

---

## 1. AGRUPAMIENTO k-MEANS

---

### Algoritmo 1

Pseudocódigo del algoritmo k-means

**Entrada:** D (conjunto de datos) y k (número de clústeres)

**Salida :** El conjunto de clústeres P

Iniciar los clústeres vacíos  $P \leftarrow \{p_1, p_2, \dots, p_k\}$ ;

Seleccionar los centroides iniciales  $\zeta_1, \zeta_2, \dots, \zeta_k$ ;

**mientras** Condición de parada no satisfecha **hacer**

/\* Fase de asignación

\*/

**para** todo  $d_i \in D$  **hacer**

    Encontrar el índice j tal que la distancia  $d(d_i, \zeta_j)$  sea mínima;

    Asignar la instancia  $d_i$  al clúster  $p_j$ ;

/\* Fase de actualización

\*/

**para** todo  $p_i \in P$  **hacer**

    Recalcular  $\zeta_i$  como el promedio de los puntos  $d \in p_i$ ;

**devolver** P

---