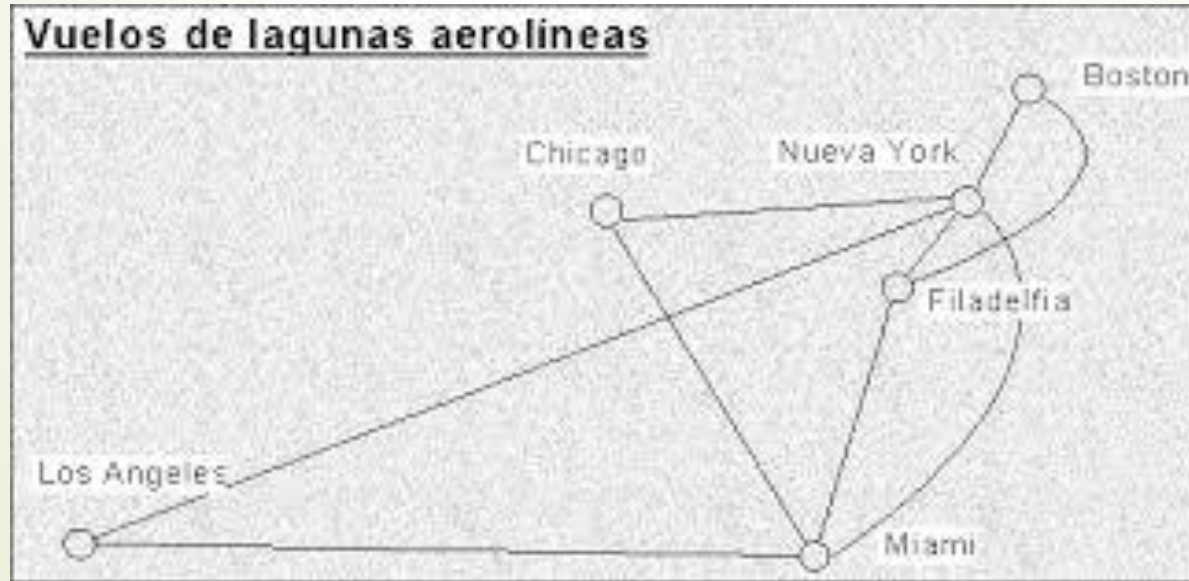




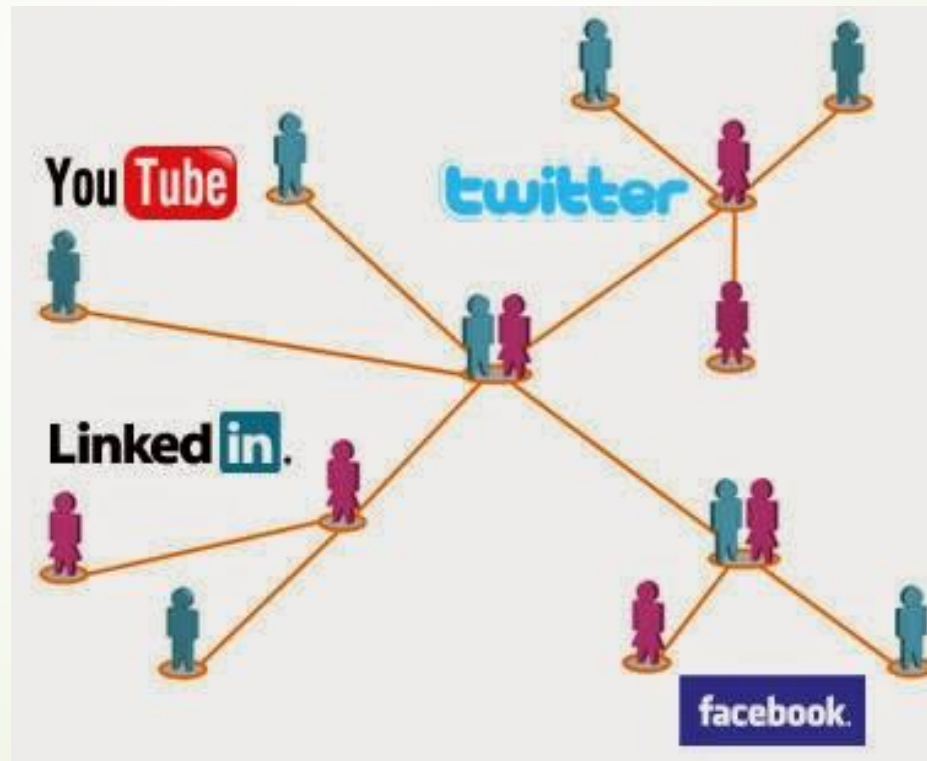
# Grafos

Ing. Flor Elizabeth Cerdán León

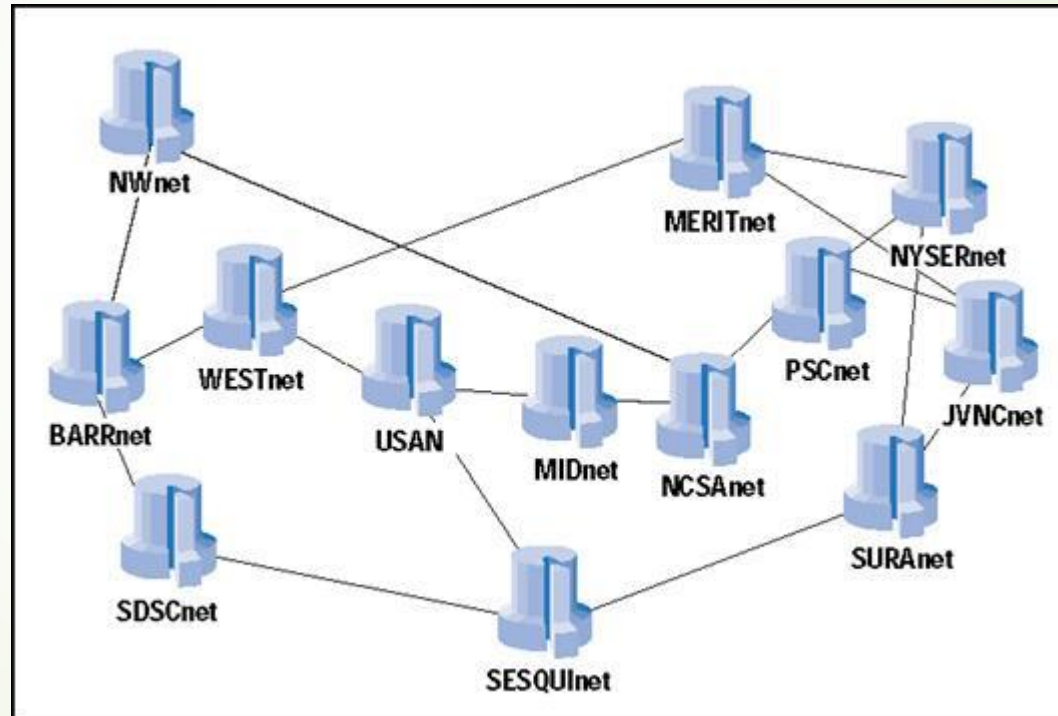
# Grafos en aerolíneas



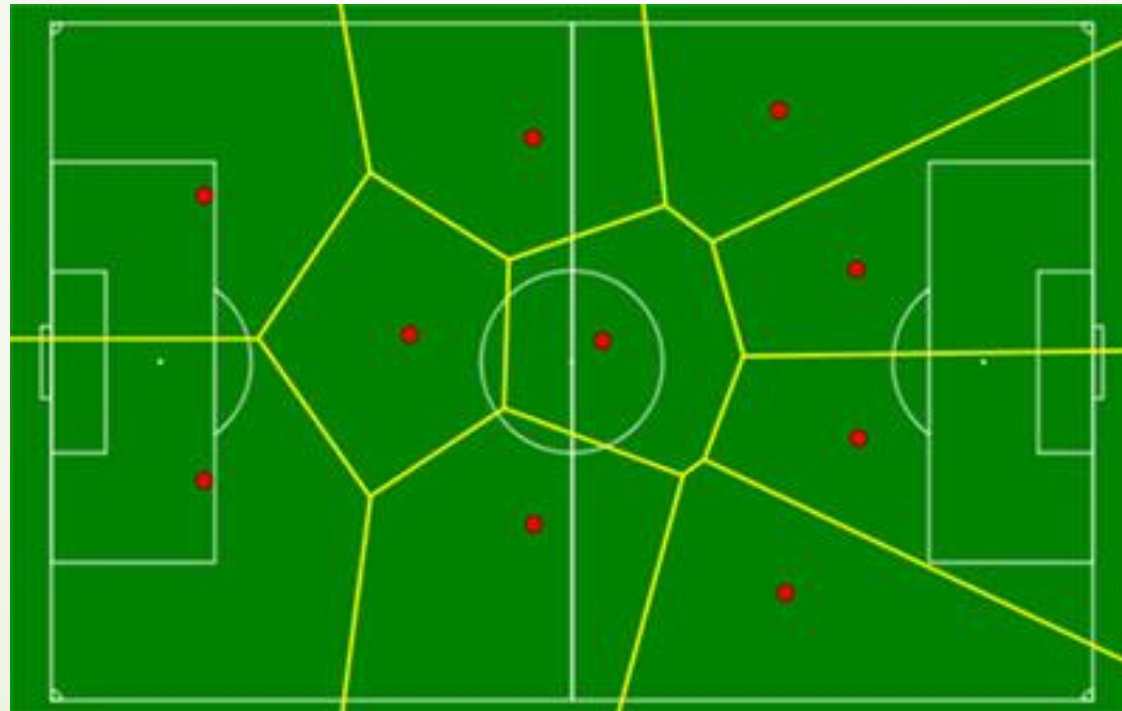
# Grafos redes sociales



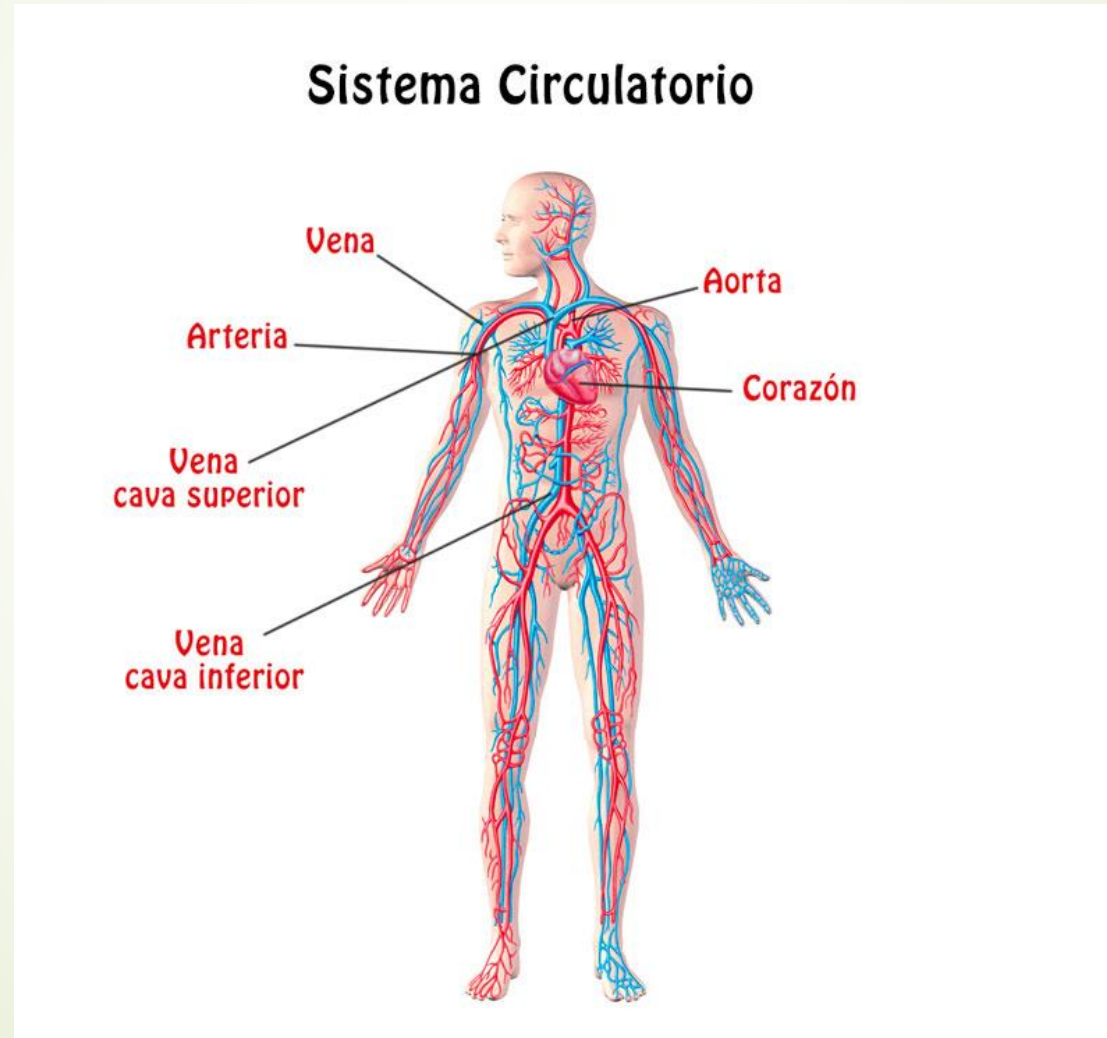
# Grafos en routers



# Grafos - geometría



# Grafos – Sistema circulatorio



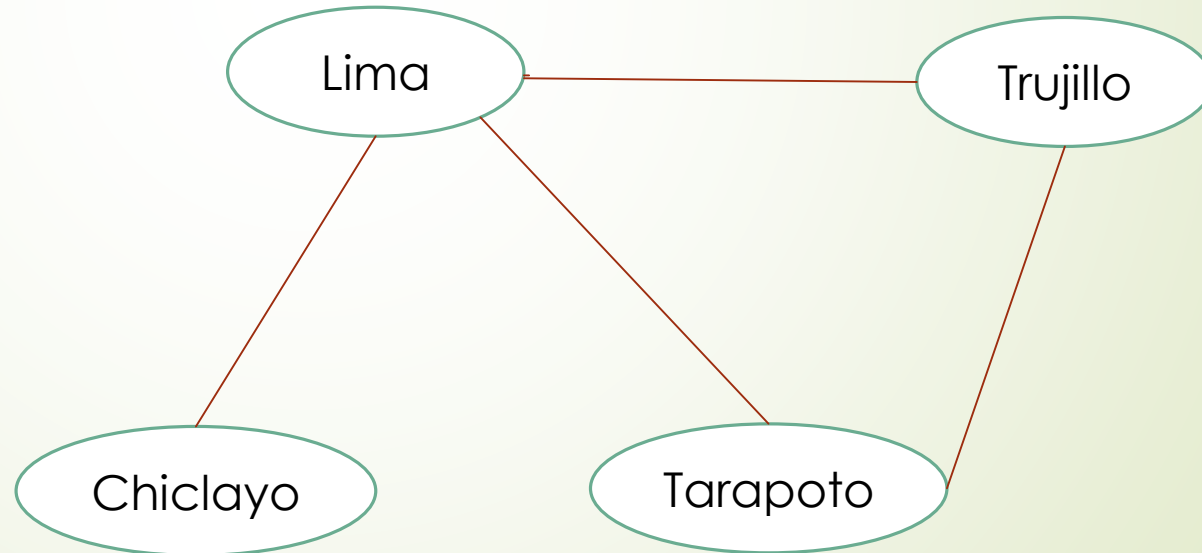


# Grafos ferroviarios



# Grafos

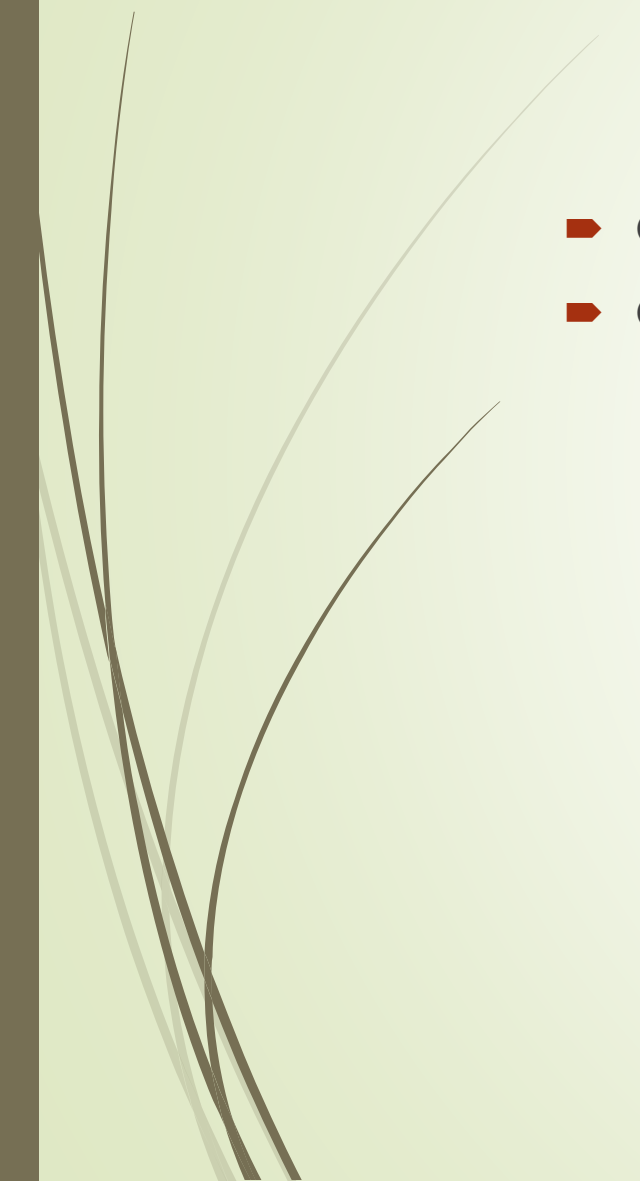
- Un grafo permite modelar relaciones arbitrarias entre objetos. Un grafo  $G(V,A)$  es un par formado por un conjunto de vértices o nodos  $V$ , y un conjunto de arcos o aristas  $A$ . Cada arista es el par  $(u,w)$ , siendo  $u,w$  dos vértices relacionados.
- .Ejemplo:





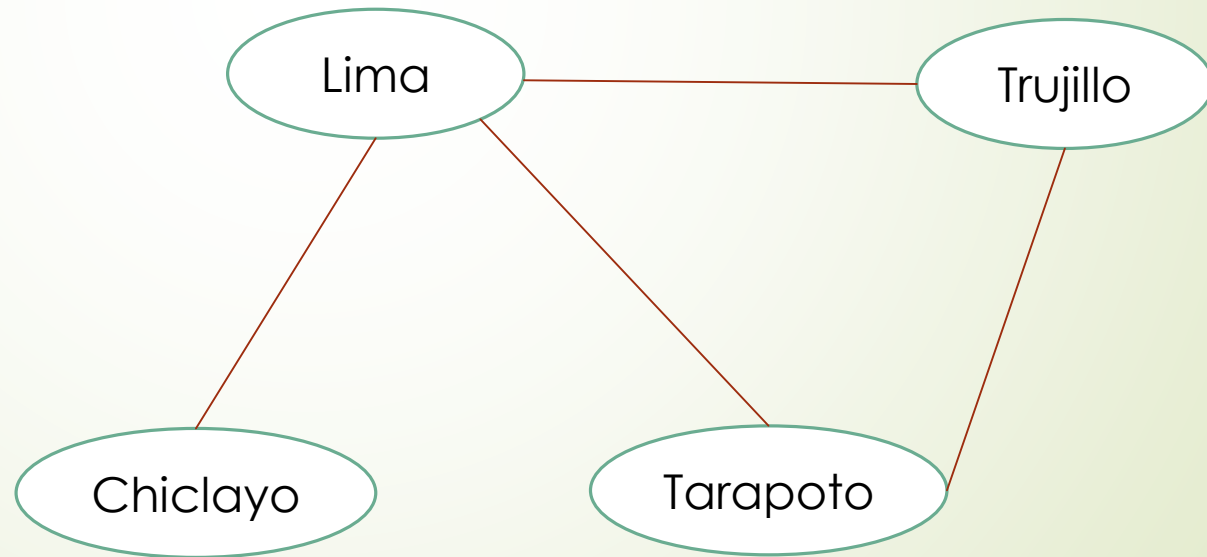


# Tipos de Grafos

- Grafos Dirigidos.
  - Grafos No dirigidos
- 

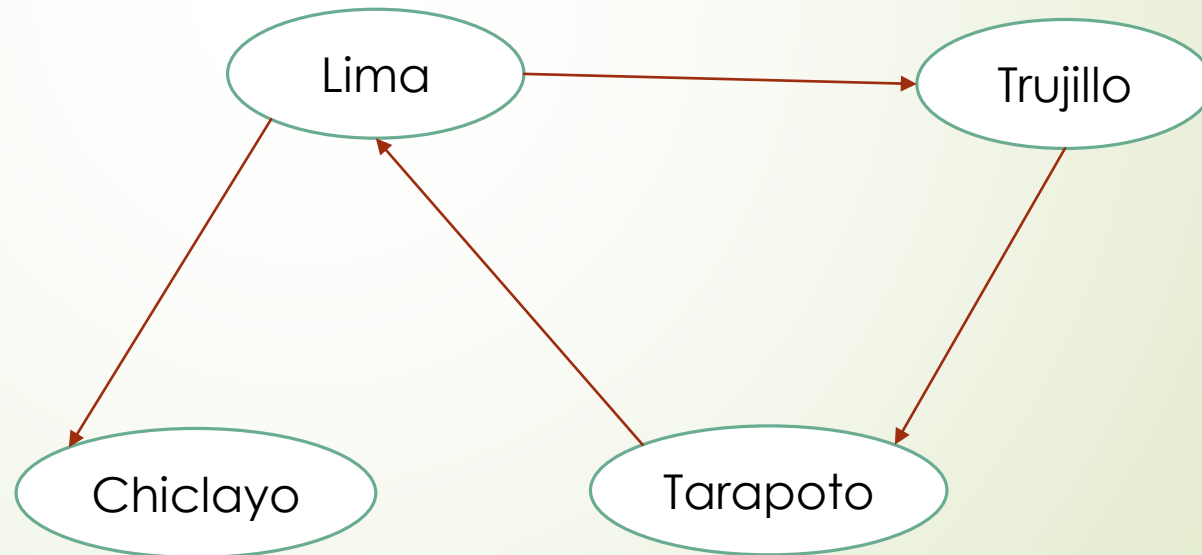
# Grafos No Dirigidos

- El grafo es no dirigido si las aristas están formadas pares de nodos no ordenados. Se representa con un segmento uniendo los nodos,  $u-w$ .



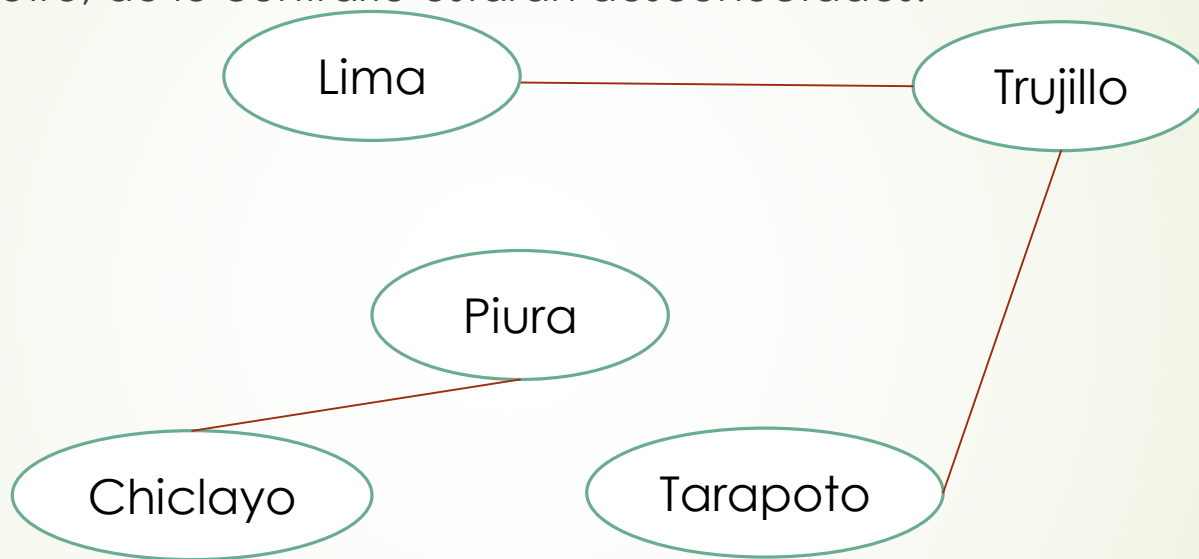
# Grafo Dirigido

- Si los pares de nodos que forman las aristas son ordenados se representa con una flecha que indica la dirección de la relación,  $u \rightarrow w$



# Camino

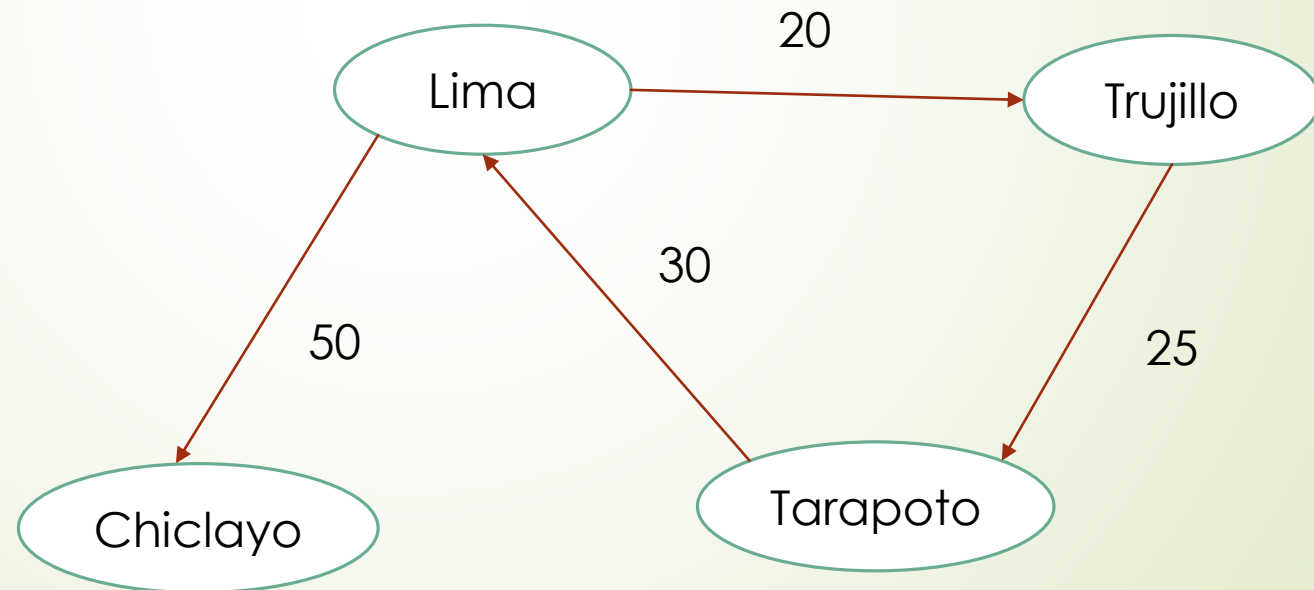
- Es una secuencia de vértices dentro de un grafo tal que exista una arista entre cada vértice. Se dice que dos vértices están conectados sí existe un camino que vaya de un lado a otro, de lo contrario estarán desconectados.



Camino1 = (Lima, Trujillo, Tarapoto)  
Camino2 = (Chiclayo, Piura)

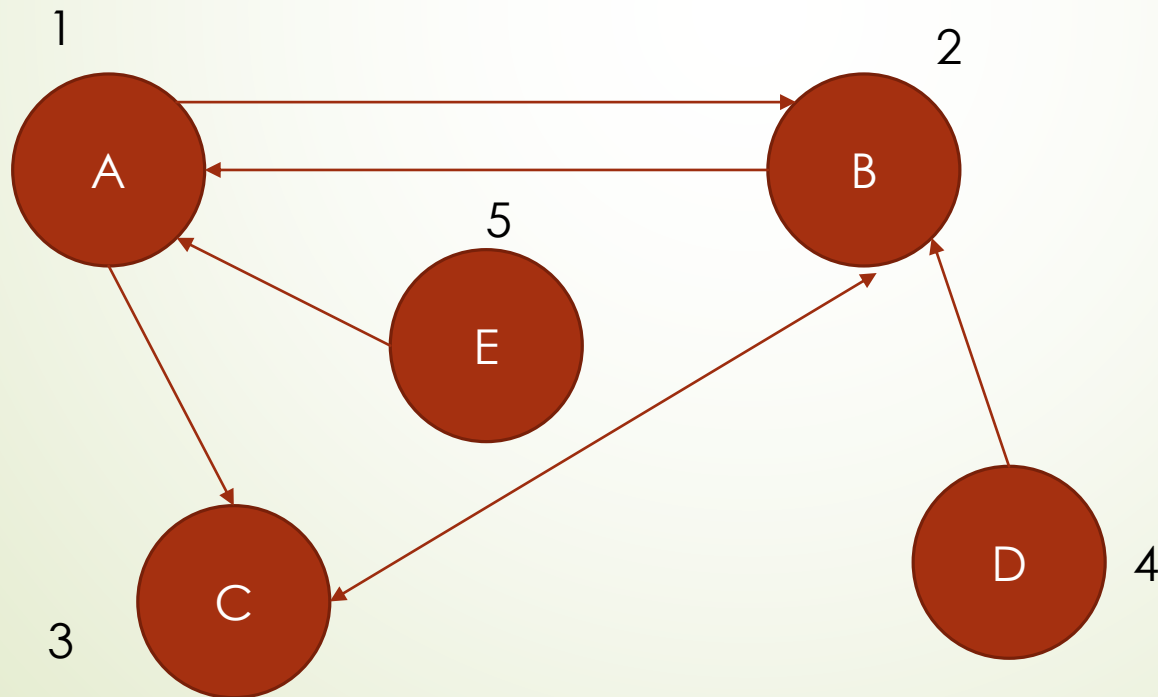
# Peso

- Es la distancia que hay de un vértice a otro.



# Matriz de Adyacencia

0	1	1	0	0
1	0	1	0	0
0	1	0	0	0
0	1	1	0	0
1	0	0	0	0





# Matriz de Pesos

0	3	4	$\alpha$	8	$\alpha$
$\alpha$	0	$\alpha$	$\alpha$	5	$\alpha$
$\alpha$	0	0	$\alpha$	3	$\alpha$
$\alpha$	$\alpha$	$\alpha$	0	$\alpha$	$\alpha$
$\alpha$	$\alpha$	$\alpha$	7	0	3
$\alpha$	$\alpha$	$\alpha$	2	$\alpha$	0

