

Expositor: Patricia Janet Caro (Universidad Nacional del Comahue - Facultad de Economía y Administración, patriciajanetcaro@gmail.com)

Autor/es: Teresa Braicovich (Universidad Nacional del Comahue - Facultad de Economía y Administración, teresabraicovich@gmail.com); Patricia Janet Caro (Universidad Nacional del Comahue - Facultad de Economía y Administración, patriciajanetcaro@gmail.com); Yobran Elias Nayen (Universidad Nacional del Comahue - Facultad de Economía y Administración, zoi_yob@hotmail.com); Gabriela Carrasco (Ministerio de Salud de la provincia de Neuquén, gabi_carrasco@hotmail.com)

En los últimos años tuvo un gran auge, en diversos y numerosos ámbitos, el análisis de redes, cuya representación matemática son los grafos. En este trabajo se analizan redes de salud, en particular aquellas en que los nodos representan los 28 hospitales y/o áreas programáticas de la Provincia del Neuquén cuyas aristas tienen relación directa con el cáncer de mama en un caso y con la tuberculosis en el otro.

En el caso del cáncer de mama la red es de contigüidad, ya que es necesario determinarla para realizar un análisis estadístico de autocorrelación espacial de las variables: tasas de mortalidad, accesibilidad a mamógrafos públicos, entre otras.

En el caso de la tuberculosis la red elaborada y analizada está directamente relacionada con el nivel de complejidad de los laboratorios de los hospitales provinciales, ya que se tiene en cuenta en qué hospitales se hacen cada uno de los análisis químicos necesarios para la detección y curación de la enfermedad.

Además de analizar la propia estructura de las redes es importante tomar medidas específicas con el objetivo de profundizar el estudio de las relaciones existentes entre los miembros de la red y utilizar dicha información con diferentes fines. Para determinar estas “medidas” fue utilizado el paquete *igraph* del software R por ser un software libre, cooperativo y de constante actualización. Se calcularon diversos índices del grafo, que son los indicadores de la red, entre los índices globales, entre otros, el diámetro, el número ciclomático, los índices alfa, beta, gama, de dispersión, de Schimbel y de accesibilidad media y entre los índices locales los grados de centralidad, de intermediación, de cercanía media y de centralidad del autovector. A estos índices le agregamos el cálculo de la energía ordinaria y de la energía laplaciana de las redes, con el fin de profundizar el análisis. Se presenta en este trabajo el análisis completo y las conclusiones a las cuáles se arribó.

Palabras claves: Grafos, redes, Índices, energía, laplaciana

REFERENCIAS

1. Brouwer, A.; Haemers, W. (2011) *Spectra of graphs*. Ed. Springer
2. Gutman, I; Zhou, B (2006). Laplacian energy of a graph. *Linear Algebra and its applications* 414. 29-37.
3. Kansky Karl, Danscoine Pascal. Measures of network structure. In: *Flux*, número spécial, 1989. pp. 89-121; doi : 10.3406/flux.1989.913