**PRÁCTICA DE REDES SOCIALES**

**Actividad 2. Aplica y analiza los indicadores a nivel de nodo, centralidad y poder y pageRank en tu Red Social y muestra su visualización**

En esta práctica vas a analizar tu propia red social a partir de la matriz de datos que has 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 segunda sesión y vas a analizar tu red social utilizando los indicadores a nivel de nodo. 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. **Componentes conexas**, ¿hay componentes conexas?. Indica las diferentes componentes conexas que hayas localizado en tu red. (1.5 puntos)

Componentes conexas (1 punto) = 2

Comentario acerca de la conectividad de la red (0.5 puntos) = 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. 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.

1. **Coeficiente de agrupamiento.** Indica el coeficiente de agrupamiento de cada uno de los nodos y comenta el resultado (¿quién tiene más, quién tiene menos). (1.5 puntos)

Coeficiente de agrupamiento por nodo(1 punto) =

Node 51: C = 1.0

Node 35: C = 0.20000000298023224

Node 53: C = 0.0

Node 37: C = 0.4363636374473572

Node 52: C = 1.0

Node 45: C = 1.0

Node 54: C = 1.0

Node 39: C = 0.5555555820465088

Node 40: C = 0.800000011920929

Node 55: C = 0.1666666716337204

Node 50: C = 0.0

Node 49: C = 0.0

Node 56: C = 1.0

Node 44: C = 0.6428571343421936

Node 57: C = 1.0

Node 43: C = 0.8095238208770752

Node 48: C = 0.0

Node 47: C = 0.0

Node 36: C = 1.0

Node 42: C = 0.8666666746139526

Node 38: C = 1.0

Node 41: C = 0.8095238208770752

Node 46: C = 1.0

General C = 0.621180754640828

Comentario (0.5 puntos) = Los nodos 51, 52, 45, 54, 56, 57 y 36 tienen un coeficiente de agrupamiento de 1.0, lo que indica que estos nodos están completamente integrados en grupos densamente conectados en la red. Podría ser un indicativo de que estos nodos podrían estar en el centro de comunidades bien definidas dentro de la red. Por otro lado, los nodos 50, 49, 48 y 47 tienen un coeficiente de agrupamiento de 0, lo que indica que estos nodos no forman parte de ningún grupo densamente conectado en la red. Esto podría indicar que estos nodos están en posiciones más periféricas o en áreas menos densamente conectadas de la red. El resto de nodos tienen coeficientes de agrupamiento que varían entre 0 y 1, es decir algunos tienen conexiones más densas que otros.

1. **Distancias.** Indica la distancia mínima entre el nodo 1 y 8, y entre el nodo 16 y 19 (1.5 puntos)

Distancia geodésica entre 1 y 8 (0.5 punto) =

Distancia geodésica entre 16 y 19 (0.5 puntos) =

1. **Centralidad basada en grado.** Indica el grado de los nodos (2 puntos)

Grado de cada nodo (1 punto):

¿Quién sería más central considerando el grado? (0.5 puntos)

¿Qué indica que sea el más central en esta medida? (0.5 puntos)

1. **Centralidad basada en cercanía**. Indica la cercanía de los nodos. (2 puntos)

Cercanía de cada nodo (1 punto):

¿Quién sería más central considerando la cercanía? (0.5 puntos)

¿Qué indica que sea el más central en esta medida? (0.5 puntos)

1. **Centralidad de intermediación.** Indica la intermediación de los nodos. (2 puntos)

Intermediación de cada nodo (1 punto):

¿Quién sería más central considerando la intermediación? (0.5 puntos)

¿Qué indica que sea el más central en esta medida? (0.5 puntos)

1. **Valor de PageRank.** Indica el valor de PageRank de los nodos. ¿qué nodo tendría un mayor pageRank? (2 puntos)

PageRank de cada nodo (1 punto):

¿Qué nodo tendría mayor de PageRank? (0.5 puntos)

¿Qué indica que sea el valor más alto en esta medida? (0.5 puntos)

1. **Visualización.** Visualización de tu red social. (5 puntos)

Debes mejorar la visualización, para ello vamos a aplicar alguna distribución, os recomiendo seleccionar “Force Atlas” y luego “Expansión” hasta que se vea bien, si os pasáis podéis utilizar “Contracción”. También si se solapan nodos podéis seleccionar “Noverlap”.

Mostrar las etiquetas y vamos a representar el tamaño de los nodos en función alguna de las variables que hemos calculado en esta sesión, según la característica de la red que queráis resaltar.

Ve a previsualización, puedes configurar los parámetros que veas más adecuados con respecto a los nodos y aristas y exporta la imagen, luego cópiala en el documento que vas a entregar y coméntalo brevemente (qué variables has usado para representar el color y el tamaño).