

# Taller 19/20

---

ceedcv  
CENTRE ESPECÍFIC  
D'EDUCACIÓ A DISTÀNCIA DE  
LA COMUNITAT VALENCIANA

## *Introducción al aprendizaje automático* *Parte 1: Conceptos previos*



# ¿Que es el aprendizaje automático? (1)

---

- Técnicas para que las computadoras
    - Aprender automáticamente
      - Sin haber sido programadas explícitamente.
    - Realizar predicciones
-

# ¿Que es el aprendizaje automático? (2)

---

- ¿Qué hacen las técnicas de aprendizaje automático?
    - **Aprenden**
      - Detectan patrones en los datos.
    - **Predicen**
      - Ajustan las acciones del programa a patrones detectados.
-

# ¿Que vamos a aprender?

---

- Aprenderemos
    - Aprendizaje supervisado.
    - Aprendizaje no supervisado.
  - Usaremos Python 3 + Scikit-learn
-

# Preparando el entorno

---

## □ **Python 3**

### ■ Linux Ubuntu

- `sudo apt-get install python3 python3-pip`

### ■ Windows

- <https://www.python.org/downloads/windows/>
- Alternativa - Anaconda
  - <https://www.anaconda.com/distribution/>

## □ **Scikit-learn**

- `pip3 install -U scikit-learn`
  - Alternativa – Anaconda
    - `conda install scikit-learn`
-

# Conceptos previos (1)

---

## □ **Ejemplo (Muestra)**

- Dato con un conjunto de características (Edad, peso, etc.)
  - **Etiquetado**: incluye una etiqueta con su valor esperado.
  - **No etiquetado**: no incluye una etiqueta.

## □ **Corpus:**

- Conjunto de ejemplos a aprender.
-

# Conceptos previos (2)

---

## □ **Entrenamiento:**

- Cada técnica entrena de una forma
  - Se entrena con ejemplos (**aprende**)
  - Cuando se entrena con ejemplos se genera un modelo.
-

# Conceptos previos (3)

---

## □ **Modelo (1)**

- Estructura que representa el conocimiento aprendido (resultado del entrenamiento)
    - Por ejemplo una red neuronal.
  - Depende de la técnica usada.
-



# Conceptos previos (4)

---

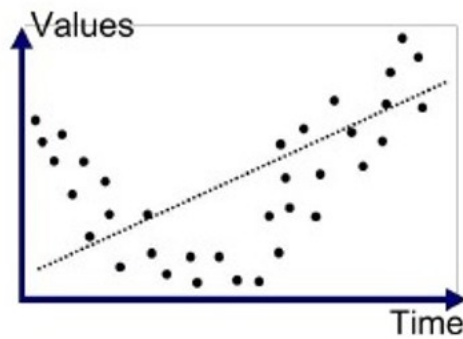
## □ **Modelo (2)**

- El modelo se utiliza para predecir
    - Obtener un valor
      - Predecir precio de un piso
    - Clasificar un ejemplo
      - Indicar según edad/peso/altura si es hombre o mujer.
-

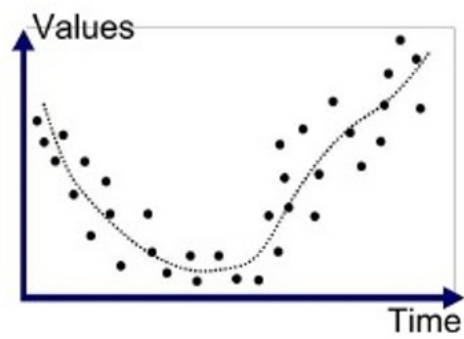
# Conceptos previos (5)

---

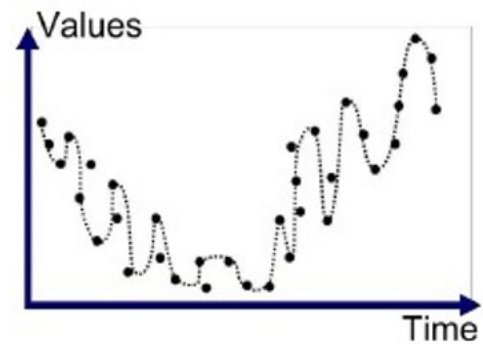
## □ Entrenamiento (1)



Underfitted



Good Fit/Robust

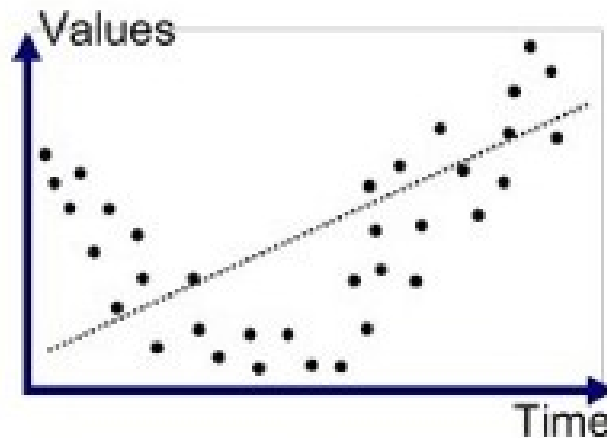


Overfitted

# Conceptos previos (6)

---

- Entrenamiento: Poco entrenado (2)

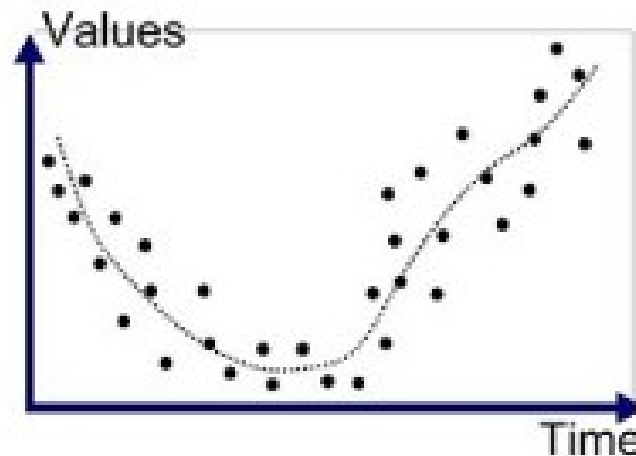


Underfitted

# Conceptos previos (7)

---

## □ Entrenamiento: Adecuado (3)



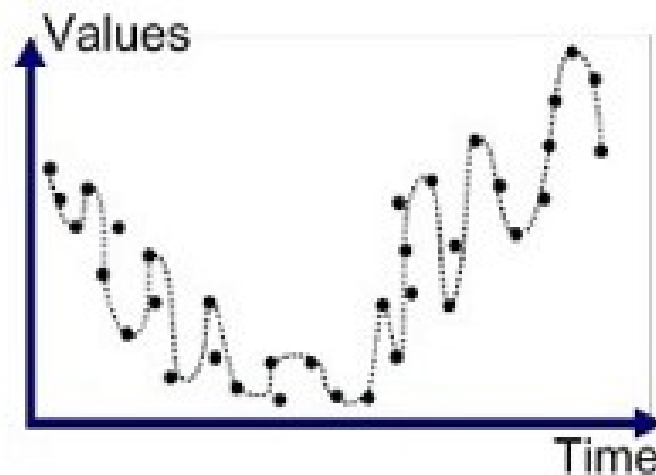
Good Fit/Robust

---

# Conceptos previos (8)

---

## □ Entrenamiento: SobreEntrenado (4)



Overfitted

---