

SEMINARIO

William Guerrero Rueda

Universidad de la Sabana (Bogotá, Colombia)

Optimización que Salva Vidas: Investigación Operativa en la Recolección y Distribución de Sangre

Abstract: La gestión eficiente de la cadena de suministro de sangre es fundamental, dado su impacto crítico en la vida humana si se maneja de manera inadecuada. Esta investigación se centra en la ubicación de sitios móviles de recolección en un horizonte multiperiodo y en la transferencia de unidades de sangre desde estos sitios hacia los centros de sangre utilizando una flota de transporte de múltiples viajes. El objetivo es minimizar el costo total, que comprende los costos de transporte, demora, desperdicio y escasez. El modelo considera restricciones como el límite de tiempo estricto entre la recolección y el procesamiento de plaquetas y crioprecipitados. Además, los niveles de recolección en los sitios de donación se modelan bajo la suposición de tasas lineales crecientes. Primero, el problema se formula como un programa lineal entero mixto; luego, se diseña una búsqueda local iterativa híbrida como enfoque de solución. La efectividad y aplicabilidad del método propuesto se evalúan mediante un conjunto de 39 nuevas instancias basadas en el sistema de recolección de sangre de Bogotá, Colombia, lo cual demuestra soluciones prometedoras al calcular sistemáticamente las mejores soluciones conocidas.

**Seminario del Departamento de Estadística e Inv. Operativa
Viernes 17 de Julio de 2026 (12:00)**

Organiza: Departamento de Estadística e Investigación Operativa

