

Objetivos y Técnicas de Resolución en diversos Problemas de Cobertura

Francisco A. Ortega Riejos

E-mail: riejos@us.es. Departamento de Matemática Aplicada I.
Escuela Técnica Superior de Arquitectura. Universidad de Sevilla.
Avenida de la Reina Mercedes, 2. 41012-SEVILLA. ESPAÑA.

RESUMEN

La Teoría de Localización compila todos aquellos modelos matemáticos con los que se formulan problemas relativos a la ubicación óptima de servicios en función de la intensidad de la demanda de los usuarios y de la distancia entre cliente y servidor.

Se atribuye a Fermat (1601-1665) la condición de haber enunciado el primer problema clásico de localización: *“Aquel que no esté de acuerdo con mi método, que intente resolver el siguiente problema: dados tres puntos del plano, encontrar un cuarto punto de tal forma que la suma de las distancias a los tres puntos dados sea la menos posible”*. Posteriormente Sylvester, en 1857, propuso en una nota un segundo problema clásico conocido como el problema del recubrimiento mínimo: *Dado un conjunto de finito puntos del plano, encontrar el centro del círculo de radio mínimo que los contenga.*

Las técnicas de resolución de estos problemas fueron inicialmente geométricas, pero la consideración de ponderaciones diferenciadas, asociadas a la interacción cliente-servidor, y la asunción de sólo un conjunto discreto predeterminado de soluciones factibles conllevaron la introducción de nuevas formulaciones y el desarrollo de modernas metodologías de optimización.

Los problemas de cobertura para conjuntos de puntos proporcionan una gama de enunciados de localización rica en matices. El presente trabajo proporciona una panorámica de los problemas de cobertura dentro de la Teoría de Localización, deteniéndose en los denominados modelos de cobertura condicional, que se caracterizan por contemplar reciprocidad en la prestación del servicio hacia los mismos centros desde donde se brinda la cobertura al resto.