

## **Rediseño de rutas en una PyME utilizando el problema de ruteo de vehículos con capacidad**

**Sánchez Galván Fabiola<sup>1</sup>, Bautista Santos Horacio<sup>2</sup>, Mora Castellanos Consuelo<sup>3</sup>,  
Zuñiga Alcaraz Catya Atziry<sup>4</sup>**

**1,2 Instituto Tecnológico Superior de Tantoyuca  
fabiola.sanchez@itsta.edu.mx, [horacio.bautista@itsta.edu.mx](mailto:horacio.bautista@itsta.edu.mx)**

**3, Universidad de Sonora  
[cmora@industrial.uson.mx](mailto:cmora@industrial.uson.mx)**

**4 Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla  
[catyaatziry.zuniga@upaep.mx](mailto:catyaatziry.zuniga@upaep.mx)**

### **Resumen**

El presente artículo aborda el problema de ruteo de vehículos con capacidad (CVRP) para rediseñar las rutas de una PyME que distribuye productos abarroteros en zonas rurales de los estados de Veracruz e Hidalgo. La empresa abastece 22 nodos de reparto en 10 rutas establecidas a través de los años. Se propone disminuir el kilometraje semanal recorrido a partir de un análisis de nuevas rutas para cada uno de sus vehículos. Los resultados indican que para un vehículo de 3.5 toneladas de capacidad se recorrerían 683.22 kilómetros, generándose un ahorro en la distancia recorrida del 51.89%; para un vehículo de 4 toneladas 656.42 kilómetros (53.78%), 5 toneladas: 633.12 km (55.42%), 6 toneladas: 623.52 km (56.10%), 9 toneladas: 592.02 km (58.32%) y 14 toneladas: 585.52 km (58.77%); proyectándose ahorros significativos en la distancia recorrida y los costos de distribución relacionados.

**Palabras Clave :** Logística, VRP, CVRP, Problema de ruteo de vehículos con capacidad.