



GRAFOS EN EL CORAZÓN

Natalia González Cervantes¹, Aurora Espinoza-Valdez¹ y Ricardo A. Salido-Ruíz¹

¹ Universidad de Guadalajara. nataliaglezcervantes@gmail.com

Las enfermedades cardiovasculares son un conjunto de trastornos del corazón y de los vasos sanguíneos. De acuerdo a la OMS, son la principal causa de muerte en todo el mundo, por lo cual constituyen un problema de salud pública por su alta frecuencia. Es por este motivo, que es necesario investigar nuevos enfoques de prevención y tratamiento de las complicaciones cardiovasculares. Es importante conocer a detalle el funcionamiento del corazón con el fin de explorar mediante un modelo matemático el cómo funciona y analizar los principales problemas que se derivan en el mismo. La utilidad del modelo radica en que ayuda a estudiar cómo se comportan las estructuras complejas frente a aquellas situaciones que no pueden verse con facilidad en el ámbito real. En este trabajo se analiza el ciclo cardiaco modelando las estructuras cardiacas involucradas y sus conexiones por medio de nodos y aristas utilizando herramientas matemáticas de teoría de grafos. Los resultados muestran que es posible estudiar el ciclo cardiaco incorporando información fisiológica en las aristas del dígrafo. También nos dan la pauta para la creación de otros modelos más complejos utilizando elementos de la teoría de sistemas.