

## **Práctica Investigativa 1, 2 y 3 de la carrera de Ingeniería Matemática.**

Profesor: Maria Gulnara Baldoquin de la Peña

Requisito para la Práctica: Estudiante que hubiera recibido, de los tres cursos de Investigación de Operaciones de la carrera, el de Optimización 1 (Inicial), y el de Heurísticas (indispensable).

El estudiante debe enfrentarse al problema más conocido por su nombre en inglés como Period Traveling Salesman Problem, con múltiples aplicaciones reales como entrega de paquetería. En este problema un grupo de clientes debe recibir entregas en un periodo determinado (por ejemplo, un mes), con una frecuencia dada para cada cliente, según la demanda del mismo (por ejemplo, mensual, quincenal, dos veces por semana, etc). En el problema debe determinarse la planificación de entregas a los clientes en el periodo según las restricciones impuestas, y las rutas que el vehículo (uno solo) debe seguir cada día para visitar a los clientes, de manera de minimizar la distancia total recorrida en el periodo.

Es un problema de difícil resolución exacta computacionalmente, catalogado como NP-hard, por lo que sus métodos usuales de solución son métodos heurísticos.

Se quiere que el estudiante proponga métodos heurísticos de solución a este problema, y los implemente con datos que serán suministrados

El estudiante también desde el principio contará con bibliografía adecuada, tanto del problema como de algunos métodos ya utilizados.