

# Visualizaciones en R para toma de decisiones en movilidad

*Anónimo*

**Palabras clave:** Shiny - Congestionamiento vehicular - Evaluación de intervenciones

## Abstract

El congestionamiento vehicular es un problema cada vez más relevante en las áreas urbanas, y Montevideo no es una excepción. En los últimos años se han incrementado los eventos de congestión, provocando consecuencias negativas como tiempos de viaje más largos, aumento de la contaminación del aire, disminución de la eficiencia económica y mayor estrés para los conductores.

Para atacar este problema nos propusimos presentar dos aplicaciones desarrolladas en Shiny que tienen como objetivo ayudar en la toma de decisiones basada en datos sobre el congestionamiento vehicular en la ciudad de Montevideo. Estas aplicaciones proporcionan herramientas interactivas para analizar y visualizar información relacionada con el tráfico, lo que permite a los tomadores de decisión (Movilidad) comprender mejor la situación actual y tomar medidas efectivas para abordar los problemas de congestión.

Estas aplicaciones requirieron integrar información de distintas fuentes: externas a la IM: datos de eventos de congestión de Waze, y de fuentes internas: datos del Sistema de Transporte Metropolitano (STM) y datos de cámaras de sensores de conteo vehicular del Centro de Gestión de Movilidad (CGM) de la Intendencia, procesar y visualizar los resultados esperados para los tomadores de decisiones. Estos resultados surgen de un proceso de intercambio con distintos actores involucrados en el tema.

Estas aplicaciones permiten visualizar aplicando filtros datos relacionados con el tráfico, lo que brinda una visión detallada de la situación actual. Comprender los patrones y las causas del congestionamiento vehicular es fundamental para tomar decisiones informadas y diseñar estrategias eficientes de la gestión del tráfico.

Al incorporar datos históricos estas herramientas permiten a los tomadores de decisiones identificar áreas críticas, diseñar intervenciones, evaluar la efectividad de las medidas implementadas y realizar los ajustes para mejorar la movilidad urbana. Anexo a estas herramientas se diseñaron y programaron dos reportes para monitorear las intervenciones y evaluarlas según la metodología propuesta: un dashboard con periodicidad semanal y un informe de evaluación a partir de la comparación de indicadores antes y después de la intervención para una zona determinada.

La primer aplicación permite visualizar la información sobre el estado del tránsito en Montevideo en el último año. El mapa presenta las calles del departamento según la ocurrencia de eventos de congestión. A su vez, posibilita configurar períodos y horarios de interés, hacer zoom en las zonas que se desee o simplemente seleccionar la calle. Se ofrece un ranking con las calles más congestionadas según la elección realizada. Y por último, se despliega una matriz de calor para las calles más congestionadas a lo largo del día. A su mismo, permite incorporar capas con la información de los sensores de conteo vehicular y capas con información de STM.

La segunda aplicación es un mapa de flujo de personas que utilizan ómnibus integrados al STM. Utilizando datos del STM crea un mapa donde permite seleccionar barrio de origen y de destino, horarios y más específicamente calles y su sentido. Según los parámetros seleccionados muestra los flujos en escala cromática según cantidad de personas que pasan.

En base a estas aplicaciones se diseñaron 10 intervenciones y su metodología de evaluación, que actualmente se están implementando.

En síntesis, la integración de la información y su visualización a través de Shiny proporcionan herramientas útiles para tomar decisiones fundamentadas sobre la congestión del tráfico en Montevideo. Su capacidad para analizar datos históricos, así como su enfoque en el flujo de vehículos y personas ayuda a los responsables de tomar decisiones a comprender mejor la situación actual y a planificar medidas para mejorar la movilidad en

la ciudad.