

## **Regresión lineal simple**

Utilizando el archivo *used\_car\_price\_vs\_mileage.csv*, estimar el precio de venta (USD) de un auto usado en función del kilometraje.

### **Datos disponibles:**

- **mileage\_k\_km**: kilometraje del vehículo en miles de km (por ejemplo, 75.3 = 75.300 km).
- **price\_usd**: precio de mercado del auto (variable objetivo, continua).

### **Tareas:**

1. **Entrenar** un **modelo de regresión lineal** simple con un 70% de datos para entrenamiento.
2. **Evaluar** el modelo con el conjunto de test, e informar todos las **métricas de evaluación** que conoce, junto con la explicación e interpretación de las mismas.
3. **Graficar scatter** y la **recta ajustada**.
4. Realizar **predicciones** para autos con kilometrajes no conocidos.

## **Regresión lineal múltiple**

Utilizando el archivo *salary\_prediction\_multivariable.csv*, estimar el salario anual (USD) de un profesional en función de su perfil.

### **Variables disponibles:**

- **years\_experience**: años de experiencia laboral.
- **education\_years**: años de educación formal.
- **certifications**: cantidad de certificaciones técnicas obtenidas.
- **english\_level**: nivel de inglés (1 = básico, 5 = avanzado).
- **projects\_led**: cantidad de proyectos liderados.
- **salary\_usd**: salario anual (variable objetivo).

### **Tareas:**

1. **Entrenar** un **modelo de regresión lineal** múltiple que explique el salario en función de estas 5 variables, con un 70% de datos para entrenamiento.
2. **Evaluar** el modelo con el conjunto de test, e informar todos las **métricas de evaluación** que conoce, junto con la explicación e interpretación de las mismas.
3. Utilizando el conjunto de Test, **graficar** la **“y real” vs. la “y predicha”**.
4. Realizar **predicciones** para profesionales no conocidos.

## **Regresión polinómica (grado 2)**

Utilizando el archivo ***brake\_distance\_polynomial.csv***, estimar la distancia de frenado (en metros) de un automóvil en función de su velocidad (km/h).

### **Variables disponibles:**

- **speed\_kmh**: velocidad del vehículo en km/h.
- **brake\_distance\_m**: distancia de frenado en metros (variable objetivo).

### **Tareas:**

1. **Entrenar** un **modelo de regresión polinómica (grado 2)** que explique la relación entre velocidad y distancia de frenado.
2. **Evaluar** el modelo con el conjunto de test, e informar todos las **métricas de evaluación** que conoce, junto con la explicación e interpretación de las mismas.
3. **Comparar** con un modelo lineal simple y mostrar cuál se ajusta mejor.
4. Utilizando el conjunto de Test, **graficar** graficar los puntos, la curva resultante y la regresión lineal simple para comparar.
5. Realizar **predicciones** para velocidades no conocidas.