunya.

Especializado en data mining, BI y visualización además de optimización de modelos y machine learning en área del Marketing, Retail y Banca-Finanzas entre otras.

Cuando no estoy jugando con IoT, datos y robótica, dedico el tiempo con mi familia y a mi deporte favorito, bici de carretera.

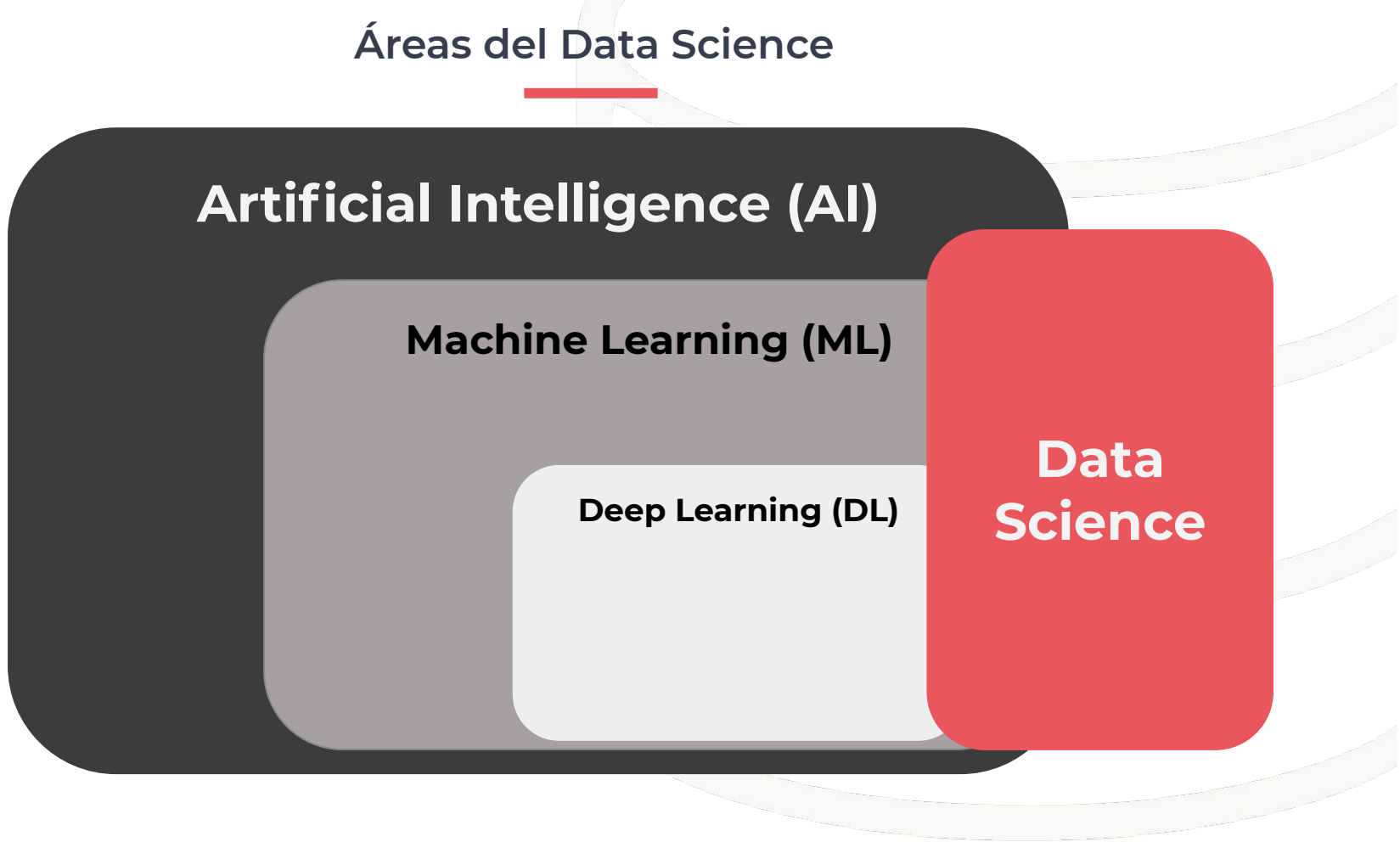
Áreas del Data Science

Artificial Intelligence (AI)

Machine Learning (ML)

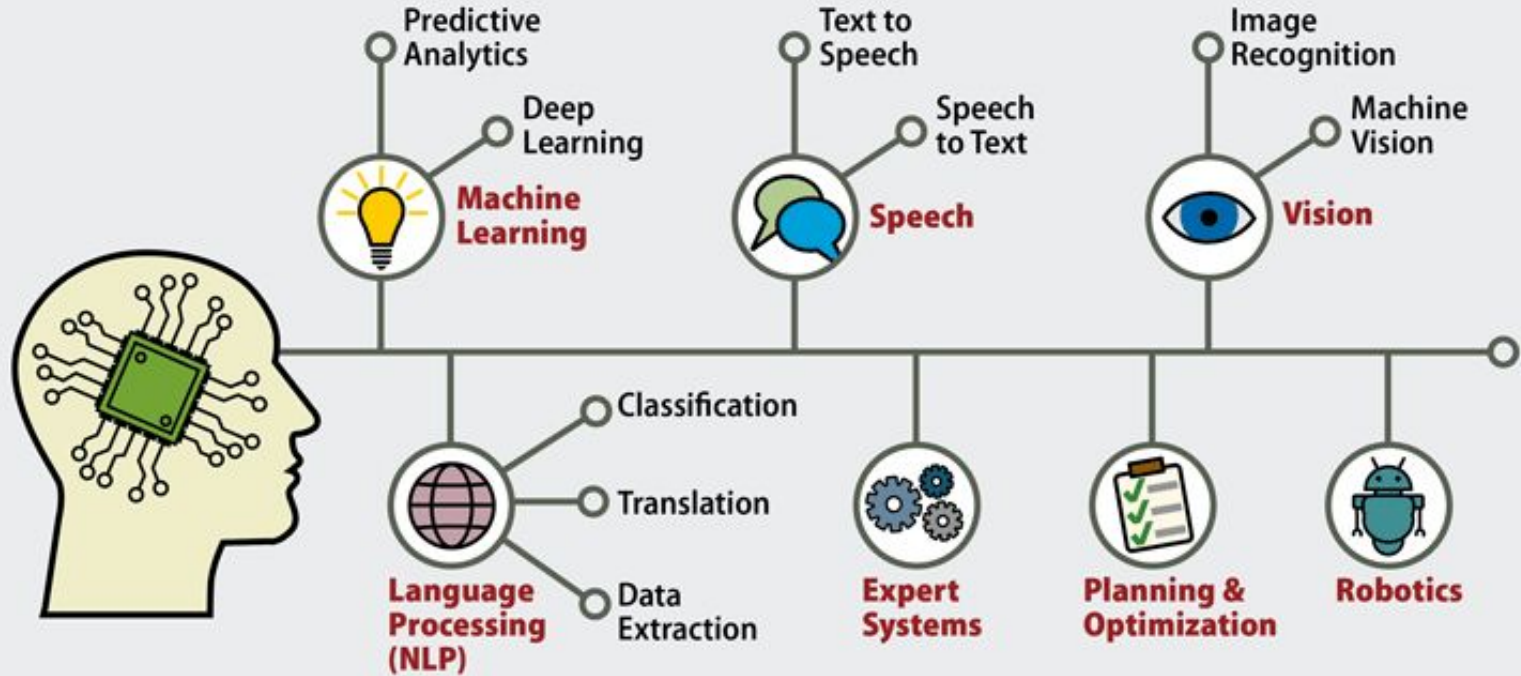
Deep Learning (DL)

**Data
Science**



Áreas del Data Science

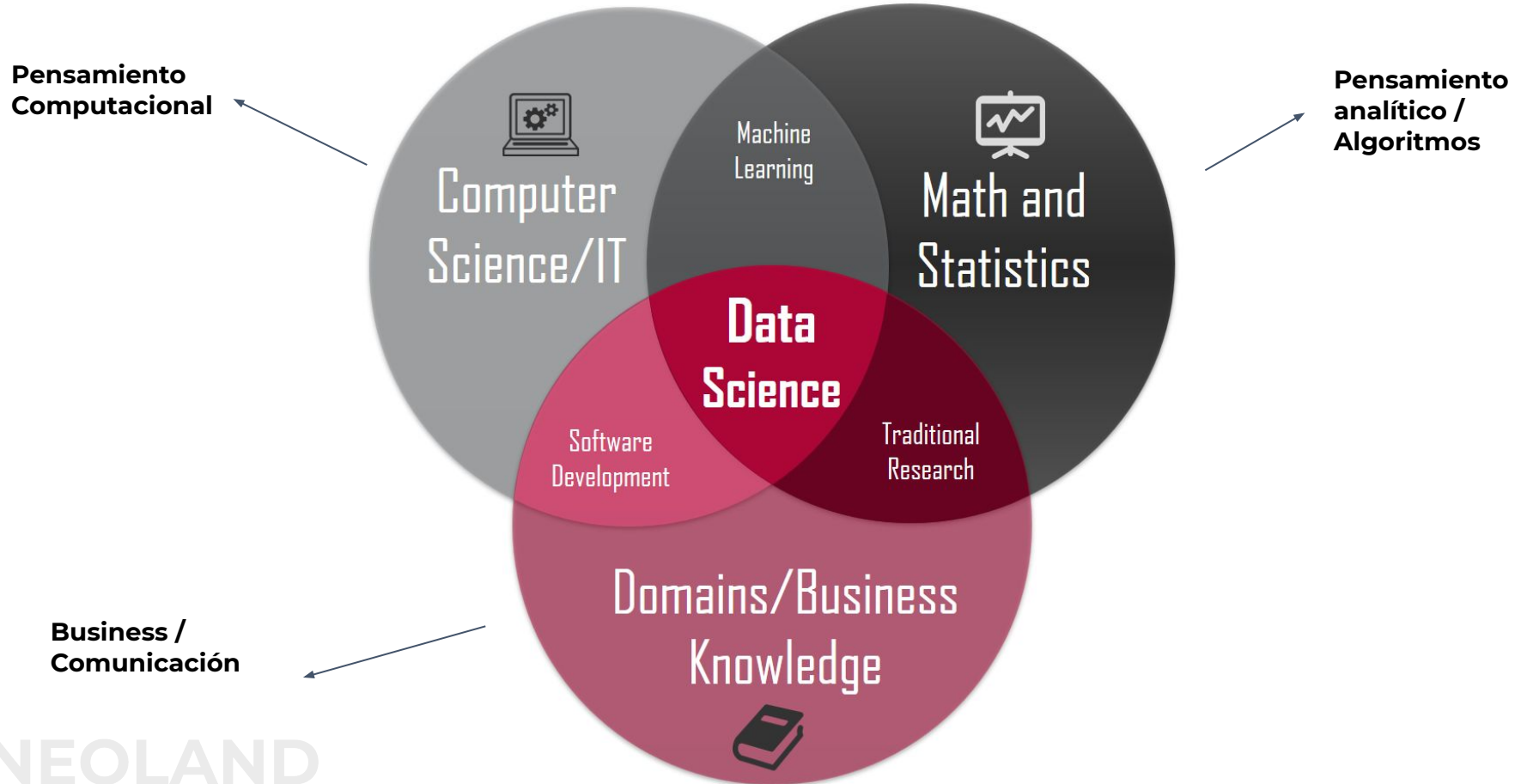
Artificial Intelligence



DATA SCIENCE

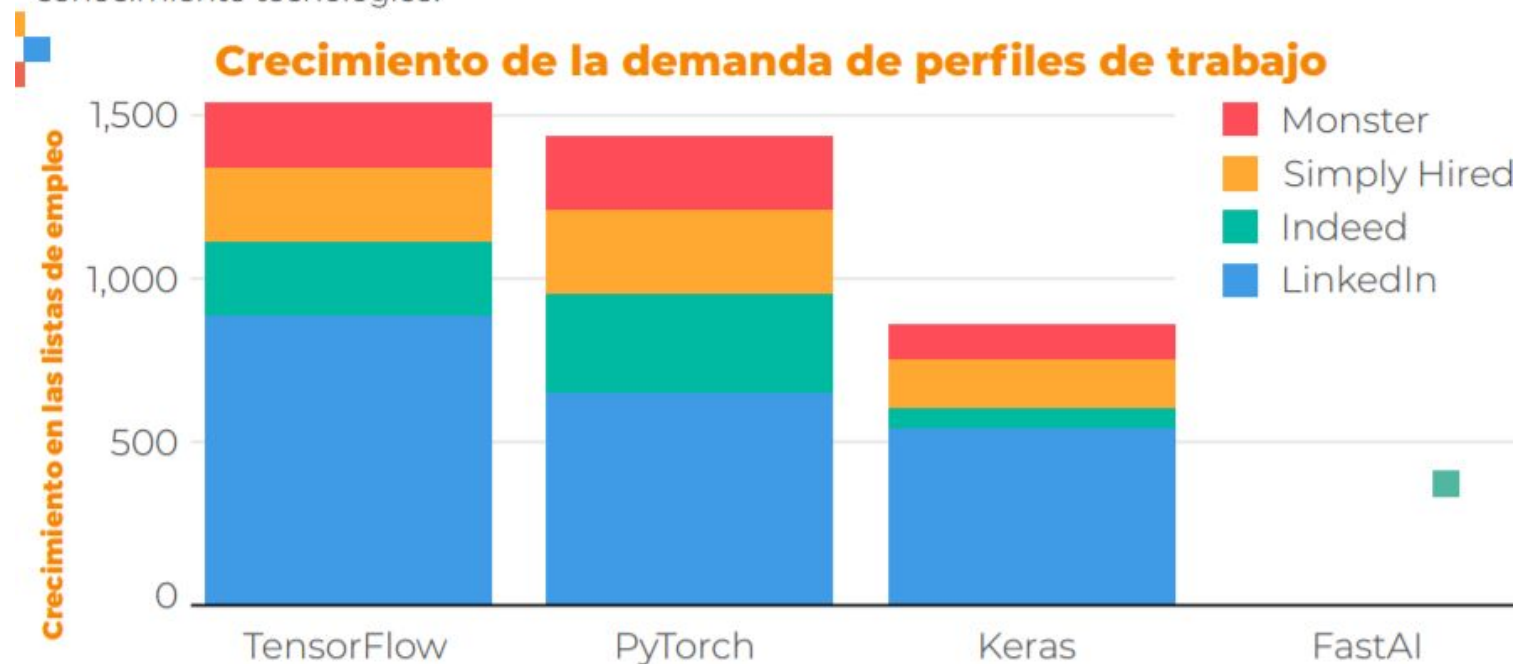
Áreas de formación

¿Qué requisitos necesitaría?



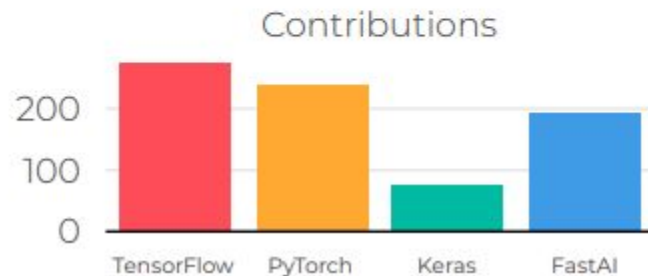
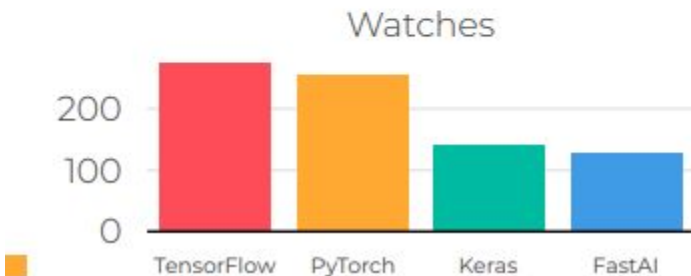
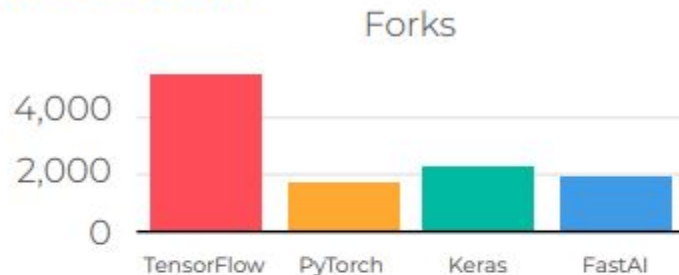
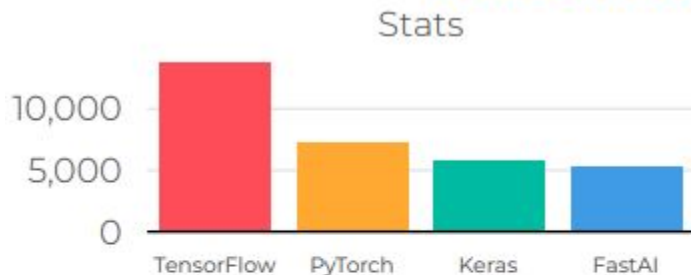
¿Qué requisitos necesitaría?

Entre las principales librerías de aprendizaje automático (TensorFlow 2.0, PyTorch, Keras y FastAI), TensorFlow 2.0 tiene el mayor aumento en las listas de empleos de las principales bolsas de trabajo en línea, con empresas que muestran aproximadamente un 50% más de demanda en esta tecnología, comparada con Keras y por delante de PyTorch para liderar el conocimiento tecnológico.



¿Qué requisitos necesitaría?

Nueva actividad de Github



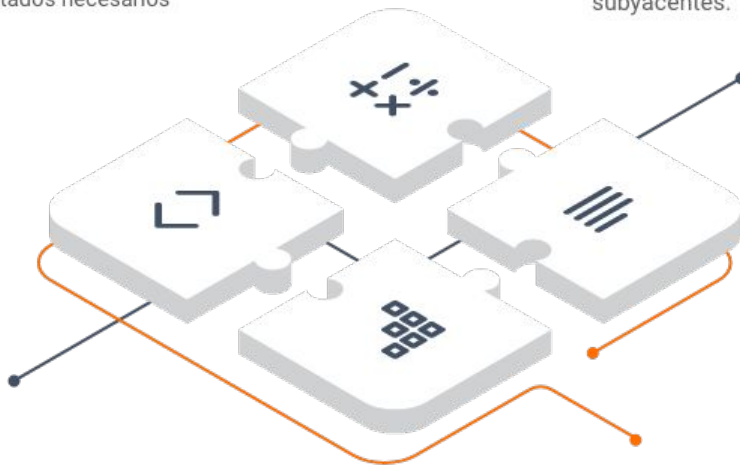
¿Qué requisitos necesitaría?



Habilidades de codificación: La compilación de modelos de AA implica mucho más que simplemente conocer conceptos de AA; es necesario codificar para realizar la administración de los datos, el ajuste de parámetros y el análisis de los resultados necesarios para probar y optimizar tu modelo.



Matemática y estadística: El AA es una disciplina basada en la matemática; por eso, si planeas modificar modelos de AA o compilar modelos nuevos desde cero, es fundamental para el proceso que estés familiarizado con los conceptos matemáticos subyacentes.



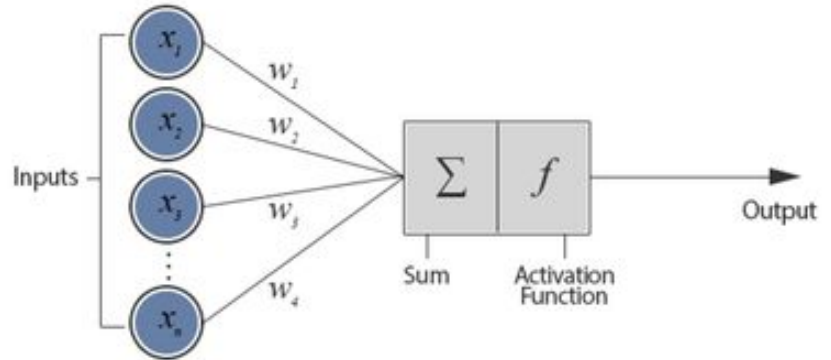
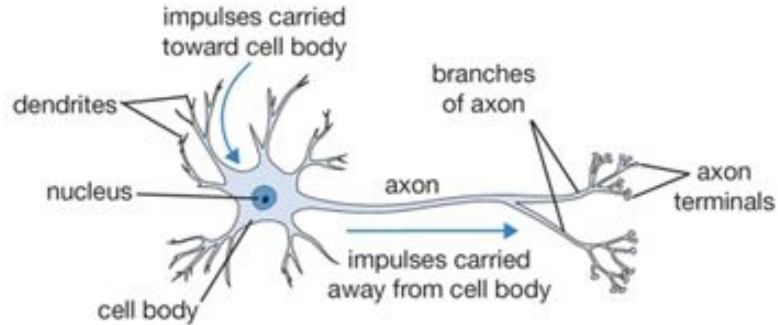
Compila tus propios proyectos: Obtener experiencia práctica con el AA es la mejor manera de poner tu conocimiento a prueba; por eso, no tengas miedo de sumergirte enseguida con un simple Colab o un instructivo para adquirir práctica.



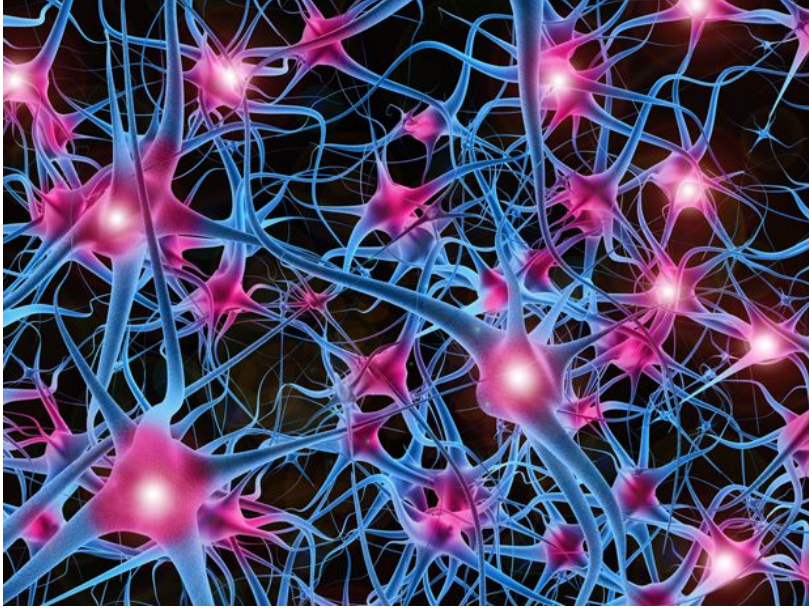
Teoría del AA: Conocer los conceptos básicos de la teoría del AA te proporcionará una base para progresar y te ayudará a solucionar problemas cuando algo sale mal.

introducción a las redes neuronales

Biological Neuron versus Artificial Neural Network



¿Qué es el AA?



“El **Machine Learning** o Aprendizaje Automático se refiere a la capacidad de una máquina de aprender usando grandes conjuntos de datos, en lugar de reglas fijas escritas en código.”

ML vs DL

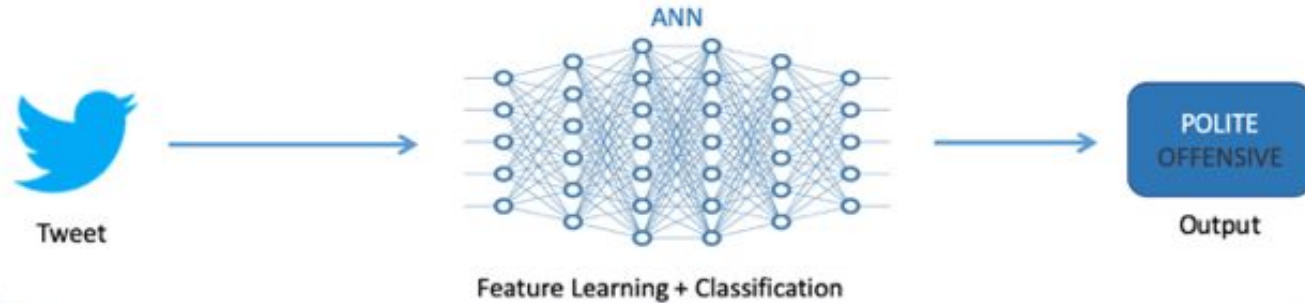
Factores	Machine Learning	Deep Learning
Requerimientos	también con pocos datos	requiere grandes datos
Precisión	precisión inferior	precisión alta
Training Time	menos tiempo	más tiempo
Hardware	CPU	GPU o TPU
Hyperparameter Tuning	limitado	diferentes métodos

ML vs DL

TRADITIONAL MACHINE LEARNING



DEEP LEARNING



DATA SCIENCE

¿Perdidos?

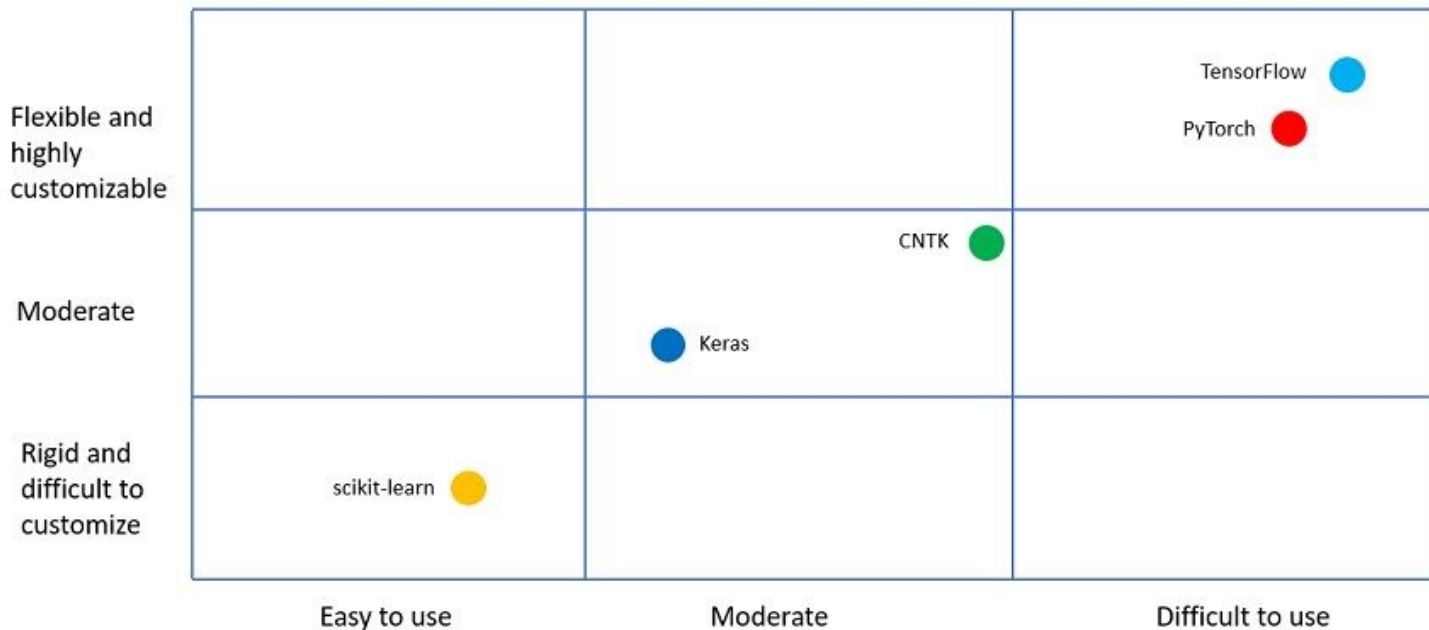
eBook 50 conceptos claves Machine Learning



“Descubre los 50 términos clave para entender qué es el Machine Learning y cómo funciona”.



Dificultad de aprendizaje...



TensorFlow



TensorFlow facilita la creación modelos de **aprendizaje automático** para computadoras de escritorio, dispositivos móviles, la web y la nube tanto para principiantes como expertos. Mira las secciones que se encuentran a continuación para comenzar.



TensorFlow

Aprende los conceptos fundamentales de TensorFlow con instructivos para principiantes y la ayuda de expertos para crear tu próximo proyecto de aprendizaje automático.



Para JavaScript

Usa TensorFlow.js para crear nuevos modelos de aprendizaje automático y para implementar modelos existentes con JavaScript.



Para dispositivos móviles y de IoT

Ejecuta la inferencia con TensorFlow Lite en dispositivos integrados y móviles como Android, iOS, Edge TPU y Raspberry Pi.



Para producción

Implementa una canalización de AA lista para la producción para el entrenamiento y la inferencia con TensorFlow Extended (TFX).



Swift for TensorFlow

Se integra directamente con Swift for TensorFlow, la plataforma de última generación para el aprendizaje profundo y la programación diferenciable.



Instala TensorFlow 2

TensorFlow se probó con los siguientes sistemas de 64 bits y es compatible con ellos:

- Python 3.5 a 3.8
- Ubuntu 16.04 o versiones posteriores
- Windows 7 o versiones posteriores (con [C++ redistribuible](#))
- macOS 10.12.6 (Sierra) o versiones posteriores (no tiene compatibilidad con GPU)
- Raspian 9.0 o versiones posteriores

TensorFlow en local



Descarga un paquete

Instala TensorFlow con el administrador de paquetes *pip* de Python.

★ Los paquetes de TensorFlow 2 requieren una versión de **pip** posterior a 19.0.

Los paquetes oficiales están disponibles para Ubuntu, Windows, macOS y Raspberry Pi.

Consulta la [guía de GPU](#) para ver las tarjetas habilitadas para CUDA®.

Lee la guía de instalación de pip



```
# Requires the latest pip
$ pip install --upgrade pip

# Current stable release for CPU and GPU
$ pip install tensorflow

# Or try the preview build (unstable)
$ pip install tf-nightly
```



Ejecuta un contenedor de TensorFlow

Las [imágenes de Docker de TensorFlow](#) ya están configuradas para ejecutar TensorFlow. Se ejecuta un contenedor de [Docker](#) en un entorno virtual y es la forma más fácil de configurar la [compatibilidad con GPU](#).



```
$ docker pull tensorflow/tensorflow:latest # Download latest stable image  
$ docker run -it -p 8888:8888 tensorflow/tensorflow:latest-jupyter # Start Jupyter server
```



Lee la guía de instalación de Docker



Google Colab: una manera fácil para aprender a usar TensorFlow

No necesitas instalar nada. Puedes ejecutar los [instructivos de TensorFlow](#) directamente en el navegador con [Colaboratory](#) , un proyecto de investigación de Google que se creó para ayudar a difundir la investigación y educación en el campo del aprendizaje automático. Es un entorno de notebook de Jupyter que no requiere configuración y se ejecuta completamente en la nube. [Leer la entrada de blog](#) 

TensorFlow en local



TensorFlow

Instalación

Aprende ▾

API ▾

Recursos ▾

Comunidad

¿Por qué TensorFlow? ▾

🔍 Buscar

Español – ... ▾

GitHub

TensorFlow ofrece una colección de guías de trabajo para desarrollar y entrenar modelos mediante Python, JavaScript o Swift, y poder implementarlos con facilidad en la nube, de forma local, en el navegador o en el dispositivo, más allá del lenguaje que se use.



Desarrollo en
Python

CPU GPU TPU

1

Carga y procesamiento previo de datos

TENSORFLOW

Compila canalizaciones de entrada de
TensorFlow

[Explorar](#)



2

Compila, entrena y reutiliza modelos

TENSORFLOW

Compila y entrena modelos con Keras

[Explorar](#)



3

Implementación

TENSORFLOW

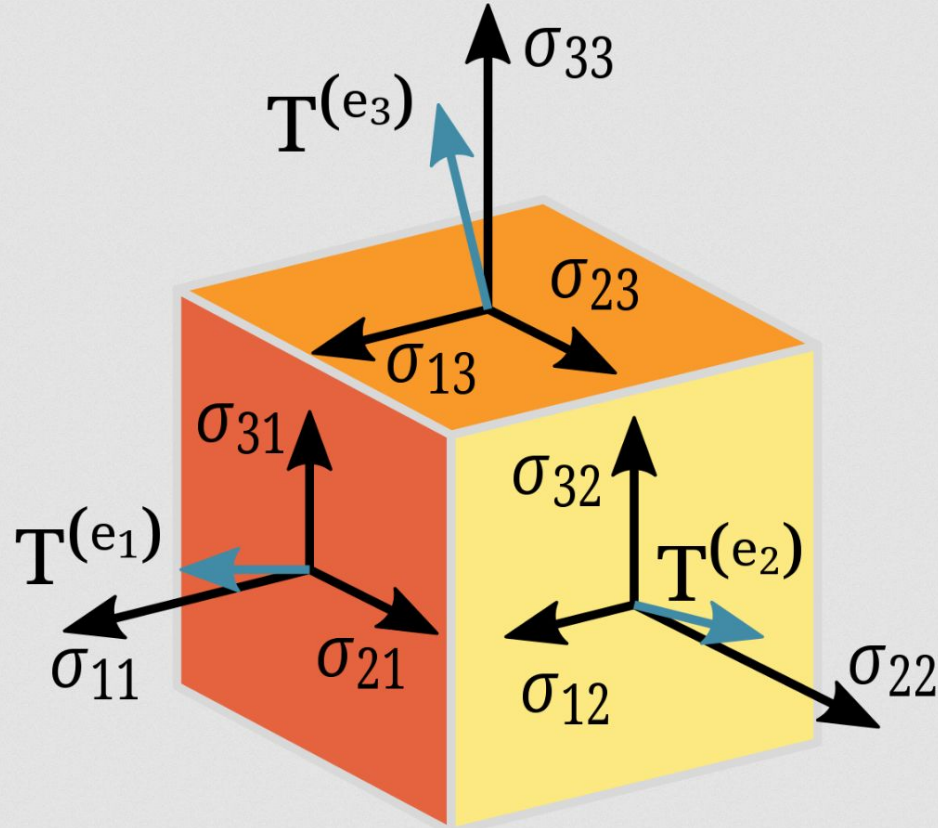
Implementación con Python



DATA SCIENCE

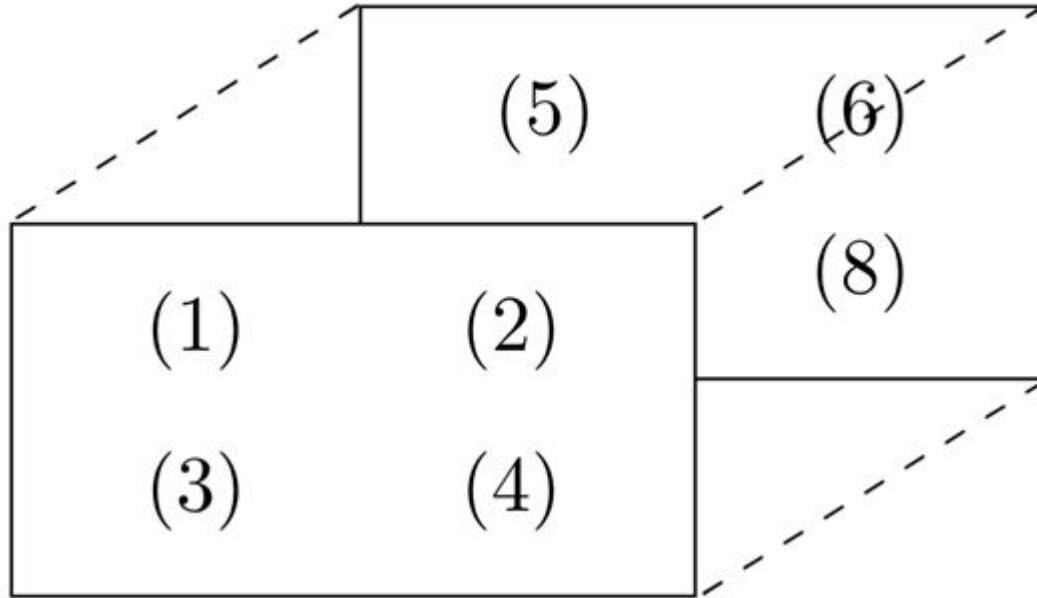
conceptos básicos

Conceptos básicos TensorFlow



¿Qué es un tensor?

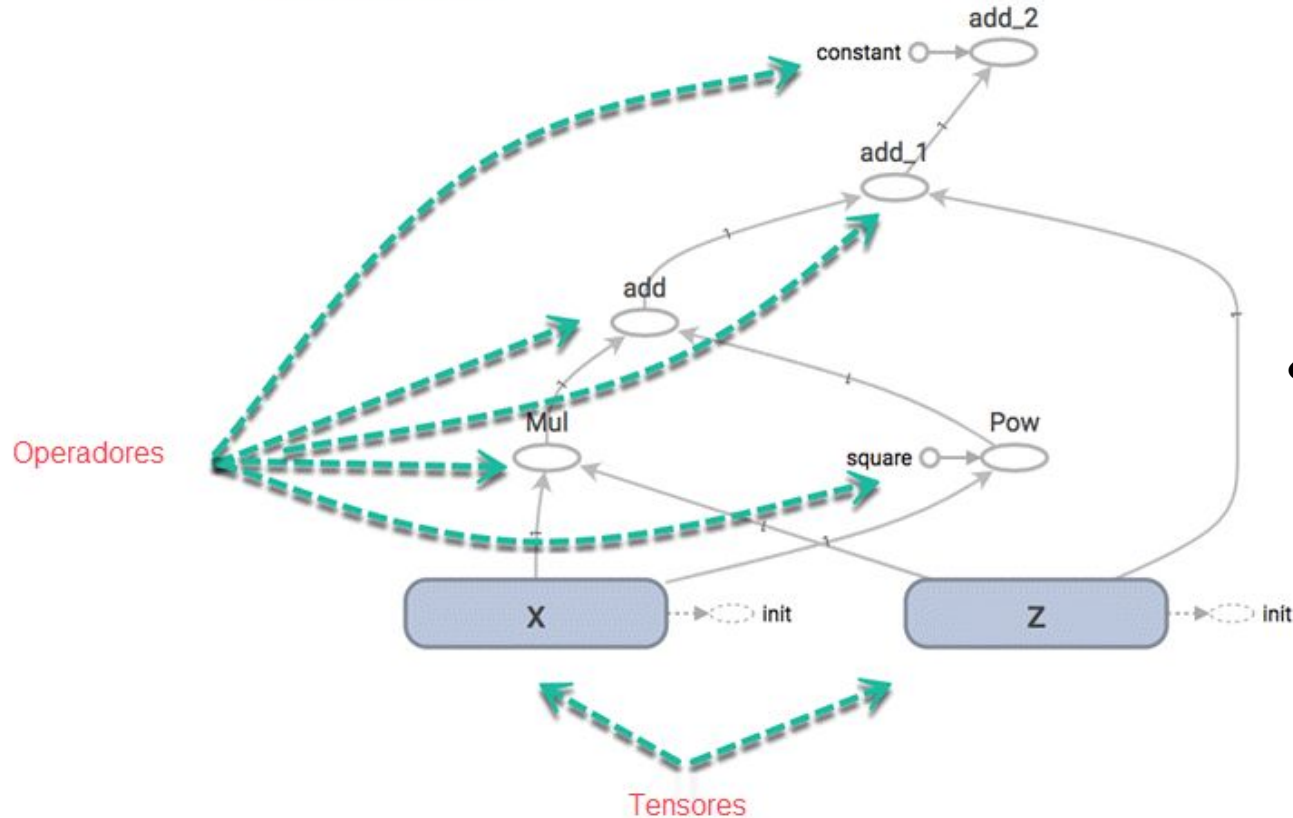
Conceptos básicos TensorFlow: tensores



Conceptos básicos TensorFlow: tensores



Gráfico TensorFlow



¿Qué es un gráfico?

DATA SCIENCE

demo

Preguntas - Dudas - Comentarios

Ponente: marco@neoland.es

Más info del programa NEOLAND
zoraida@neoland.es

¡Gracias!



repositorio: github.com/marcusRB/WEBINAR_TensorFlow