

# ANALISIS DEL ALGORITMO VORAS

## Complejidad temporal

### Pasos principales del algoritmo:

#### 1. Cálculo del beneficio por unidad:

- Se recorren los  $n$  objetos para calcular el beneficio por unidad de cada uno:  
 $O(n)$ .
- Esto implica operaciones como  $\text{valor} / \text{peso}$ , que son constantes.

#### 2. Ordenamiento de los objetos:

- Los objetos se ordenan por su beneficio por unidad en orden descendente.
- Utilizando un algoritmo eficiente de ordenamiento, como **Quicksort** o **Timsort**, la complejidad es  $O(n \log n)$ .

#### 3. Selección voraz:

- Se recorren los objetos (ya ordenados) para seleccionar los que caben en la mochila.
- Este recorrido tiene una complejidad de  $O(n)$ .

### Complejidad total:

$$O(n) + O(n \log n) + O(n) = O(n \log n) \\ O(n) + O(n \log n) + O(n) = O(n \log n).$$

Este tiempo es eficiente, ya que el ordenamiento domina el costo del algoritmo.