



## ORIGINAL

### Rutas de recogida de muestras y error en el proceso analítico

Jaume Belles Sampera<sup>a</sup>, Salvador Ventura Pedret<sup>b,\*</sup>, Magda Gomis Castellvi<sup>b</sup>  
y Jaume Miquel March Amengual<sup>c</sup>

<sup>a</sup> Licenciado en Matemáticas, Barcelona, España

<sup>b</sup> Institut Català de la Salut, Laboratori Clínic Territorial Metropolitana Sud, Hospitalet de Llobregat, España

<sup>c</sup> Departamento de Organización Industrial, Escuela Politécnica Superior, Universitat de Vic, Vic, España

Recibido el 30 de junio de 2010; aceptado el 14 de septiembre de 2011

Disponible en Internet el 17 de noviembre de 2011

#### PALABRAS CLAVE

Rutas;  
Circuitos;  
Transporte de  
muestras

#### Resumen

**Introducción:** Distintos trabajos apuntan al hecho de que la fase preanalítica es la que concentra la mayor parte de los errores que afectan al resultado final del análisis. El tiempo que transcurre entre la toma de una muestra y su llegada al laboratorio para su análisis es crucial para garantizar la calidad de los resultados. Si se considera además la tendencia general de concentración del proceso analítico en grandes laboratorios, toma especial relevancia el diseño y la planificación de las rutas de recogida de muestras que minimicen el tiempo de transporte. **Material y métodos:** En primer lugar, se contextualiza el problema de la optimización de las rutas desde el punto de vista de la investigación operativa, presentando los dos modelos esenciales relacionados: el *Vehicle Routing Problem* y el *Traveling Salesman Problem*, introduciendo la representación de este último mediante grafos. Seguidamente, se describen dos estrategias básicas para obtener aproximaciones a las soluciones óptimas, que se aplicarán para resolver un caso sencillo y práctico con el fin de evaluar la calidad del servicio interno de transporte de muestras de un laboratorio clínico.

R  
e  
r  
D  
r  
r  
ir

**Documento completo  
sólo para socios de AEFA**

encargado de la planificación y el seguimiento de las rutas de transporte de muestras sepa a qué tipo de problemas se enfrenta y cómo puede valorarlos. Consideramos que el ejemplo descrito, pese a su sencillez, puede despertar el interés del público al que va dirigido, y ayudar a la evaluación y mejora del proceso de recogida, traslado y análisis de las muestras.

© 2011 AEBM, AEFA y SEQC. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

idad de la ruta que sigue  
estado es casi óptimo en

nte en el buen funciona-  
restan por la calidad y la  
que el personal sanitario

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: sventura@ambitcp.catsalut.net (S. Ventura Pedret).