



Análisis comparativo de metaheurísticas aplicadas al problema del TSP.

Juan Adolfo Montesino Guerra¹, Héctor José Puga Soberanes¹, Manuel Ornelas Rodríguez¹, Juan Martín Carpio Valadez¹ y Luis Ernesto Torres Macías¹

¹ Instituto Tecnológico de León. adolfo.montesino@hotmail.com

El problema del agente viajero (TSP por sus siglas en inglés), es un problema combinatorio conocido, resuelto y abierto a investigación por su complejidad de resolución. Este problema es importante porque se puede relacionar con muchos otros problemas, tales como el diseño de rutas de transporte o como el ciclo que debe de seguir un taladro de placas de circuito impreso, entre otros. Estos se han solucionado, entre otras, por medio de técnicas metaheurísticas.

Las metaheurísticas son estructuras algorítmicas generales adaptables a muchos problemas de optimización. Muchos de estos métodos han sido ampliamente estudiados en las últimas décadas, resultando en una gran variedad de algoritmos heurísticos con buenos rendimientos en la resolución de problemas, y que a menudo superan incluso heurísticas especializadas.

Metodologías como Algoritmo Genético (AG), Algoritmo Memético (AM) y Sistema de Hormigas (AS), se han aplicado en nuestra investigación mostrando resultados aceptables y de rendimiento favorable de acuerdo al consumo de recursos computacionales. En este trabajo además se presenta un análisis comparativo, haciendo uso de estadísticas no paramétricas, con Algoritmo de Sistema Inmune (ASI) y Optimización por Colonia de Hormigas (ACO) resolviendo el TSP. Esto permitirá establecer las bases para una investigación posterior del enfoque hiperheurístico para resolver el TSP.