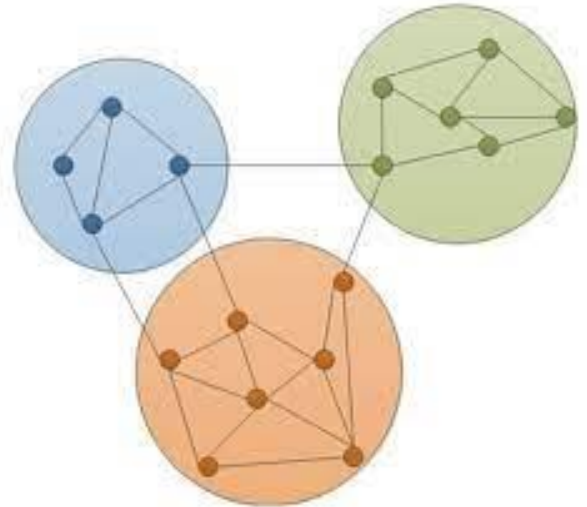


1. Definir que es un grafo

En primera instancia debemos entender que es un grafo. Un grafo es una composición de un conjunto de objetos conocidos como nodos que se relacionan con otros nodos a través de un conjunto de conexiones conocidas como aristas.

Los [grafos](#) permiten estudiar las relaciones que existen entre unidades que interactúan con otras.

Podemos representar diversas situaciones o elementos con grafos. Estos son extraordinariamente útiles en situaciones complejas, es por esto, que es común conseguir la implementación de análisis de grafos en estudios de ciencias exactas, ciencias sociales y en aplicaciones informáticas.



2. ¿Qué uso se les dan a los grafos?

Lo primero que debes saber es que un grafo es una estructura matemática que permite representar problemas cotidianos de manera gráfica. Además, la teoría de grafos permite representar un sólo tipo de relación (representación simple), pero también permite representar más de un tipo (en ese caso, se llamaría múltiple).



3. ¿Como se pueden clasificar los grafos?

Los grafos se pueden clasificar en:

Grafos dirigidos, completos, conexos y etiquetados.

Grafo dirigido

Un grafo dirigido conocido también como dígrafo consta de un conjunto de vértices y aristas donde cada arista se asocia de forma unidireccional a través de una flecha con otro.

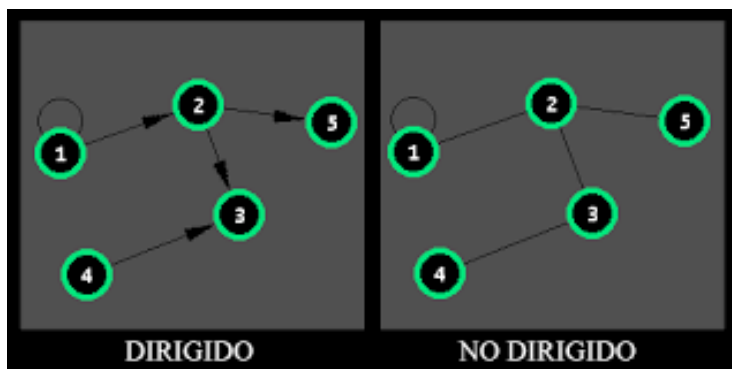
Las aristas dependiendo de su salida o ingreso reciben la calificación de entrante o saliente, la condición común, es que siempre tienen un destino hacia un nodo.

Grafo no dirigido

Los grafos no dirigidos son aquellos que constan un conjunto de vértices que están conectados a un conjunto de aristas de forma no direccional.

Esto significa que una arista puede indistintamente recorrerse desde cualquiera de sus puntos y en cualquier dirección.

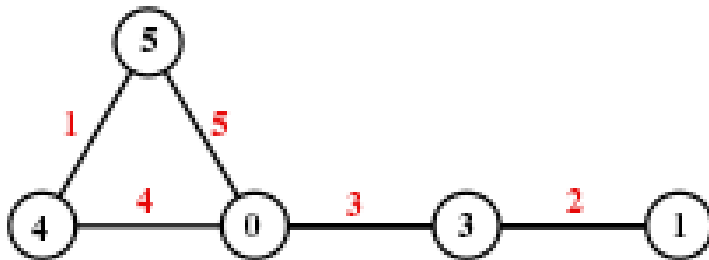
Ejemplo visual de los tipos de grafo mencionados anteriormente:



Grafos etiquetados

Esta clasificación es denominada como grafos etiquetados o grafos dirigidos con pesos. Este tipo de grafos concentran aristas que pueden poseer información adicional donde podemos reflejar nombres, costos, valores u otros datos.

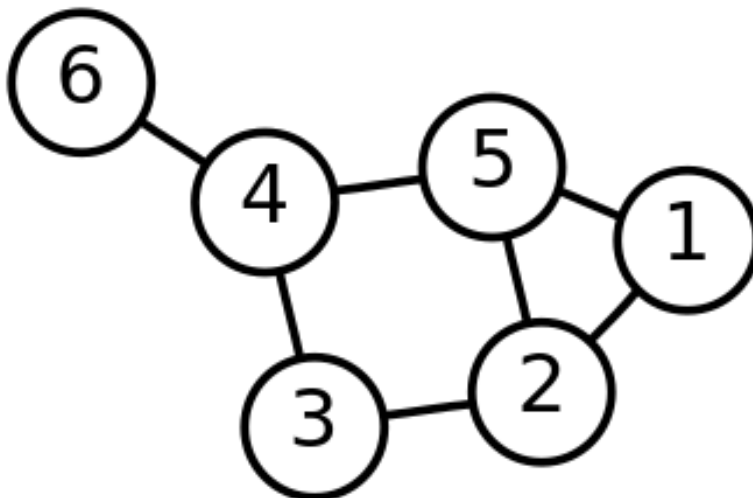
Estos grafos también son denominados como redes de actividad y el número asociado al arco, se le denomina factor de peso. Este grafo es el que más comúnmente utilizamos para representar situaciones de la vida real.



4. ¿Como se pueden representar los grafos?

Típicamente, un grafo se representa mediante una serie de puntos (los vértices) conectados por líneas (las aristas). Puentes de Königsberg. El trabajo de Leonhard Euler, en 1736, sobre el problema de los puentes de Königsberg es considerado el primer resultado de la teoría de grafos.

Ejemplo de grafos:



BIBLIOGRAFIA:

- GraphEverywhere, E. (2020b). Qué son los grafos. *GraphEverywhere*.
<https://www.grapheverywhere.com/que-son-los-grafos/>
- GraphEverywhere, E. (2021). Grafos | Qué son, tipos, orden y herramientas de visualización. *GraphEverywhere*. <https://www.grapheverywhere.com/grafos-que-son-tipos-orden-y-herramientas-de-visualizacion/>
- LUDA UAM-Azc. (n.d.).
http://aniei.org.mx/paginas/uam/CursoAA/curso_aa_23.html