

## **GRASP bi-objetivo para obtener una aproximación de la frontera de Pareto de problemas de rutas con capacidad limitada.**

Laura Delgado-Antequera, Rafael Caballero, Francisco Ruiz.

Universidad de Málaga.

**Abstract:** El problema del diseño de un sistema de rutas con capacidad limitada (CVRP) ha sido tema de numerosos estudios en el ámbito de la programación matemática por sus múltiples aplicaciones reales. Es más, en los últimos años, se han incorporado distintos criterios a tener en cuenta en un mismo problema, lo cual conlleva distintos beneficios como la reducción de costes, la mejora de servicios o la planificación de horarios de los trabajadores.

En este tipo de problemas, la búsqueda de soluciones eficientes, teniendo en cuenta las distintas restricciones del problema, implica la optimización de distintos objetivos que pueden entrar en conflicto. Por tanto, en el presente trabajo introducimos una estrategia metaheurística, que combina GRASP y Path Relinking, para proporcionar una aproximación del conjunto de soluciones no dominadas de los CVRP en un tiempo de cómputo razonable.

Finalmente, se muestra la aplicación de esta metodología en la resolución de un conjunto de instancias de la literatura para los que, dados los objetivos definidos, se desconoce su frontera de Pareto.

**Palabras Clave:** Problema de rutas; GRASP; Path Relinking; bi-objetivo.