

# TEORÍA DE GRAFOS

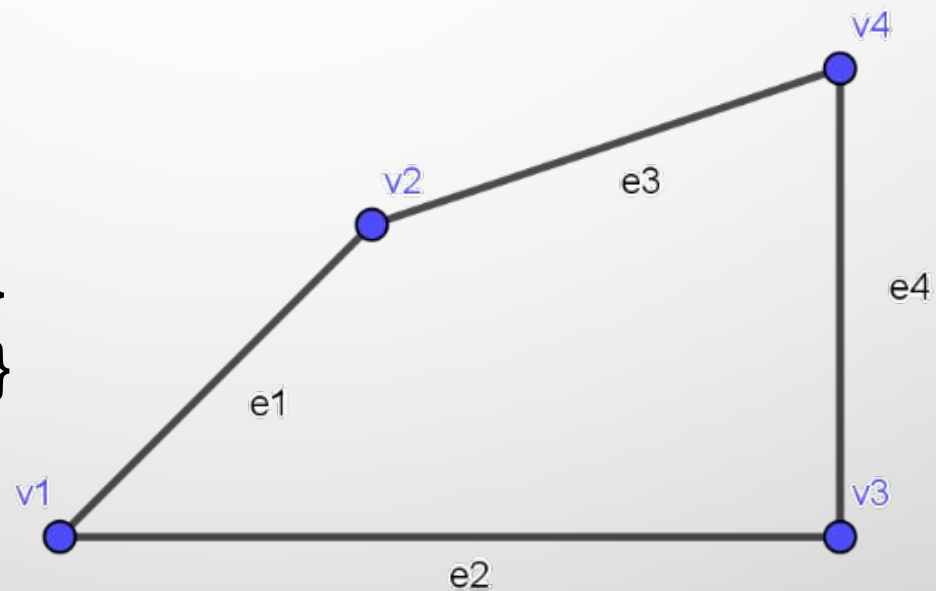
# Grafos (Redes)

**$G=(V,$   
 **$E)$****

**v Vértices**  
**e Aristas o Arcos**

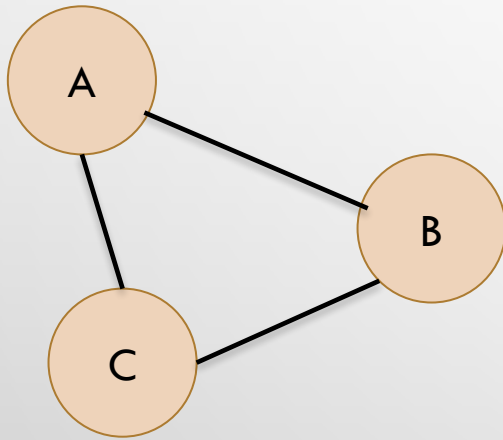
$V = \{v1, v2, v3, v4\}$

$E = \{e1, e2, e3, e4\}$



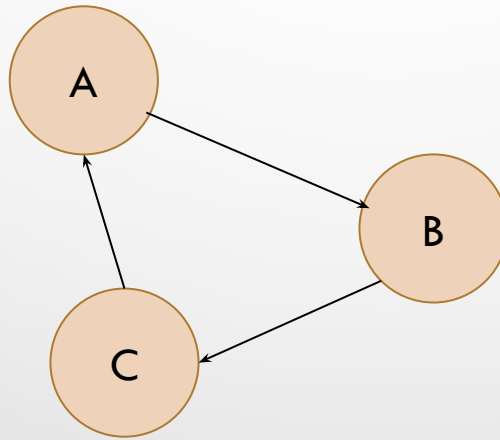
# TIPOS DE GRAFOS

- GRAFO NO DIRIGIDO



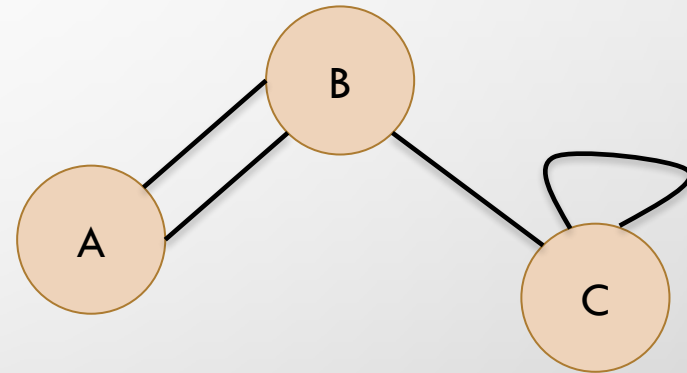
$E = (A, B) \text{ ó } (B, A)$

- GRAFO DIRIGIDO



$E = (A, B) \neq (B, A)$

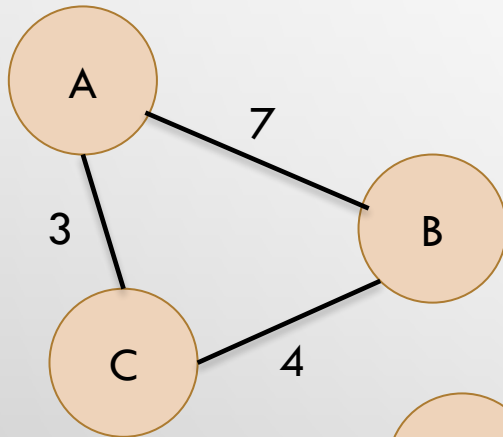
- Grafo No Simple



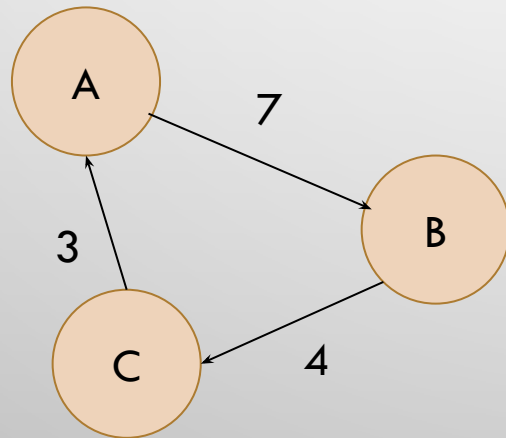
- Grafo No dirigido
- Tiene aristas paralelas o tiene lazos

# TIPOS DE GRAFOS

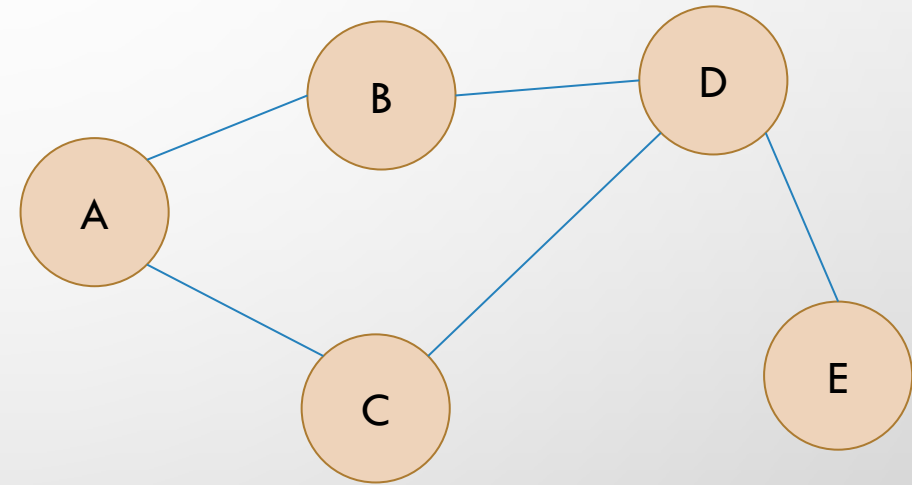
- GRAFO PONDERADO



Se presentan los pesos de cada arista



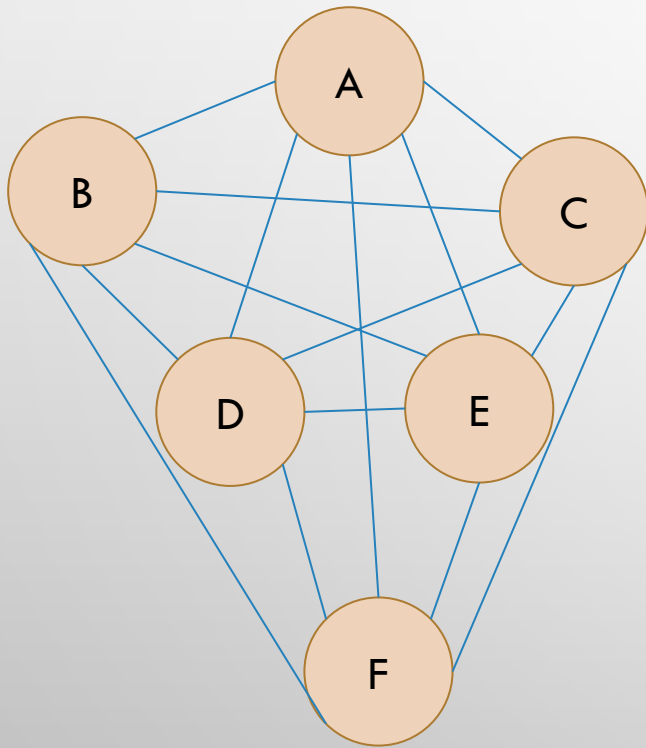
- Grafo Simple



- No contiene lazos
- No contiene aristas paralelas
- No contiene aristas dirigidas

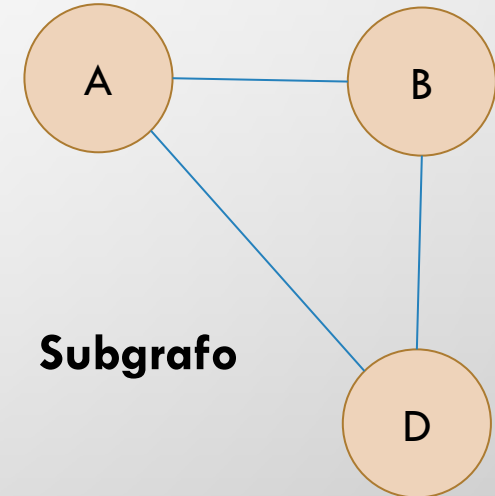
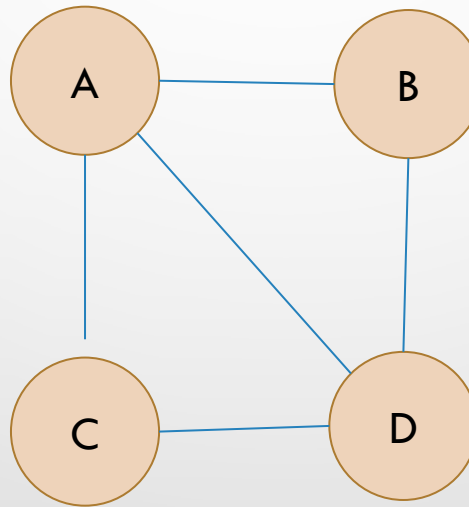
# TIPOS DE GRAFOS

- GRAFO COMPLETO



**Cada vértice está unido con todos los demás por exactamente UNA arista**

- GRAFO DE SIMILITUD



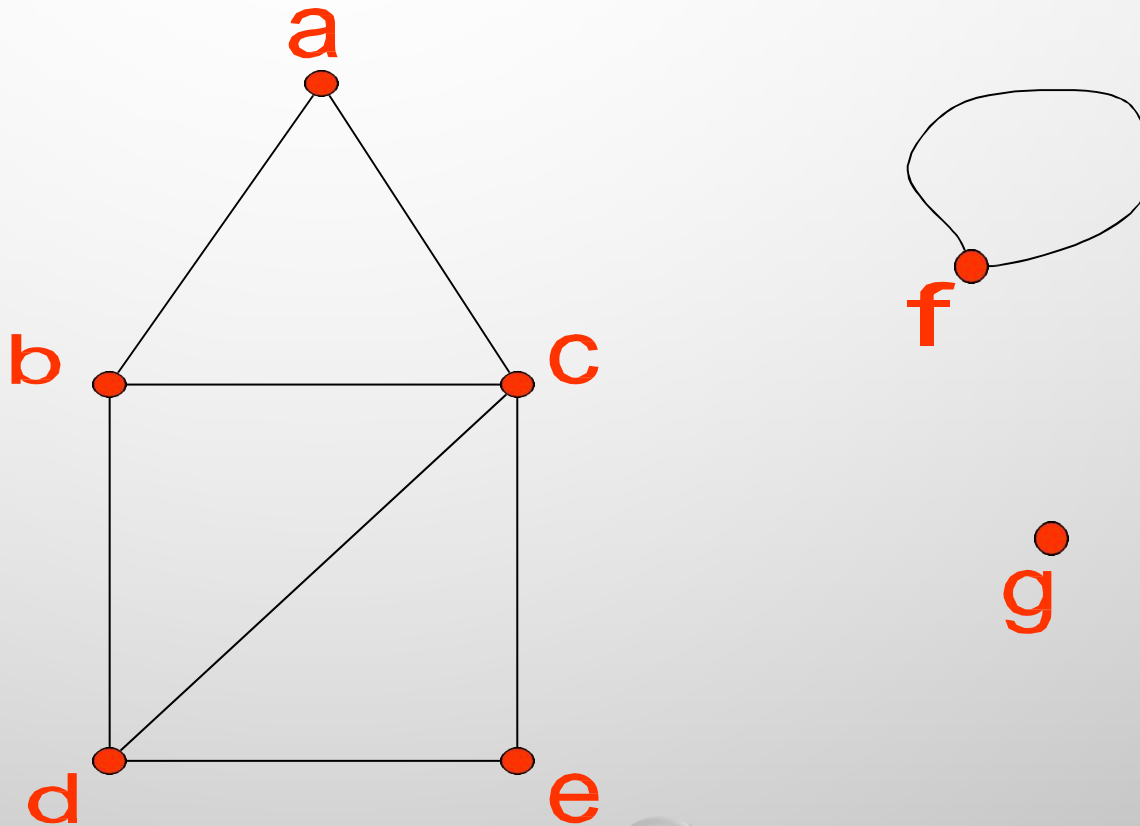
**Subgrafo**

**Son aquellos grafos desde donde se pueden derivar subgrafos**

# GRADO DE UN VÉRTICE

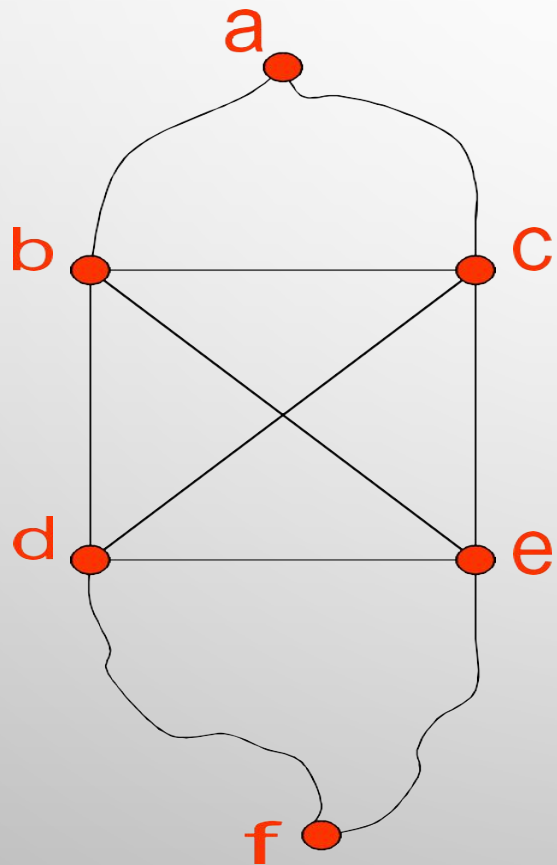
(NÚMERO DE ARISTAS QUE INCIDEN EN ÉL)

- $A = 2$
- $B = 3$
- $C = 4$
- $D = 3$
- $E = 2$
- $F = 2$  (LAZO)
- $G = 0$  (AISLADO)



# CAMINO O TRAYECTORIA

- *ES EL RECORRIDO DESDE UN VÉRTICE INICIAL HASTA UN VÉRTICE FINAL*



☐ a,b,c,d,e,f

☐ a,c,b,d,e,f

☐ a,b,e,c,d,f

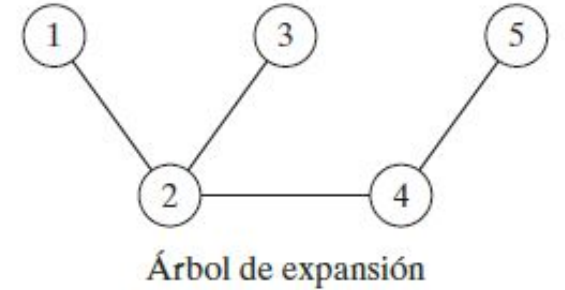
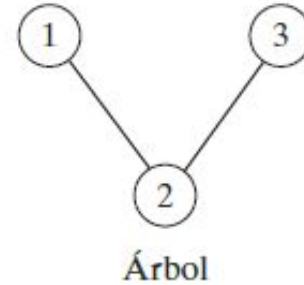
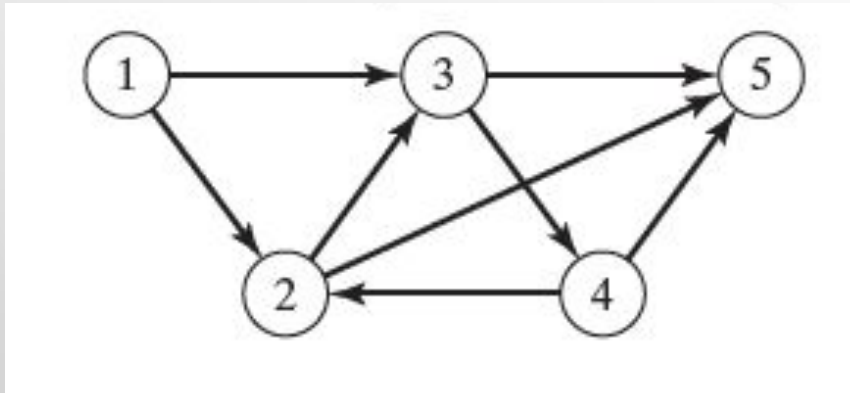
☐ a,c,d,b,e,f

☐ ...

☐ ...

# ÁRBOL

## GRAFO



**Árbol de expansión:** Árbol que une **todos los nodos** de la red.