

# SmartTraffic: sistemas colectivos adaptativos para una ciudad inteligente

## Crowdsensing Móvil y Sistemas Colectivos Adaptativos para Resolver Problemas de Movilidad Urbana: un Mapeo Sistemático de Literatura

Mónica Fatecha (1)  
Alejandro Lugo (1)  
Joaquín Olivera (1)  
Nathalie Aquino (1)  
Ronald Chenú-Abente (2)  
Javier Paniagua (2)  
Jorge Saldívar (1)

(1) Universidad Católica “Nuestra Señora de la Asunción”  
Asunción, Paraguay

(2) Universidad de Trento  
Trento, Italia

PROGRAMA PROCIENCIA - CONVOCATORIA 2015 - PROYECTO PINV15-166

### INTRODUCCIÓN

En los últimos años, el Crowdsensing Móvil (MCS) y los Sistemas Colectivos Adaptativos (CAS) han sido utilizados para proveer soluciones en el contexto de ciudades inteligentes. Este trabajo tiene como foco recabar y analizar información acerca de cómo estas tecnologías han sido aplicadas para resolver problemas de movilidad urbana.

### MÉTODO

Se realizó un Mapeo Sistemático de Literatura.

La búsqueda de artículos se realizó en abril de 2018 utilizando Scopus.

La cadena de búsqueda se compuso con base en los siguientes términos principales (en inglés):

Mobile crowdsensing  
Collective adaptive system  
Urban mobility problema

Se definieron los siguientes criterios de selección de artículos:

El artículo está escrito en inglés o castellano  
Corresponde al área de las Ciencias de la Computación  
No es un artículo corto  
Presenta una evaluación de resultados  
Aplica efectivamente MCS o CAS

Se estableció un procedimiento para la búsqueda y selección de artículos.

Se definió una estrategia de extracción de datos basada en categorizaciones.

Los datos extraídos se sintetizaron usando tablas, gráficos y síntesis narrativa.

### PASOS

Procedimiento de búsqueda y selección de artículos

1	Búsqueda automática en Scopus. Búsqueda de la cadena en títulos, resúmenes y palabras clave. 875 artículos encontrados.
2	Lectura de los títulos, resúmenes y palabras clave. Aplicación de criterios de selección. 86 artículos seleccionados.
3	Lectura de introducción, títulos de secciones y conclusiones. Aplicación de criterios de selección. 30 artículos seleccionados.
4	Lectura completa de los artículos. Aplicación de criterios de selección. 26 artículos seleccionados.

### RESULTADOS PRINCIPALES

Principales resultados del mapeo sistemático de la literatura.

100% usa MCS para resolver problemas de movilidad urbana.  
0% usa CAS.

35% plantea soluciones relacionadas a información sobre tráfico.  
19% a infraestructura.  
12% a estacionamiento.

50% plantea soluciones dirigidas a conductores.  
23% a autoridades.  
19% a pasajeros y peatones.

50% se aplicaron en países en vías de desarrollo.

35% se apoya en la colaboración de la ciudadanía.

58% proponen una app o sistema para resolver el problema de movilidad.  
19% una técnica o procedimiento.

31% se apoya en data mining.  
77% son para plataformas móviles.  
73% usan GPS.  
19% usan OpenStreetMap.

57% fueron evaluadas con un caso de estudio.