



## **Análisis introductorio de redes aplicado al sistema de transporte RTP**

Shelsy Yatziri Vazquez Perez<sup>1</sup>, Josafat Yadhira Dominguez Heredia<sup>1</sup>, Fabiola Renata Rivera Adame<sup>1</sup>, Fabiola Amellaly Reyes Martinez<sup>1</sup>, Alejandra Ibarra Morales<sup>1</sup> y Oscar Ivan Torres Mena<sup>2</sup>  
1 UPIEM, 2 IF. svazquezp2100@alumno.ipn.mx

Dentro de los diversos sistemas de transporte público que pueden encontrarse en la Ciudad de México, el RTP destaca por ser un sistema que cuenta con cinco diferentes tipos de servicio, el Ordinario, Atenea, Expreso, Ecobus y Nochebus, este sistema consta de un camión que recorre diferentes módulos con múltiples opciones de ramales. Dentro de las distintas herramientas con la que cuenta la Ingeniería en Movilidad Urbana se encuentra el uso de la teoría de redes para poder realizar análisis sobre el transporte. En este trabajo se presenta un análisis introductorio en el que se analizaron 3 módulos del sistema RTP, esto como parte de un proyecto de la asignatura de Álgebra Lineal a fin de combinar los temas teóricos de la asignatura y una aplicación profesionalizante. Para ello se calculó la matriz de adyacencia y de grado, se obtuvo la matriz laplaciana y el grafo que representa la simplificación de los módulos estudiados, todo esto se realizó con ayuda del software libre networkx. Uno de los módulos estudiados tiene la peculiaridad de tener un ramal desconexo del resto del módulo, esto se puede observar en una falta de simetría en las matrices además de en el grafo generado. Dentro de nuestras conclusiones encontramos que este transporte destaca por contar con múltiples opciones de terminal por cada módulo, sin embargo, en la investigación bibliográfica no se encontró una relación de las estaciones que tiene cada ramal por módulo, esto es un área de oportunidad, ya que completar la información sobre el RTP permitirá un análisis más enriquecedor con el cual proponer mejoras en este transporte.