

PRÁCTICA DE REDES SOCIALES

Actividad 1. Aplica y analiza los indicadores a nivel de red en tu Red Social

En esta práctica vas a analizar tu propia red social a partir de la matriz de datos que ha generado con tu propia información personal. Para analizarla vas a usar Gephi, una plataforma interactiva de código abierto (open source) para la visualización y exploración de todo tipo de redes y sistemas complejos con gráficos dinámicos y jerárquicos. Os recuerdo que Gephi está disponible en la siguiente web: <http://gephi.org/users/download/>.

Para el ejercicio práctico, vas a utilizar los conceptos estudiados en esta primera sesión y vas a analizar tu red social utilizando los indicadores a nivel de red. Para el desarrollo de este ejercicio debes en primer lugar crear tu red, según como se explica en el documento específico o como se ha visto en clase usando el laboratorio de datos. Posteriormente, debes aplicar sobre ella los indicadores estudiados para cumplimentar este cuadernillo.

1. En Gephi, en el “contexto” en la parte superior derecha podéis ver el número de nodos y de aristas. Completa dichas cantidades e indica si te parece una red grande o pequeña y si tiene muchas aristas o no considerando el total que podría tener (2 puntos).

Número de nodos (0.5 puntos) = 23

Número de aristas (1 puntos) = 50

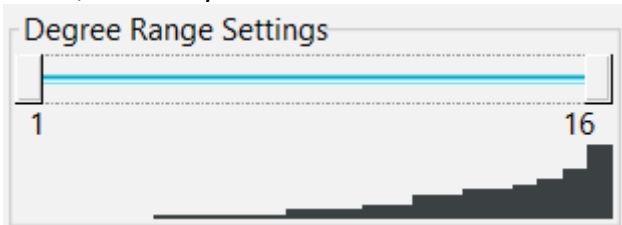
Comentario (0.5 puntos) = Considero que se trata de una red muy pequeña en cuanto al número de nodos, ya que podría tener muchos más, sin embargo, en cuanto al número de aristas si se compara con el número de nodos es moderado. El máximo de aristas que podría presentar esta red es de $253 = (23 \cdot (23-1))/2$. Es decir, podría tener muchas más aristas, pero aún así es un número alto si se compara con el máximo.

2. A continuación, vamos a ver las primeras métricas que hemos estado viendo:

Grado medio de la red, indica el grado medio y comenta si hay mucha variabilidad en el grado de los nodos (1.5 puntos)

Grado medio de la red (1 punto)= 4,348

Comentario (0.5 puntos)= Para analizar mejor la variabilidad del grado entre los nodos, sería interesante tener en cuenta otro tipo de estadísticas, como la desviación. No se ha encontrado este valor, pero, en componentes conectados, se puede ver un gráfico que indica que hay 2 nodos que están conectados a nivel muy bajo mientras que el resto están mucho mejor conectados. En el filtro del rango de grados se puede ver como hay bastantes nodos conectados muy pocos y algunos otros mucho más conectados. En concreto los mejores conectados son Alba y Bela y los menos conectados Sara, Irene, David, Carmen y Blanca.



Diámetro de la red. Esta medida nos proporciona también la **distancia media**. Indica ambos valores y comenta el resultado (2.5 puntos).

Diámetro de la red (1 punto) = 4

Distancia media (1 punto) = 2,033

Comentario (0.5 puntos) = El diámetro de 4 quiere decir que la distancia máxima entre un par de nodos es de 4. Este valor es relativamente corto, es decir, la red está altamente conectada y los caminos entre nodos son eficientes, esto es teniendo en cuenta que el total de nodos es 23. La distancia media es más baja y podría indicar que la mayoría de los nodos están cercanos entre sí por conexiones directas. Lo que podría decir que hay grupos de nodos densamente conectados, con solo unos pocos nodos que actúan como "puentes" entre estos grupos.

Densidad del grafo. Indicada el valor de densidad y comenta si es un grafo denso o si está cerca de ser un grafo completo. (1.5 puntos)

Densidad del grafo (1 punto) = 0.198

Comentario (0.5 puntos) = Este valor significa que el 19.8% de todas las posibles conexiones en la red realmente existen. Se puede interpretar que es un valor muy bajo, pues hay muchos nodos que no están conectados entre sí y que podría haber muchas más conexiones.

Componentes conexas, ¿hay componentes conexas?. Indica las diferentes componentes conexas que hayas localizado en tu red. (1 punto)

Componentes conexas (1 punto) = 2

Cada componente es cada grupo de nodos que no se conecta con otros nodos. Una es la de Blanca y Carmen y la otra componente conexa es la de todas las demás personas.

Coefficiente medio de agrupamiento. Indica el valor obtenido y comenta el resultado (1.5 puntos)

Coefficiente medio de agrupamiento (1 punto) = 0.794

Comentario (0.5 puntos) = Indica que la red tiene un alto nivel de agrupamiento lo que significa que los nodos tienden a formar grupos densamente conectados entre sí, donde los vecinos de un nodo están también conectados entre sí.