

## **Optimización de la Gestión de Residuos Urbanos en Montevideo**

**Darío Padula**

*Unidad de Estadística, Intendencia de Montevideo*

### **Resumen:**

Los hogares montevideanos generan 1.200 toneladas de basura por día. La Intendencia de Montevideo (IM) tiene como cometido realizar una recolección domiciliar y barridos en espacios públicos, basurales y calles transportando los residuos para su organización posterior. Para recolectarla y organizarla correctamente, la IM gestiona un Sistema de Recolección de Residuos Domiciliarios formado por una flota de camiones que trabaja las 24 horas y más de 13.000 contenedores georeferenciados, distribuidos en 125 circuitos de recolección, a disposición de toda la ciudadanía. El sistema está diseñado para que, en promedio y salvo excepciones, se puedan acumular residuos durante tres días en cada contenedor sin que haya desbordes. Además, como parte de su política de transparencia, la IM proporciona estadísticas diarias de vaciamiento de contenedores y ha implementado un sistema que permite a los ciudadanos enviar reclamos sobre situaciones relacionadas con los contenedores, como desbordamientos o basura en su entorno.

El objetivo principal de este estudio es determinar si es posible predecir la ocurrencia de reclamos relacionados con residuos en contenedores para diferentes puntos de la ciudad de Montevideo mediante modelos estadísticos. Para ello, se emplearon dos versiones de modelos mixtos generalizados, utilizando la zona como efecto aleatorio. Para el conteo de reclamos, se ajustó un modelo mixto con distribución Poisson, mientras que para la ocurrencia de reclamos se ajustó un modelo mixto logístico. Se exploraron diversas variables, incluyendo temperatura, día de la semana, precipitación, densidad poblacional de la zona, necesidades básicas como proxy del nivel socioeconómico y el tiempo transcurrido desde la última recolección de basura. Los modelos desarrollados demostraron generar predicciones adecuadas, sugiriendo que las variables consideradas son relevantes para anticipar reclamos relacionados con residuos en contenedores.

Este estudio representa un primer paso en la creación de una herramienta predictiva para anticipar la ocurrencia de reclamos en diferentes zonas de la ciudad antes de que se generen. Se reconoce la necesidad de explorar y utilizar otras herramientas y técnicas para mejorar la precisión de las predicciones. El objetivo final es desarrollar una herramienta útil para la gestión eficiente de los recursos y la mejora de la calidad de vida de los habitantes de Montevideo.

**Martes 9 de abril de 2024 - Hora 14:00**

**Presencial:** Salón 4 FCEA (Gonzalo Ramirez 1926, Montevideo)

**Sala virtual Zoom:** Link Zoom

ID Reunión: 849 3003 7980 - Contraseña: ESTAP\*2024