
Gráficas y Juegos

Semestre 2023-2

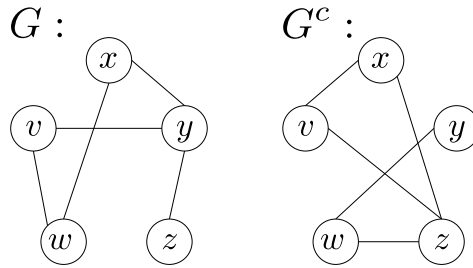
Gráficas asociadas

Profesora:

Dra. María del Rocío Sánchez López

1. Complemento

Definición: Sea G una gráfica. El **complemento** de G , denotado por G^c , es la gráfica tal que $V(G^c) = V(G)$ y $A(G^c) = \{uv : uv \notin A(G)\}$.

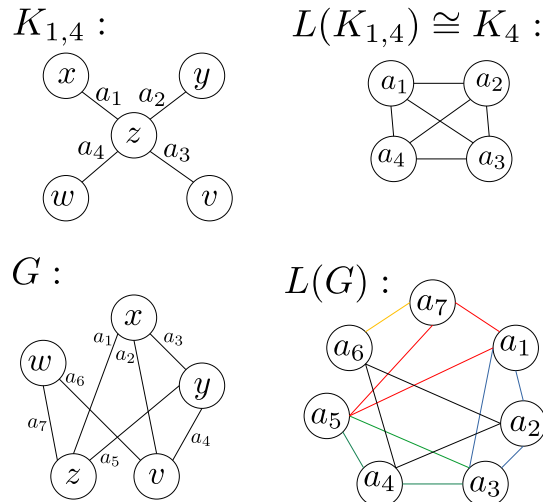


Observaciones:

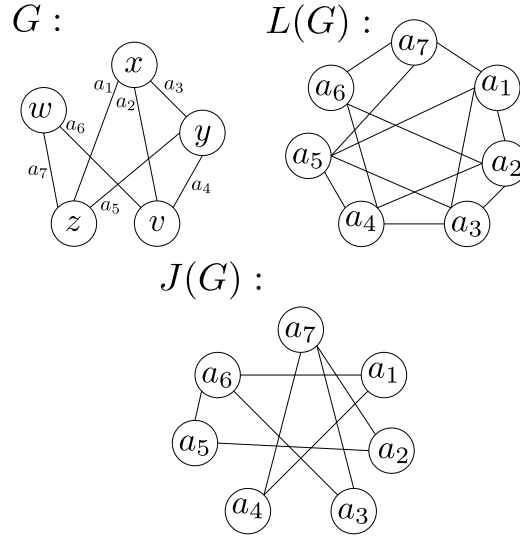
1. $\delta_G + \delta_{G^c} = n - 1$, donde n es el orden de la gráfica.
2. $|A(G)| + |A(G^c)| = \frac{n(n-1)}{2}$.
3. Si $G \cong G^c$, decimos que G es autocomplementaria.

2. Gráfica de líneas

Definición: Sea G una gráfica con $m \geq 1$, la **gráfica de líneas** de G , denotada por $L(G)$ es la gráfica tal que $V(L(G)) = A(G)$ y $A(L(G)) = \{ab : a \text{ y } b \text{ son aristas adyacentes en } G\}$.



Definición: Sea G una gráfica, con $m \geq 1$. La **gráfica de saltos** de G , denotada por $J(G)$, se define como el complemento de $L(G)$.

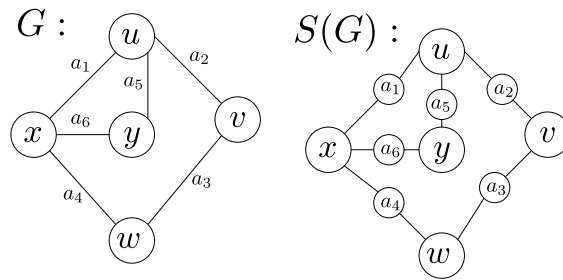


Observaciones:

1. $L(K_{1,n}) \cong K_n$.
2. $\delta_{L(G)}(uv) = \delta_G(u) + \delta_G(v) - 2$.
3. Podemos construir la gráfica de líneas de G usando las estrellas contenidas en esta gráfica.

3. Gráfica Subdivisión

Definición: Sea G una gráfica. La **gráfica subdivisión** de G , denotada por $S(G)$, es la gráfica tal que $V(S(G)) = V(G) \cup A(G)$ y $A(S(G)) = \{xw : x \in V(G), w \in A(G) \text{ y } x \text{ y } w \text{ son elementos incidentes de } G\}$.

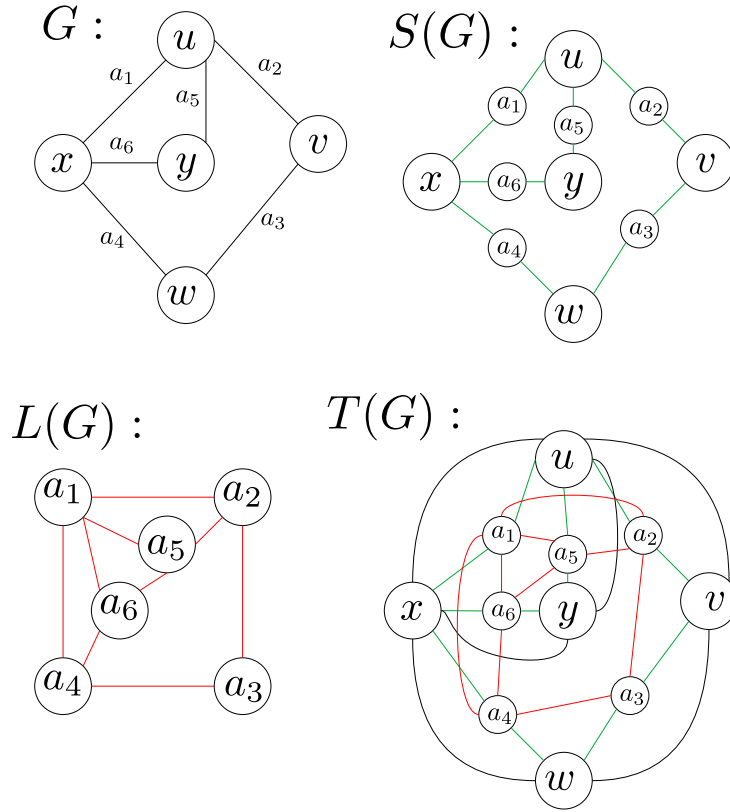


Observaciones:

1. $\delta_{S(G)}(v) = 2$ si v es una arista de G .
2. $\delta_{S(G)}(v) = \delta_G(v)$ si v es un vértice de G .
3. $|A(S(G))| = 2m_G$.
4. Cada arista de G se divide en dos para dar paso a la gráfica subdivisión.

4. Gráfica Total

Definición: Sea G una gráfica. La **gráfica total** de G , denotada por $T(G)$, es la gráfica tal que $V(T(G)) = V(G) \cup A(G)$ y $A(T(G)) = \{xw : x \text{ y } w \text{ son elementos incidentes o adyacentes de } G\}$.



Observaciones:

1. Podemos encontrar a G , $L(G)$ y $S(G)$ como subgráficas de $T(G)$.