

Pablo Alejandro Guatibonza Briceño 202014393

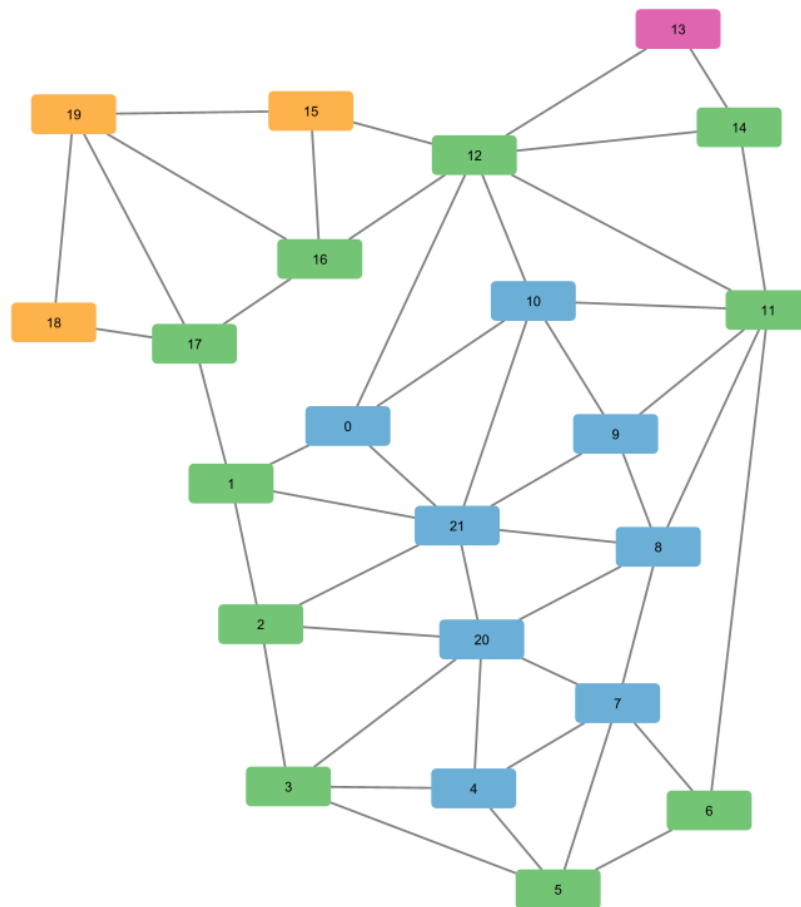
Camilo Andres Cabrera Jojoa 202314086

Julio César Ruiz Gómez 201815192

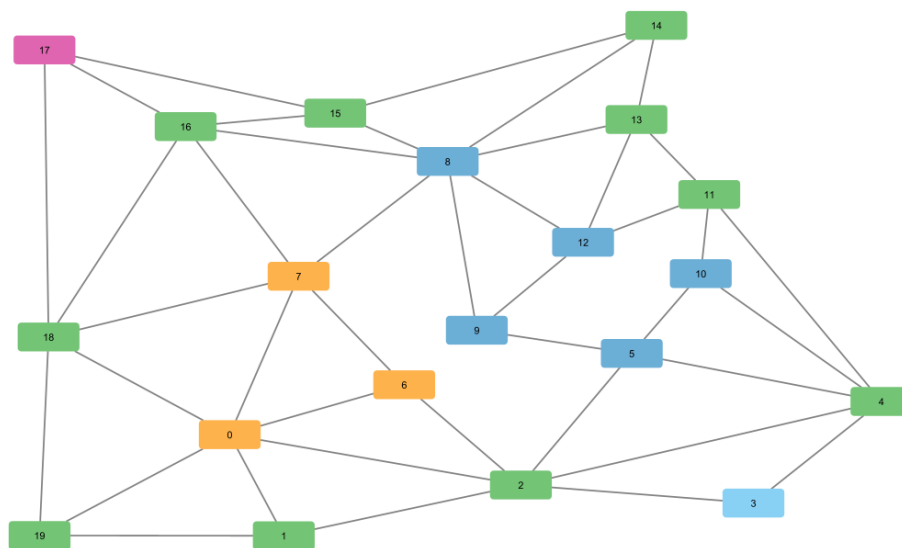
Tarea 3

1. Generar aleatoriamente y visualizar en Cytoscape grafos, simples, conexos y planares con diferentes números de vértices y ejes. La cantidad de vértices en todos los casos debe ser mayor o igual a 20.

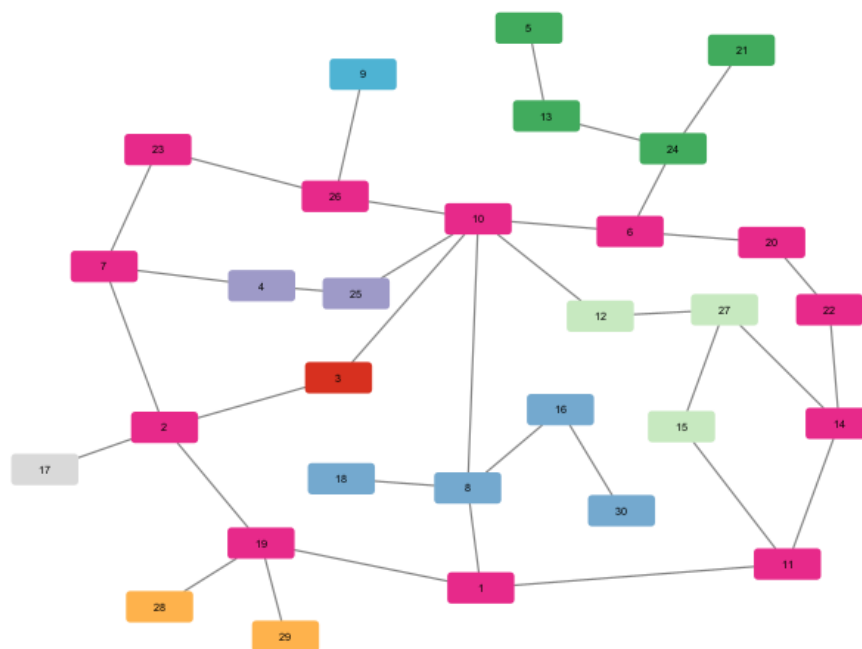
R/-> A continuación, se presentarán los grafos utilizados en el análisis de planaridad. En la construcción de estos grafos nos dimos cuenta que al realizar existir una fuerte conectividad entre nodos su planaridad se complica.



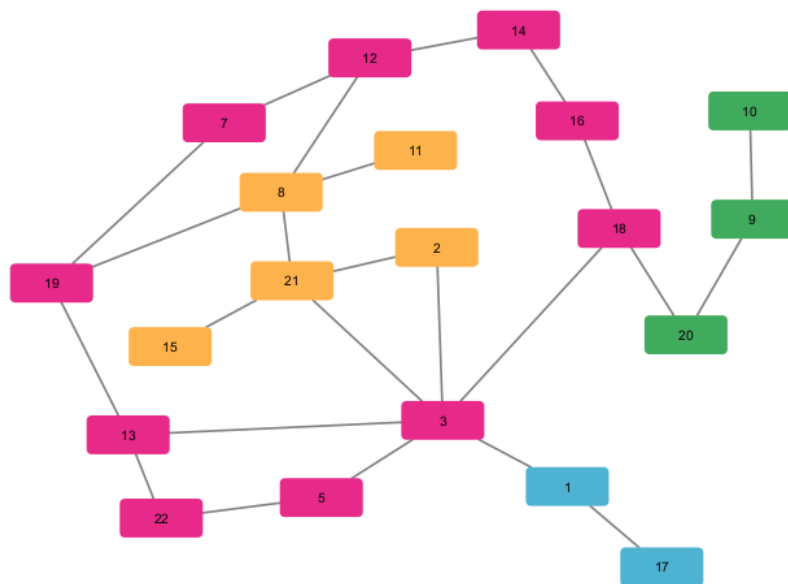
Grafo 1



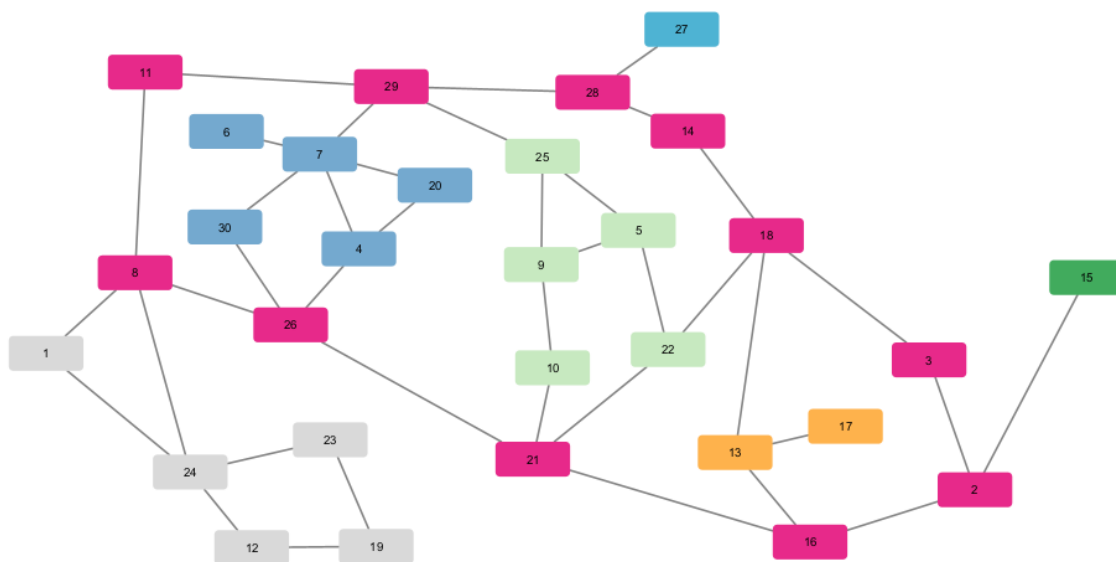
Grafo 2



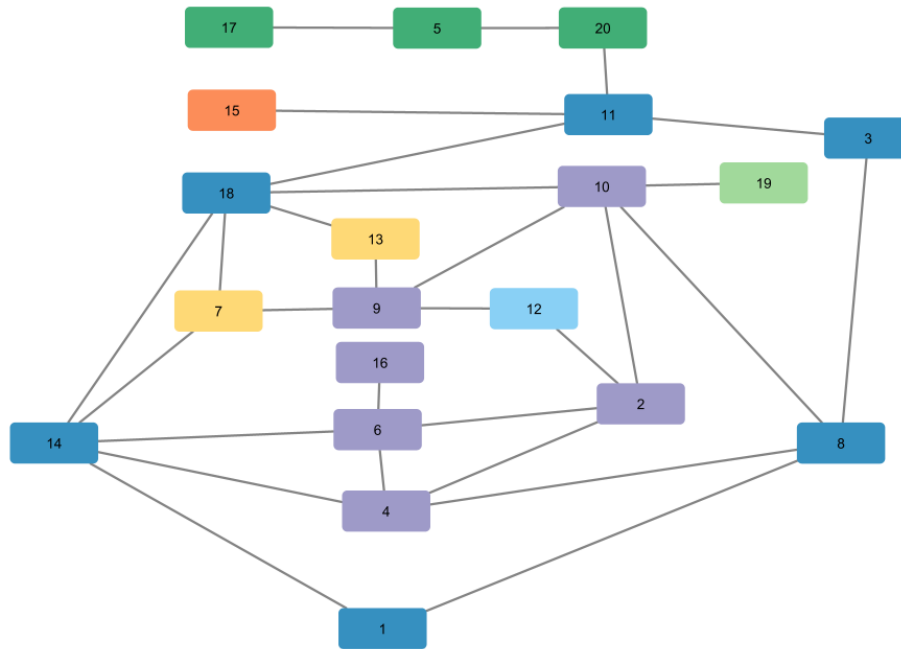
Grafo 3



Grafo 4



Grafo 5



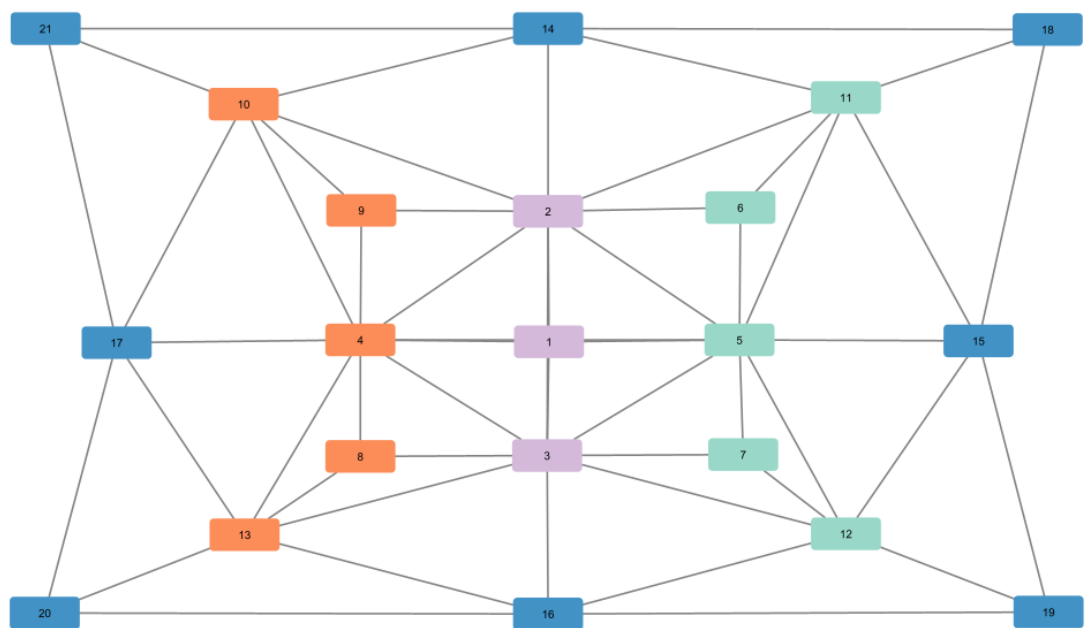
Grafo 6

2. De acuerdo con los experimentos, para un grafo de 20 vértices, ¿desde qué cantidad de ejes aleatorios es poco probable generar un grafo planar? Cómo se compara esto con el límite teórico dado por $|E| \leq 3|V| - 6$

R/-> En los grafos generados se tiene en cuenta que la cantidad de ejes están en el rango $|V|$ a $2*|V|$. Los grafos cuya cantidad de ejes es más cercana a $2*|V|$ tienen una alta conectividad entre sus nodos. Esta alta conectividad impide en cierto grado la existencia de más ejes por lo que se puede afirmar que el límite de ejes $3*|V|-6$ es acertado, debido a que, a mayor cantidad de ejes con respecto a nodos, impedirá la creación de grafos planares.

3. Diseñar un grafo planar de 20 o más vértices que tenga al menos $2|V|$ ejes.

R/-> El grafo que cumple con las características de tener más de 20 vértices y a al menos $2|V|$ ejes es el grafo número 1, ya que cuenta con 22 vértices y 47 ejes, lo cual indica que sobrepasa el límite requerido. Sin embargo, aún es posible crear más ejes en el grafo.



Grafo 7