

Grafos Jahangir

Annabella Zapattini
Orientador: Diego Bravo, UdelaR

21 de febrero de 2019

Los grafos Jahangir ($J_{m,n}$) se definen a partir del Ciclo (C_n), agregando un nuevo vértice y nuevas aristas con determinadas condiciones.

A partir del espectro de un grafo I. Gutman, en 1978, introduce el concepto de Energía de un grafo como $E(X) = \sum_{i=1}^n |\lambda_i|$ siendo λ_i con $i = 1, \dots, n$ sus n valores propios.

En este trabajo, enmarcado en la Teoría Espectral de Grafos, se exploran algunas propiedades de $J_{m,n}$, llegando a probar que la gran mayoría de sus valores propios se heredan del grafo ciclo C_n .

A partir de la definición de una partición equitativa, se expone una conjetura: *los restantes valores propios de $J_{m,n}$ son las raíces del polinomio característico de la matriz del cociente de dicha partición.* Luego, se calcula el espectro y la energía de $J_{m,n}$ para $m = 2, m = 4$ y $m = 6$, mostrando que, a partir del cálculo del polinomio característico de la matriz del cociente, se verifica la conjetura en estos casos.

También se ven propiedades de los radios espectrales y cotas superiores e inferiores para la Energía de $J_{m,n}$ que dependen de los valores de m y n .