

**Introducción**

# **Redes Neuronales**

Orlando Belli

# Agenda

1. ¿Qué es IA, Big Data, ML, Deep Learning?
2. ¿Por qué deep learning ? Aplicaciones y usos en la industria
3. La neurona Artificial
4. Función de Activación.
5. Función de coste
6. Aprendizaje en arquitecturas de redes neuronales

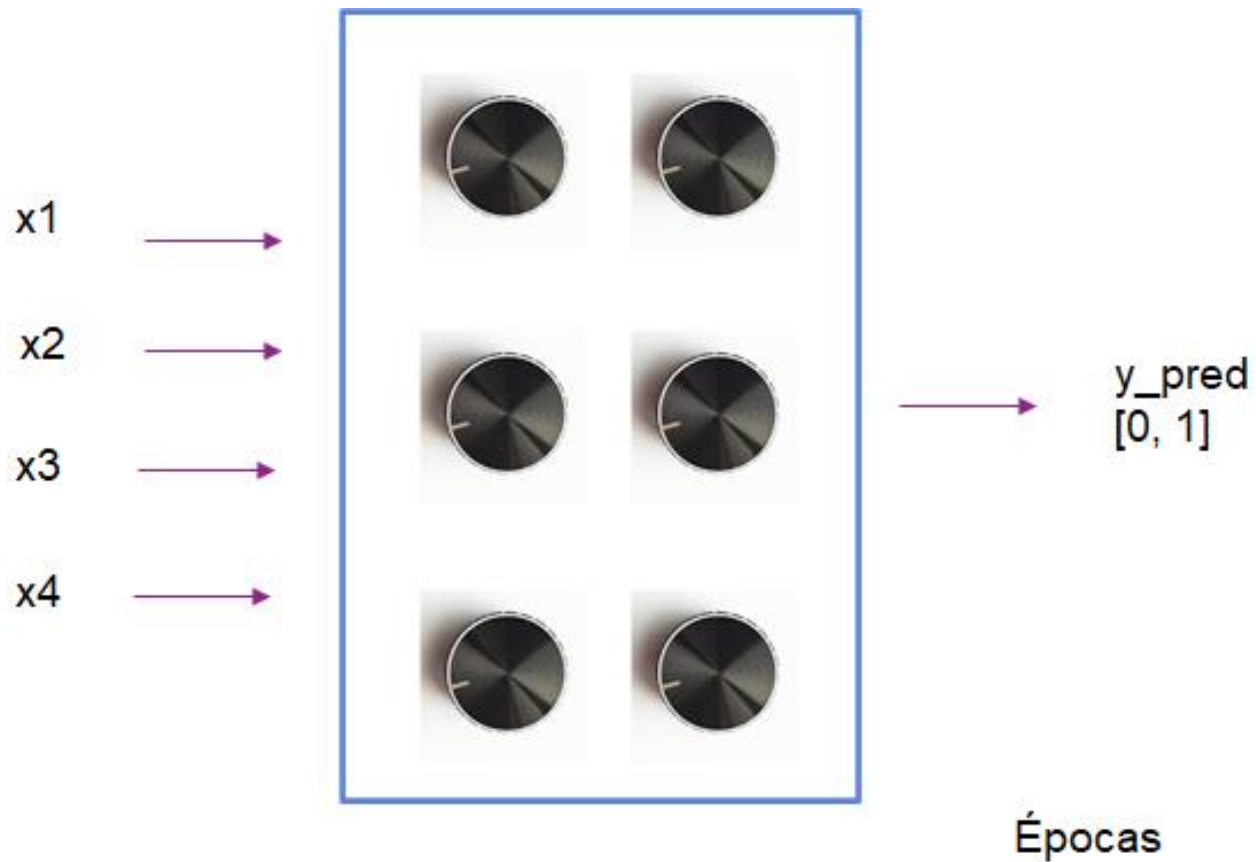
# Qué es IA, Big Data, ML y Deep Learning



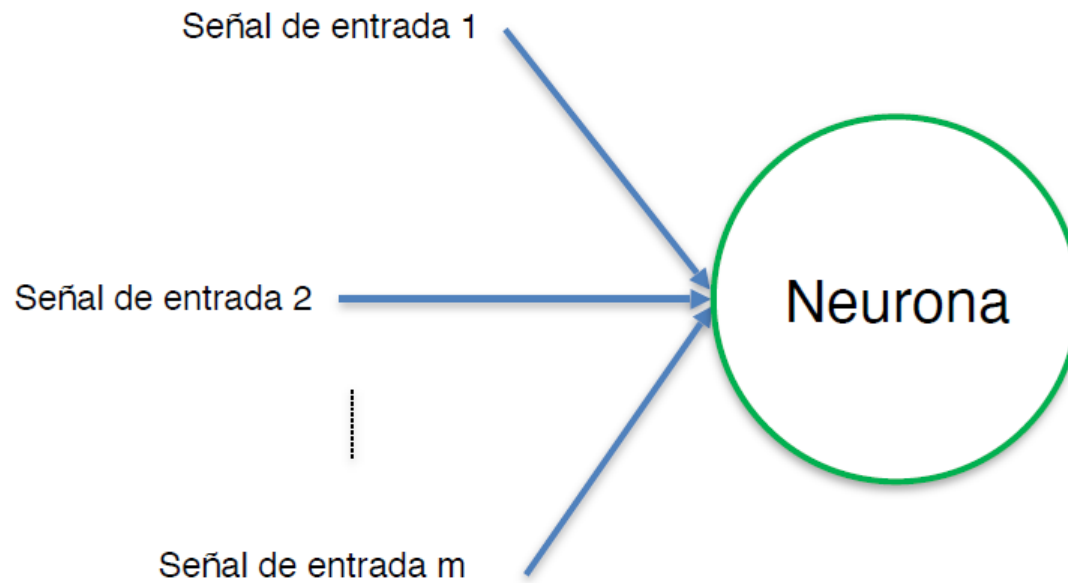
# Aplicaciones del Deep Learning en la



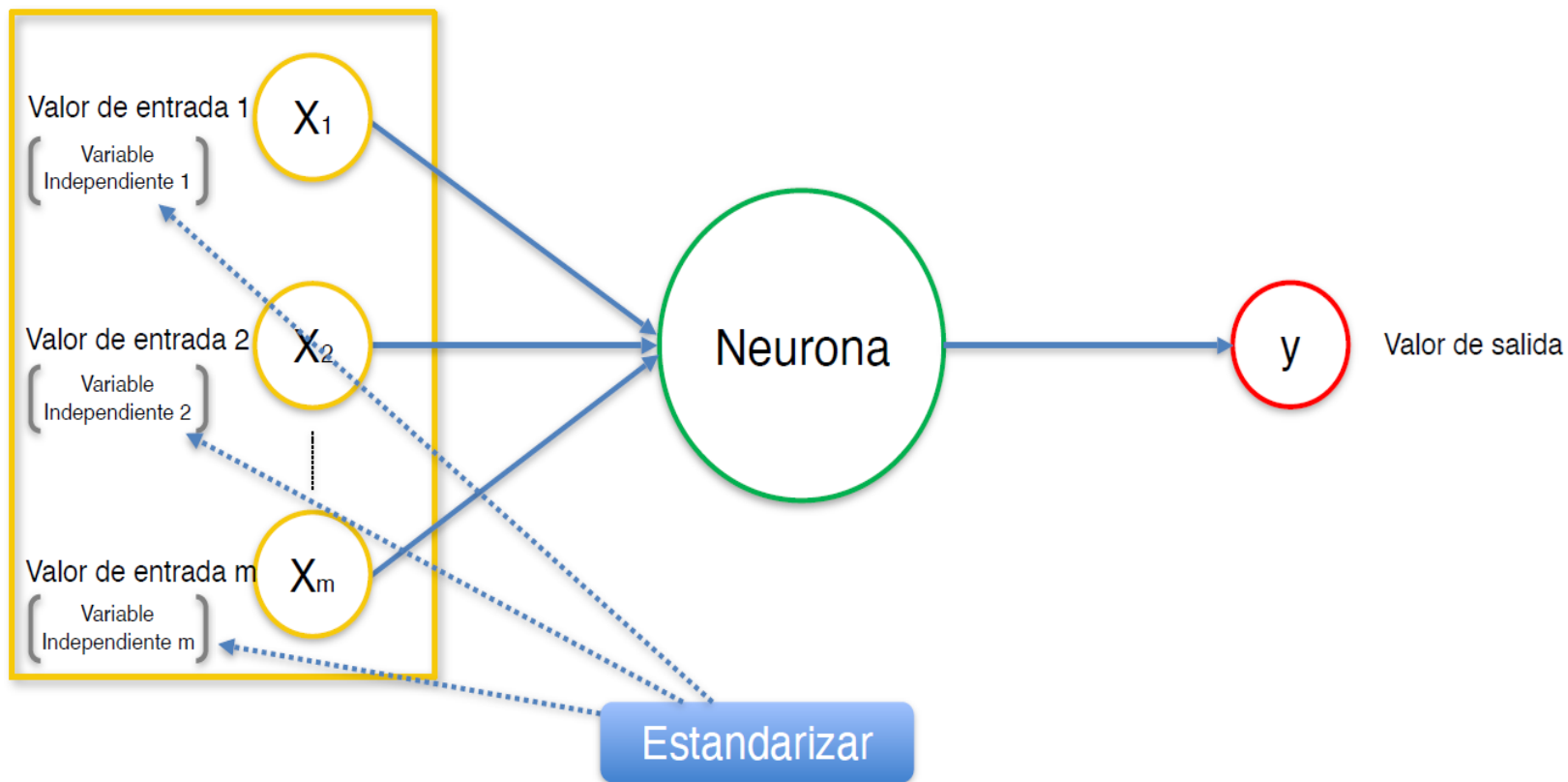
# Keras y Tensorflow



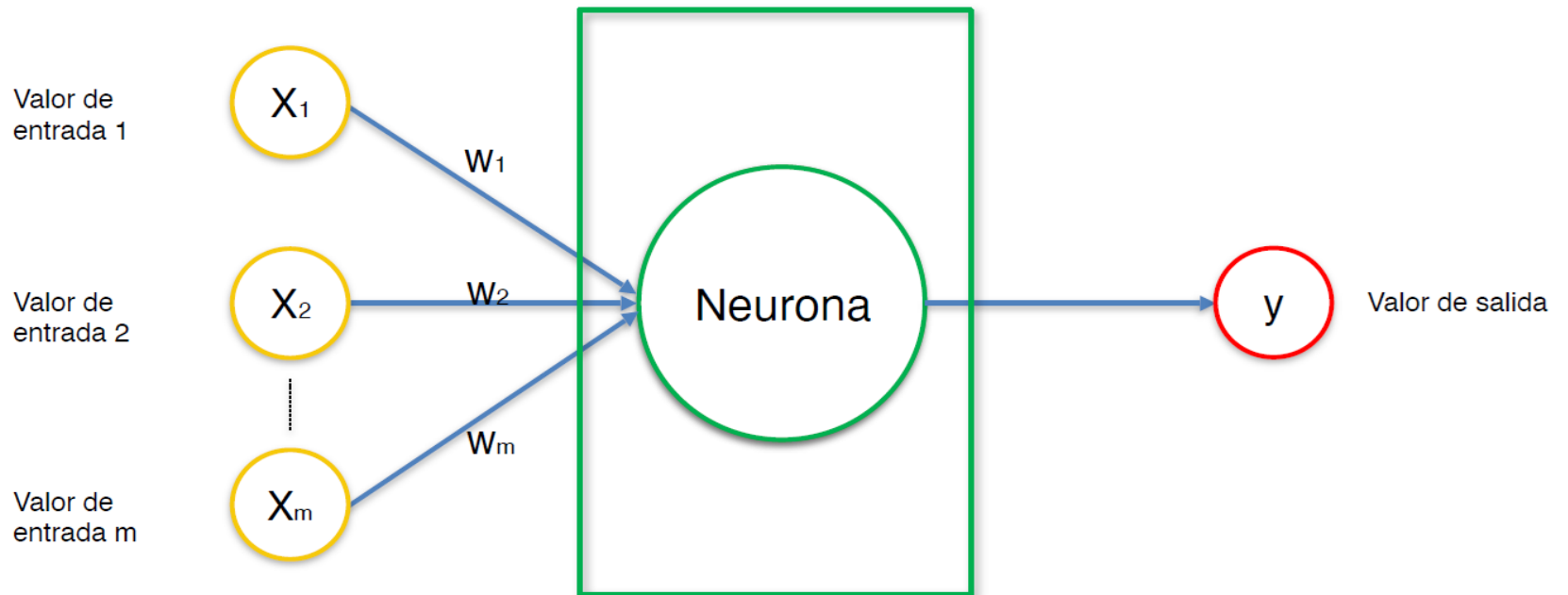
# La neurona



# La neurona

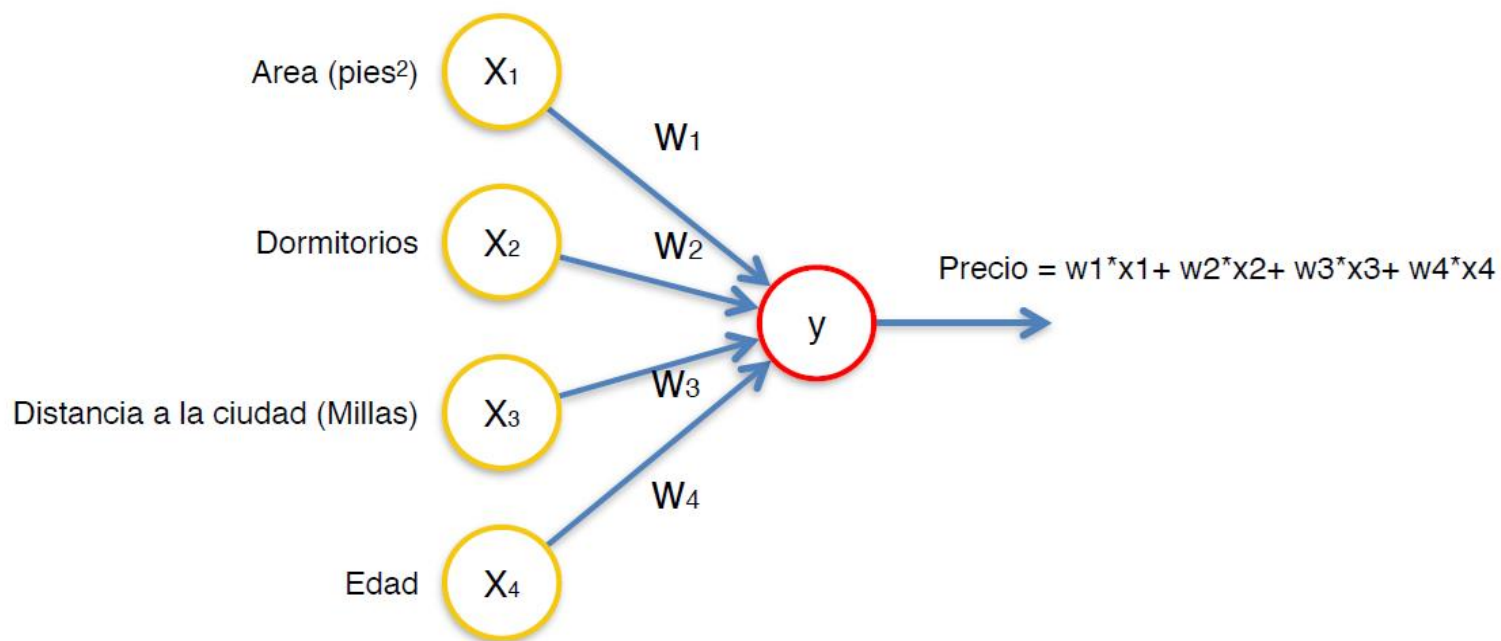


# La neurona

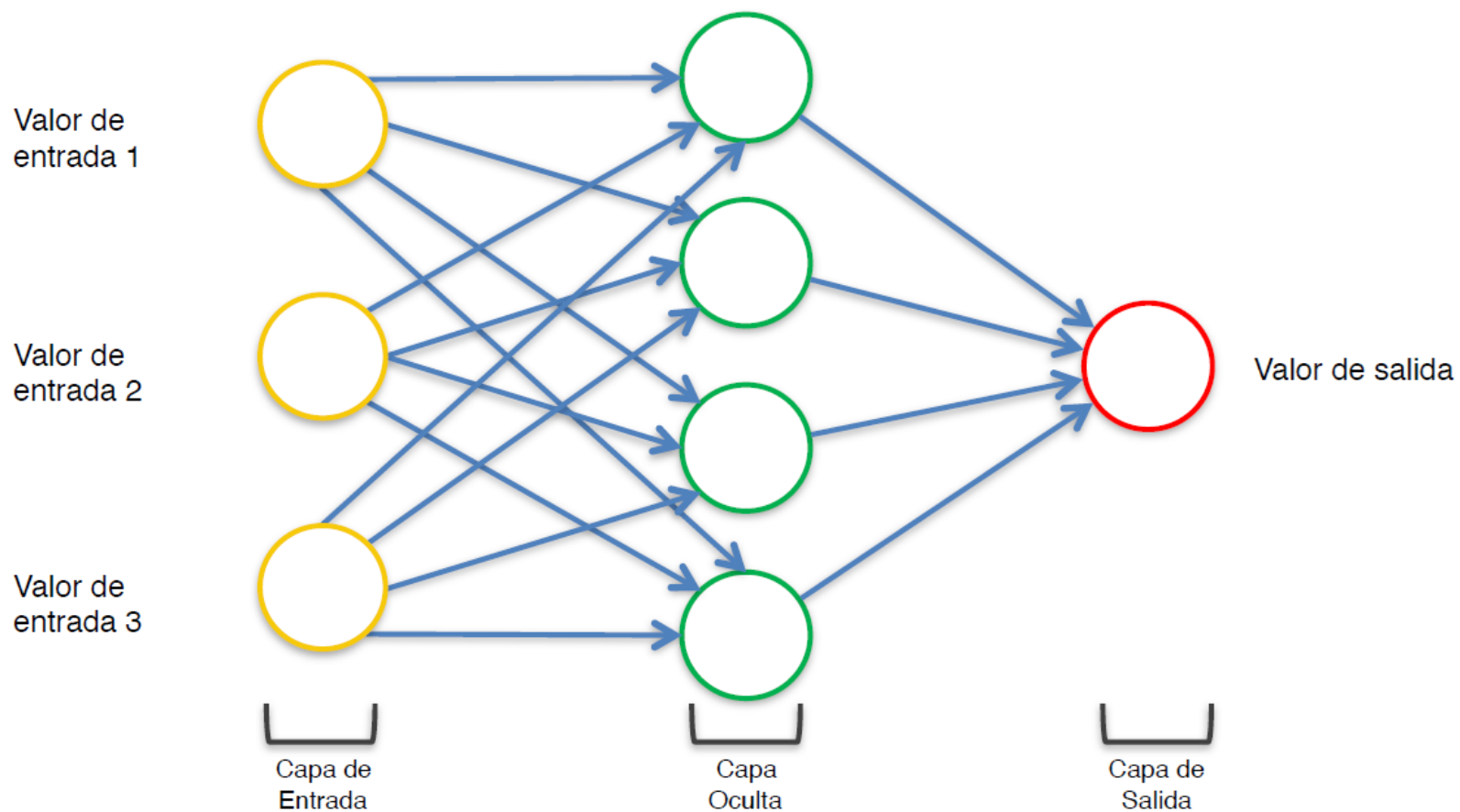




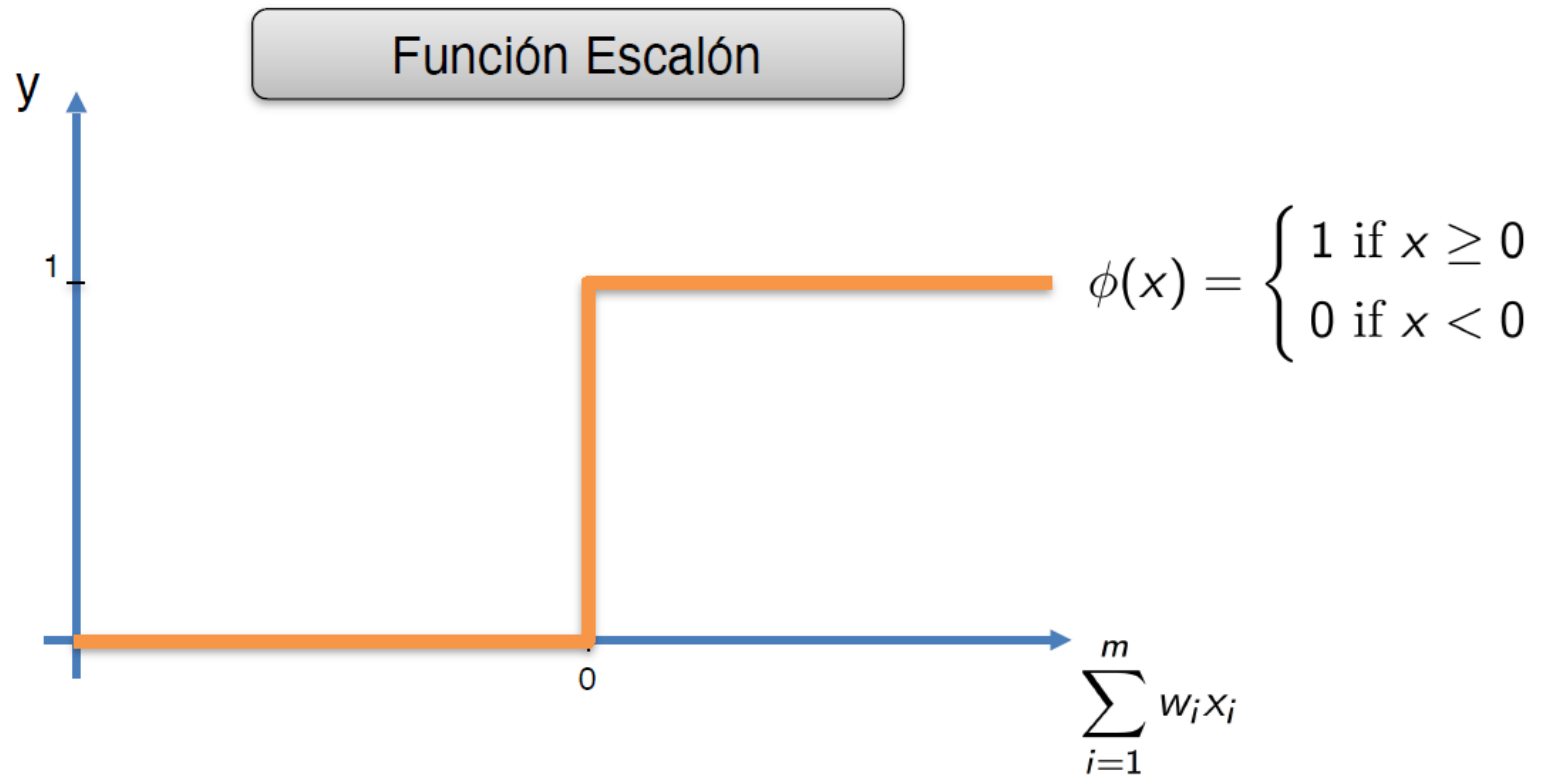
# La neurona



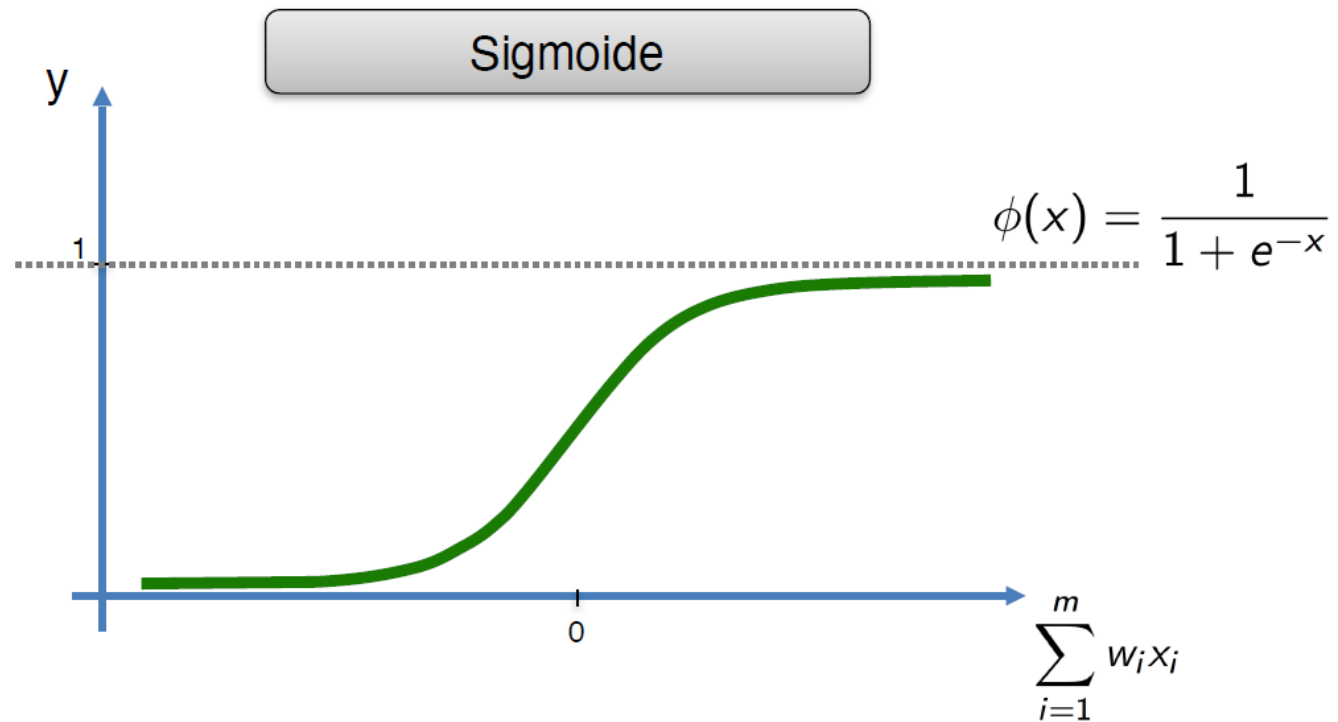
# La neurona



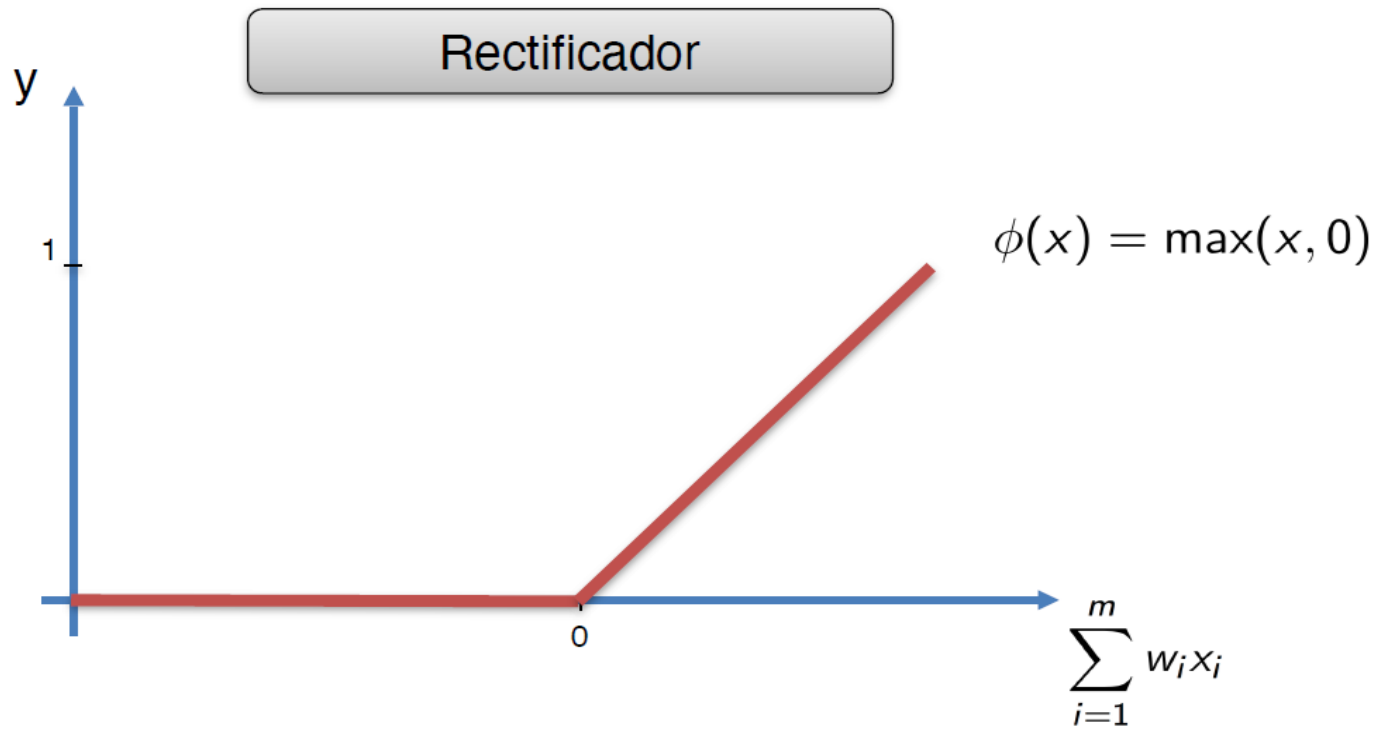
## FUNCIÓN DE ACTIVACIÓN



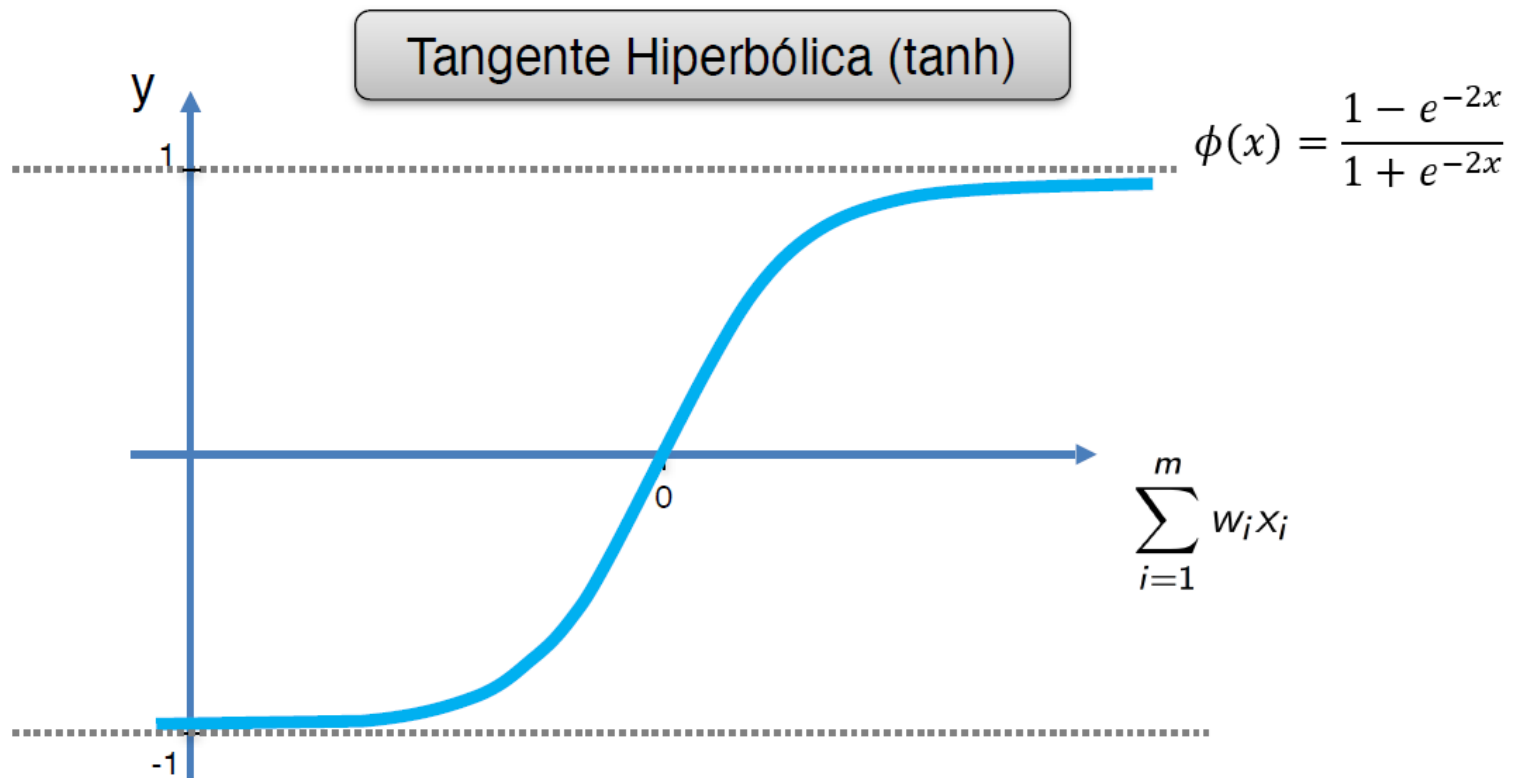
## FUNCIÓN DE ACTIVACIÓN



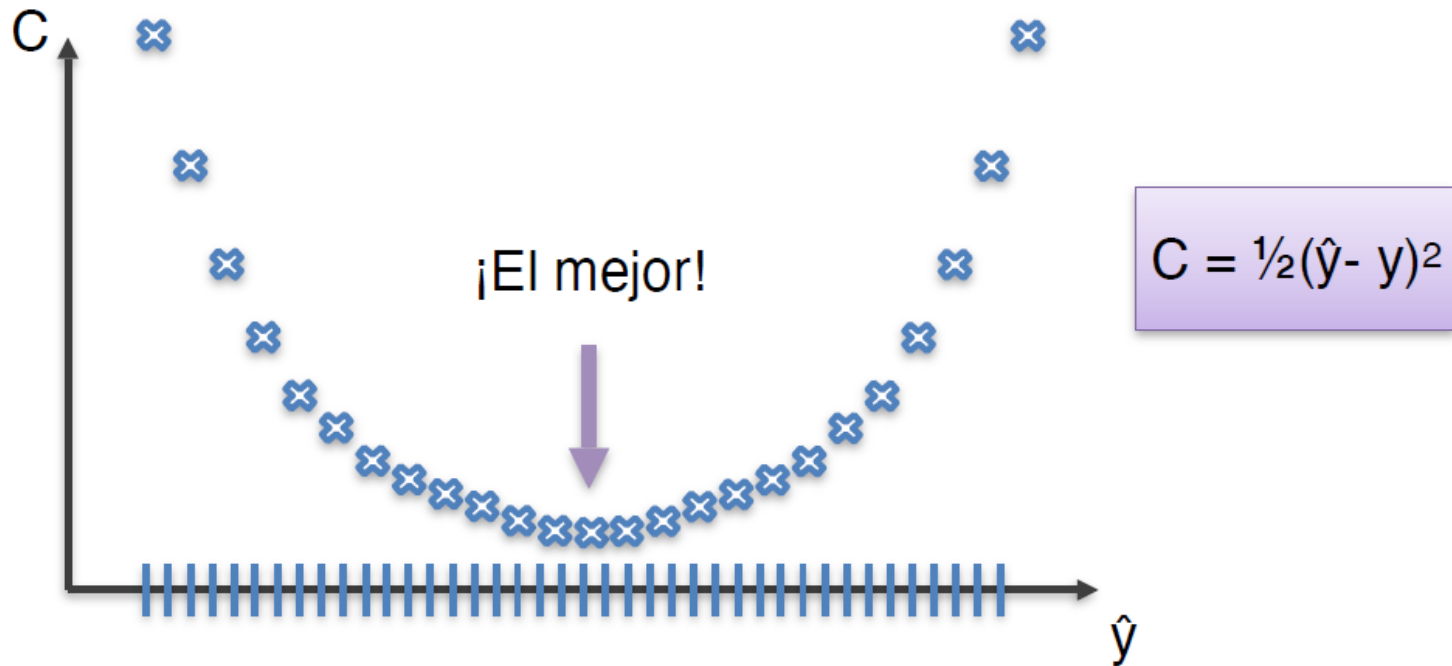
## FUNCIÓN DE ACTIVACIÓN



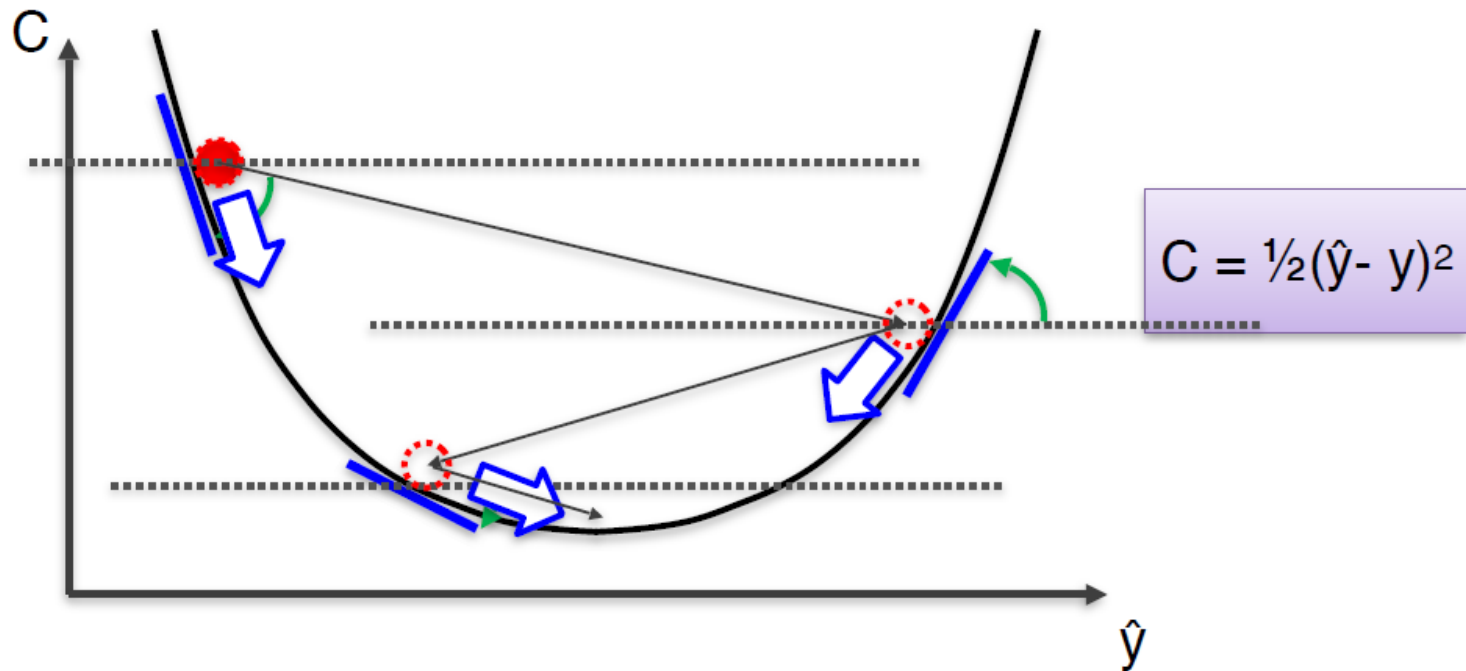
## FUNCIÓN DE ACTIVACIÓN



## GRADIENTE DESCENDENTE

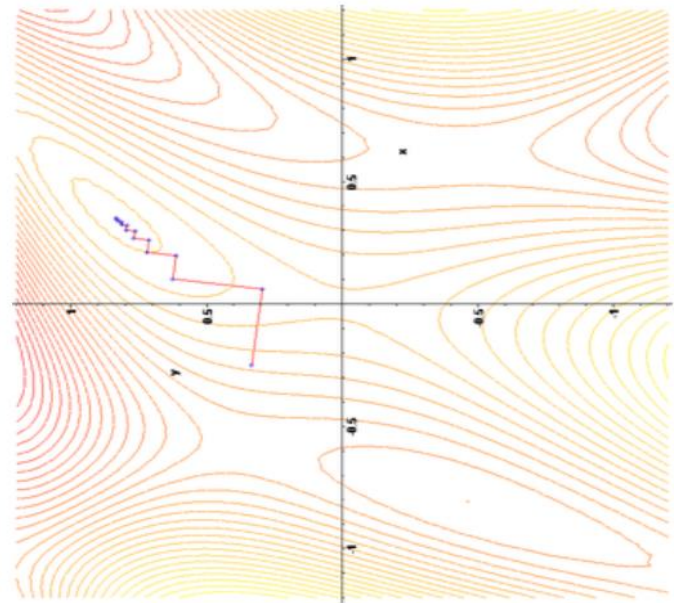
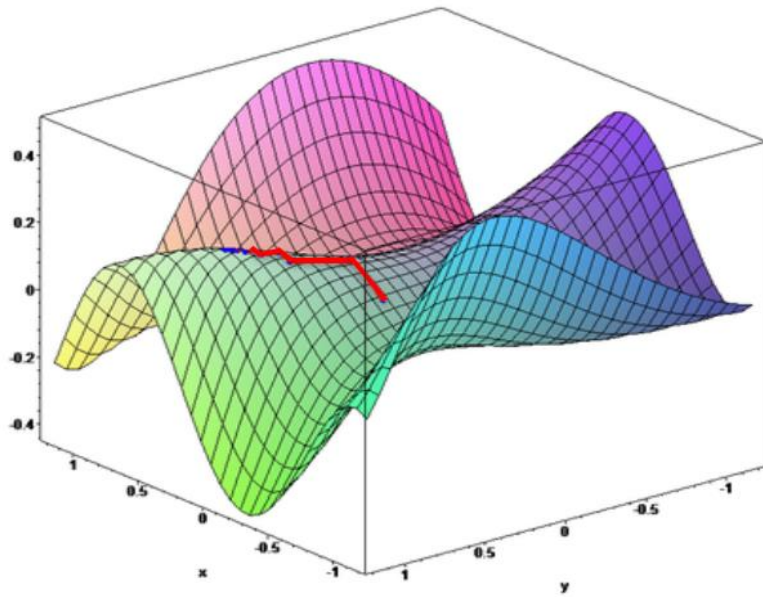


## GRADIENTE DESCENDENTE

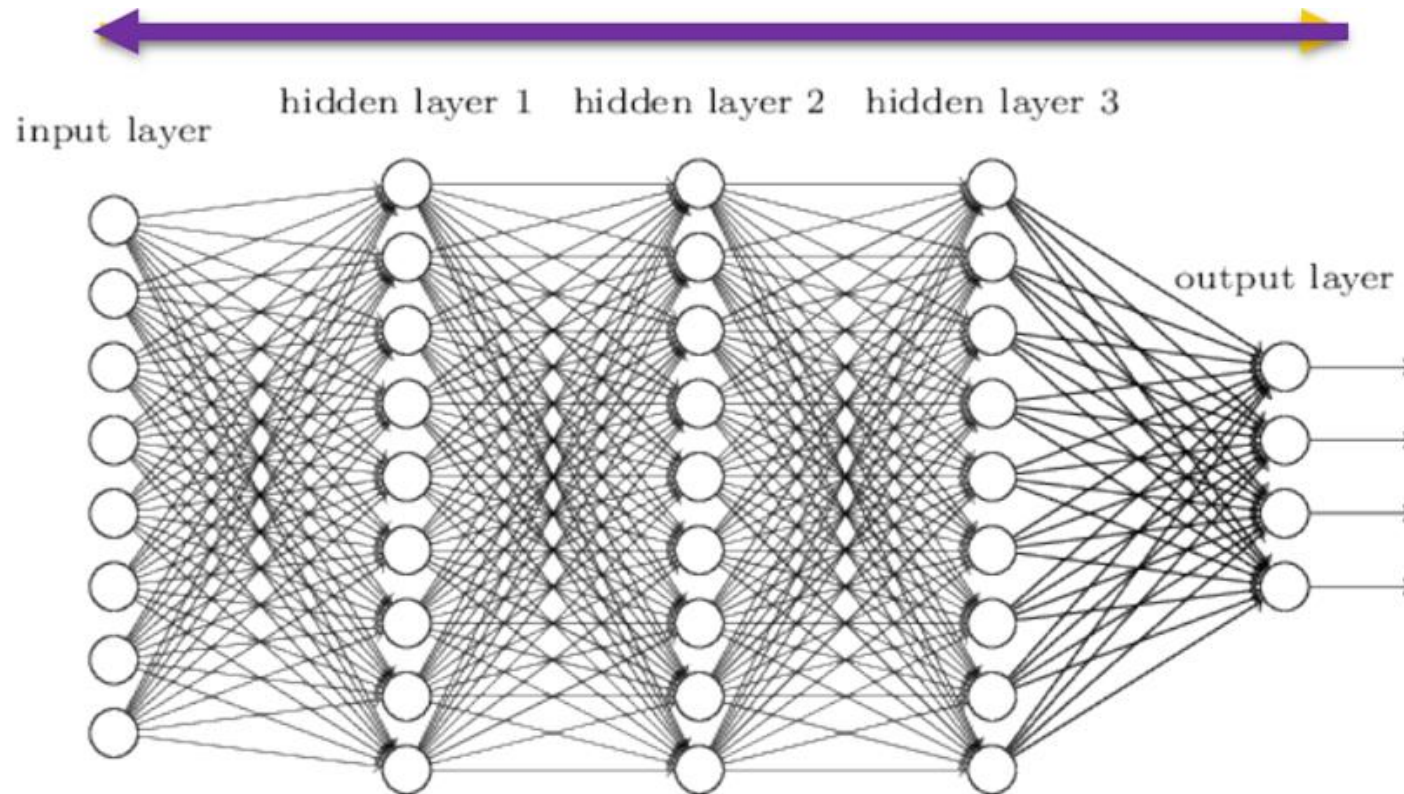




# GRADIENTE DESCENDENTE



# BACK PROPAGATION

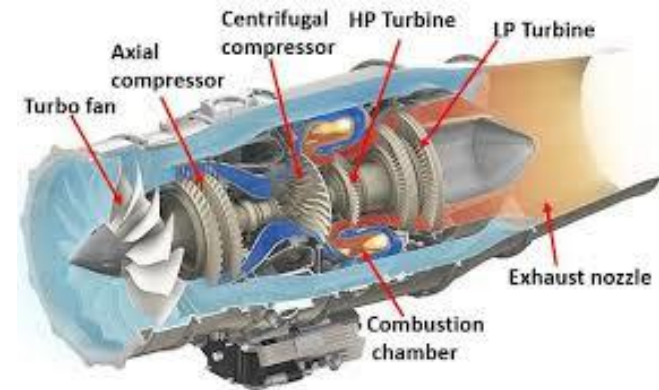


# CASO PRÁCTICO

## 100 Activos

Cada dataset contiene campos de seteos intrínsecos y data de 21 sensores de diferentes variables en el compresor, turbinado, sistema de lubricación. Etc

Existe un campo llamado ciclo indica el número de veces Que el activo estaba utilizándose y las mediciones de los sensores registradas por cada vez que se utilizó el activo



<https://www.kaggle.com/behrad3d/nasa-cmaps>

# CASO PRÁCTICO

<https://www.kaggle.com/behrad3d/nasa-cmaps>

Escenario experimental

Training\_set:

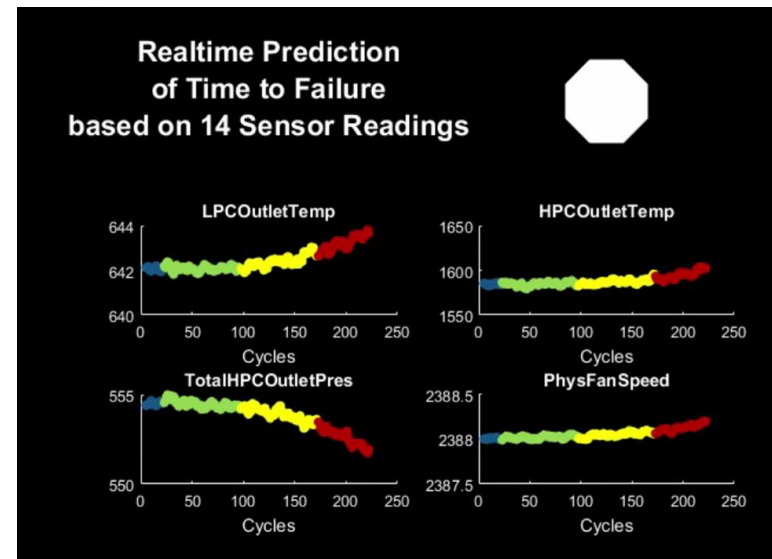
Data desde ciclo 1 hasta que falla

Dataset\_test

Data de activos hasta un punto previo a la falla

Pm\_truth

Tiempo adicional hasta que falla de dataset\_test



# CASO PRÁCTICO



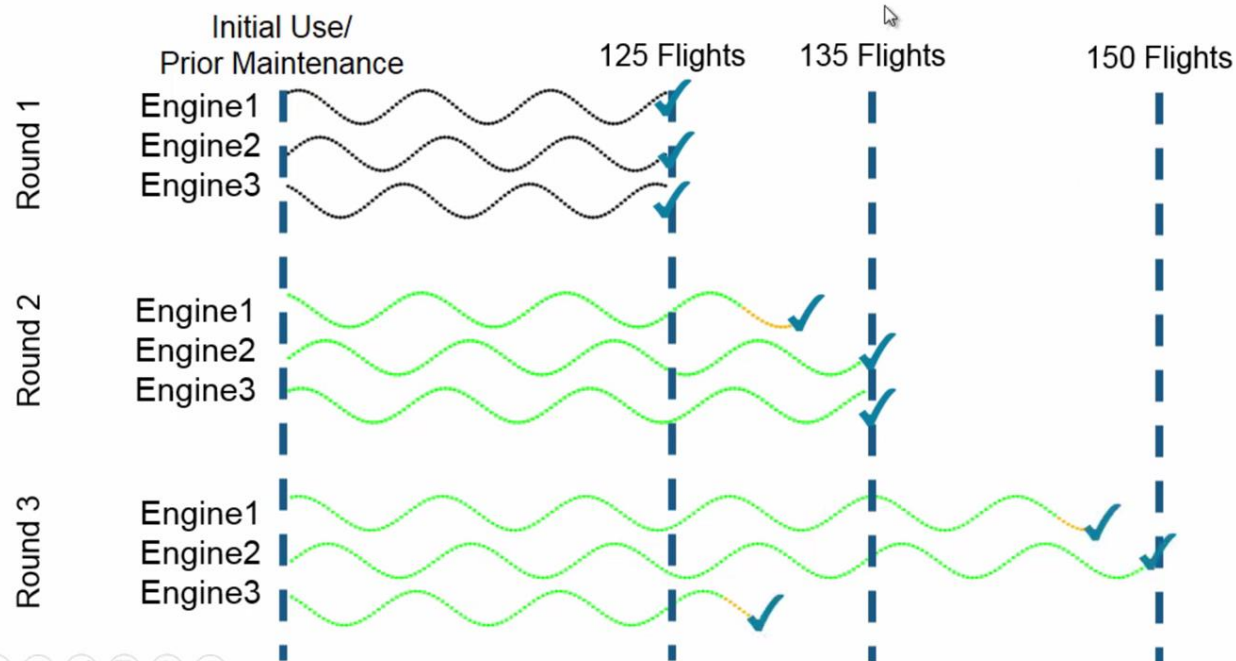
# CASO PRÁCTICO

<https://www.kaggle.com/behrad3d/nasa-cmaps>



## Example Unsupervised Implementation

✓ Maintenance



# Enlaces de Interés

<https://www.kaggle.com/behrad3d/nasa-cmaps>

<http://yann.lecun.com/exdb/publis/pdf/lecun-98b.pdf>

<http://neuralnetworksanddeeplearning.com/chap2.html>