

## **TAREA 15**

Se requiere crear un programa de aprendizaje supervisado que pueda predecir la cantidad de pizzas necesarias para una cena en la pizzería de Roberto, utilizando datos históricos como base. A continuación, detallo los requisitos clave:

### 1. Problema a resolver

- Roberto necesita optimizar la cantidad de masa de pizza que prepara cada día para evitar:
  - Desperdicio: Si prepara demasiada masa.
  - Faltantes: Si prepara muy poca masa.
- Existe una relación entre el número de reservas y la cantidad de pizzas vendidas, pero esta relación no es directa ni evidente.

### 2. Objetivo del programa

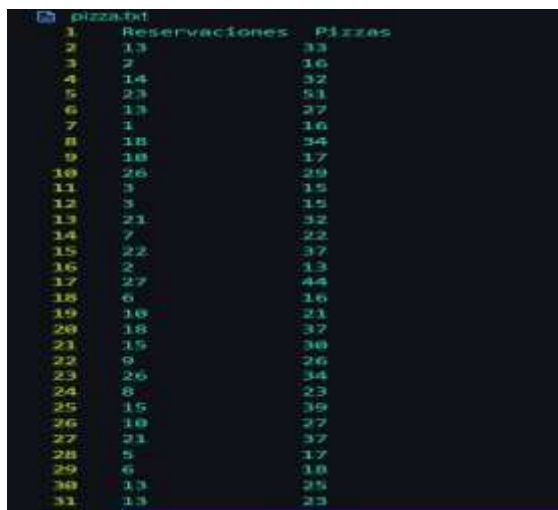
- Crear un modelo que aprenda la relación entre el número de reservas y las pizzas vendidas utilizando datos históricos.
- Utilizar este modelo para hacer predicciones precisas sobre cuántas pizzas preparar en función de las reservas del día.

### 3. Enfoque técnico

- Implementar un algoritmo de aprendizaje supervisado basado en regresión lineal:
  - La regresión lineal utiliza una función simple (una línea recta) para aproximar los datos.
  - Se entrenará el modelo con ejemplos históricos (entradas: reservas; salidas: pizzas vendidas).

### 4. Datos necesarios

- Archivo de datos históricos:
  - Contiene 30 líneas de datos con dos columnas:
    - Reservas: Número de mesas reservadas.
    - Pizzas: Cantidad de pizzas vendidas.



	Reservaciones	Pizzas
1	13	33
2	7	16
3	14	32
4	23	51
5	13	27
6	1	16
7	18	34
8	18	17
9	26	29
10	3	15
11	3	15
12	21	32
13	7	22
14	22	37
15	2	13
16	27	44
17	6	16
18	18	21
19	18	37
20	15	30
21	9	26
22	26	34
23	8	23
24	15	39
25	10	27
26	21	37
27	5	17
28	6	18
29	13	25
30	13	23

## 5. Metodología propuesta

### ➤ Entrenamiento del modelo:

- Usar los datos históricos para enseñarle al algoritmo la relación entre las reservas y las pizzas.

### ➤ Predicción:

- Introducir un número de reservas y permitir que el modelo calcule la cantidad de pizzas necesarias.

## 6. Beneficio esperado

- ### ➤
- Roberto podrá planificar mejor la cantidad de masa necesaria para cada día, reduciendo costos por desperdicio y maximizando las ventas.

```
Iteración 9989 => Perdida: 22.843846
Iteración 9990 => Perdida: 22.843845
Iteración 9991 => Perdida: 22.843843
Iteración 9992 => Perdida: 22.843842
Iteración 9993 => Perdida: 22.843841
Iteración 9994 => Perdida: 22.843840
Iteración 9995 => Perdida: 22.843839
Iteración 9996 => Perdida: 22.843838
Iteración 9997 => Perdida: 22.843836
Iteración 9998 => Perdida: 22.843835
Iteración 9999 => Perdida: 22.843834
Iteración 10000 => Perdida: 22.843833

W= 1.085, b= 13.109
Predicción: x= 20 => y => 34.81
PS C:\Users\Lenovo\PYTHON\RED>
```

