

Congreso Nacional del Medio Ambiente
Madrid del 31 de mayo al 03 de junio de 2021

Big Data en el estudio de la movilidad

Borja Moya-Gómez (borja.moya.gomez@upm.es)
CI-4 Innovación para un nuevo modelo de transporte y movilidad
#Conama2020



- 
- 01** Nuevos datos para viejos (y nuevos) problemas
 - 02** Guías Banco Interamericano de Desarrollo (BID)-
Experiencias en Europa y América

01 **NUEVOS DATOS PARA VIEJOS (Y NUEVOS) PROBLEMAS**

Nuevos datos para viejos (y nuevos) problemas

Fuente: Trabajo pendiente de publicación

El territorio es dinámico.

Planificación territorial

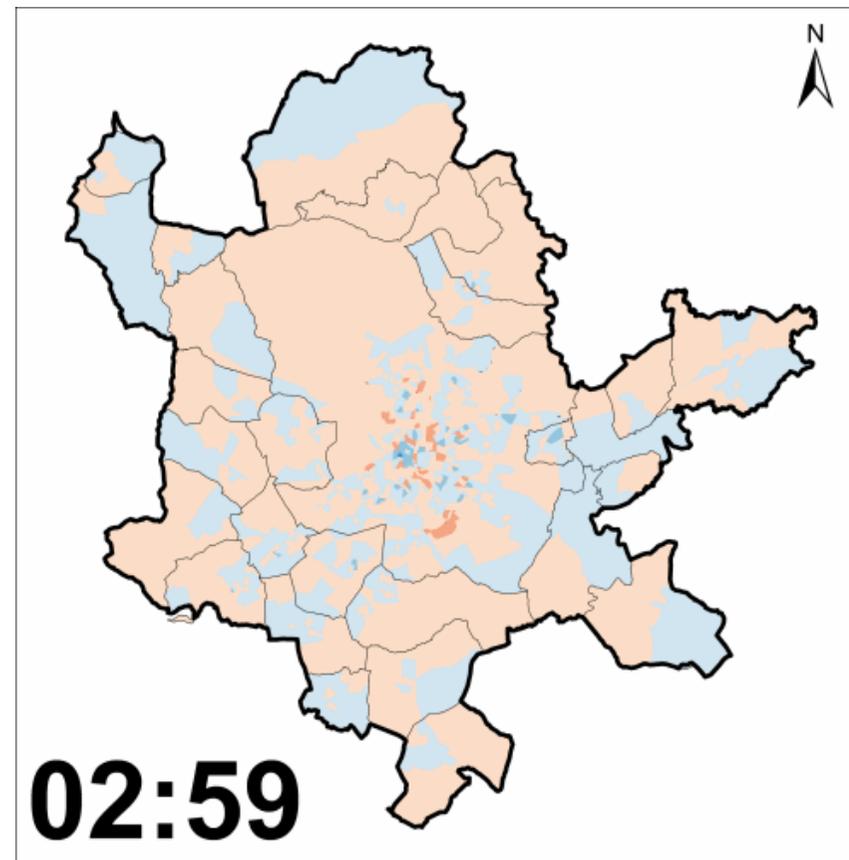
Transportes

Servicios

...

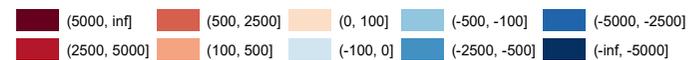
Externalidades negativas

...

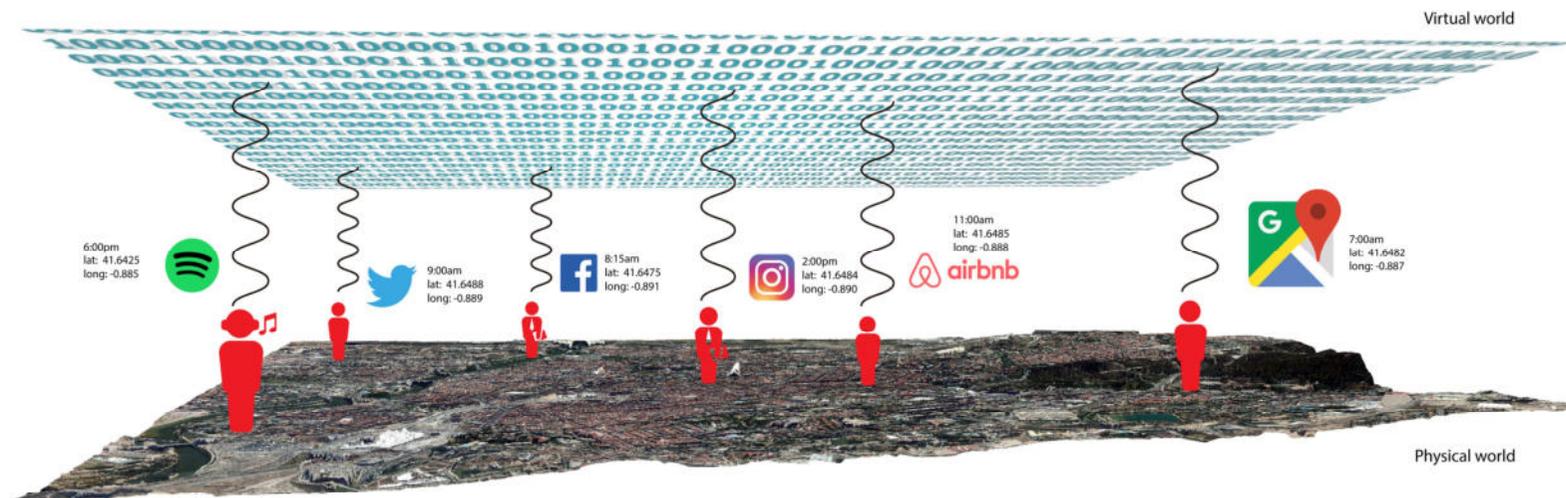


Aproximación a cambios
en la densidad de población
según telefonía móvil

Densidad viajes acumulados desde 00:00 [viajes acumulados/km2]



Nuevos datos para viejos (y nuevos) problemas



Gutiérrez Puebla, J., Benítez, C., Leañó, J.M., García Palomares, J.C., Condeço Melhorado, A., Mojica, C., Scholl, L., Adler, V., Vera, F., Moya Gómez, B., and Romanillos Arroyo, G. (2019). Cómo aplicar big data en la planificación del transporte urbano: El uso de datos de telefonía móvil en el análisis de la movilidad. Nota técnica nº IDB-TN-1773. Banco Interamericano de Desarrollo (DOI: 10.18235/0002009). <https://publications.iadb.org/es/como-aplicar-big-data-en-la-planificacion-del-transporte-urbano-el-uso-de-datos-de-telefonía-movil>

Nuevos datos para viejos (y nuevos) problemas



Gutiérrez Puebla, J., Benítez, C., Leañó, J.M., García Palomares, J.C., Condeço Melhorado, A., Mojica, C., Scholl, L., Adler, V., Vera, F., Moya Gómez, B., and Romanillos Arroyo, G. (2019). Cómo aplicar big data en la planificación del transporte urbano: El uso de datos de telefonía móvil en el análisis de la movilidad. Nota técnica nº IDB-TN-1773. Banco Interamericano de Desarrollo (DOI: 10.18235/0002009). <https://publications.iadb.org/es/como-aplicar-big-data-en-la-planificacion-del-transporte-urbano-el-uso-de-datos-de-telefonía-movil>

Nuevos datos para viejos (y nuevos) problemas

Nuevos datos
(ver lo que no se veía).

Tiene limitaciones



Oportunidad de
nuevos paradigmas y
servicios *(por la
existencia del dato y
por su análisis)*

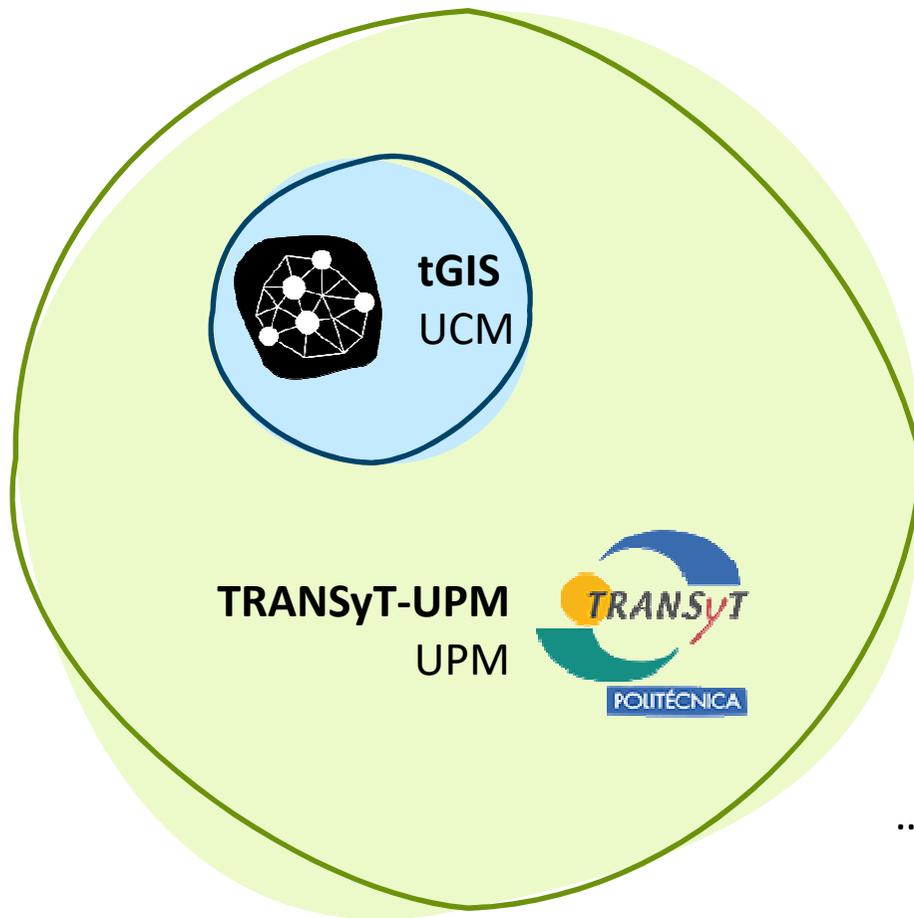
Conocimiento

Innovación

02

**GUÍAS BANCO
INTERAMERICANO DE
DESARROLLO (BID) -
EXPERIENCIAS EN EUROPA Y
AMÉRICA**

Guías Banco Interamericano de Desarrollo (BID)



GUÍA

Planificación del transporte con datos...



... de **telefonía móvil**
2018
(pub. 2019)



... **geolocalizados (GPS)**
2019
(pub. 2020)

Guías Banco Interamericano de Desarrollo (BID)



Gutiérrez Puebla, J., Benítez, C., Leaño, J.M., García Palomares, J.C., Condeço Melhorado, A., Mojica, C., Scholl, L., Adler, V., Vera, F., Moya Gómez, B., and Romanillos Arroyo, G. (2019). Cómo aplicar big data en la planificación del transporte urbano: El uso de datos de **telefonía móvil** en el análisis de la movilidad. Nota técnica nº IDB-TN-1773. Banco Interamericano de Desarrollo (DOI: 10.18235/0002009).

Gutiérrez Puebla, J., Benítez, C., García Palomares, J.C., Romanillos Arroyo, G., Rubinstein da Silva, E., Leaño, J.M., Ribeiro, K., Scholl, L., Moya Gómez, B. and Condeço Melhorado, A. (2020). Cómo aplicar Big Data en la planificación del transporte: El uso de datos de **GPS** en el análisis de la movilidad urbana. Nota técnica nº IDB-TN-1944. Banco Interamericano de Desarrollo (DOI: 10.18235/0002487).

Guías Banco Interamericano de Desarrollo (BID)

1. Conceptos e ideas básicas (*Qué ofrecen y qué no ofrecen.
Cómo tratar el dato...*)

Ejemplos y casos de estudio .2

Sobre el caso de estudio
El desafío
La solución
Beneficios

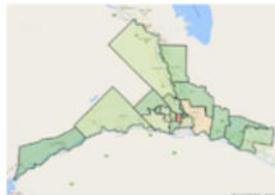
Estimación de matriz O/D a partir de telefonía móvil. Neuquén #ARG



Día laborable 7am. – 10am.

Día laborable 16pm. –19pm.

Día hábil



Mañana

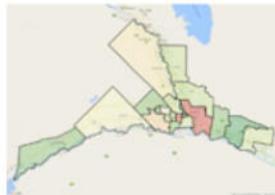


Tarde

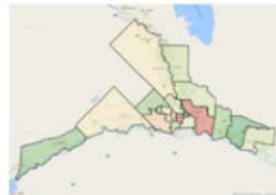


Noche

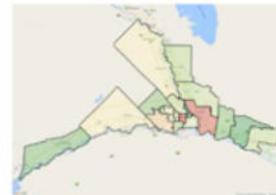
Fin de semana



Mañana



Tarde



Noche



Obtener el dato que oculto al dato del teléfono:

Género

Edad

Motivo del viaje

Modo de transporte (*y razón*)

...

Envío de SMS con encuesta voluntaria

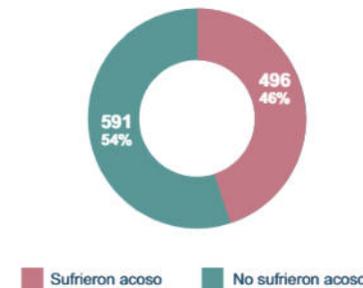
Movilidad Línea Roca & Línea C de Subterráneo. Una mirada de Género. Buenos Aires #ARG



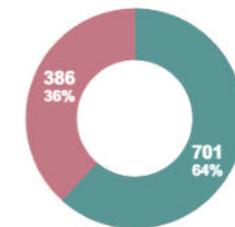
Obtener el dato que oculto al dato del teléfono:
Agresiones / seguridad percibida

Envío de SMS con encuesta voluntaria

Mujeres que sufrieron acoso sexual **mientras esperaban** el transporte público **y/o caminaban hacia/desde** una parada



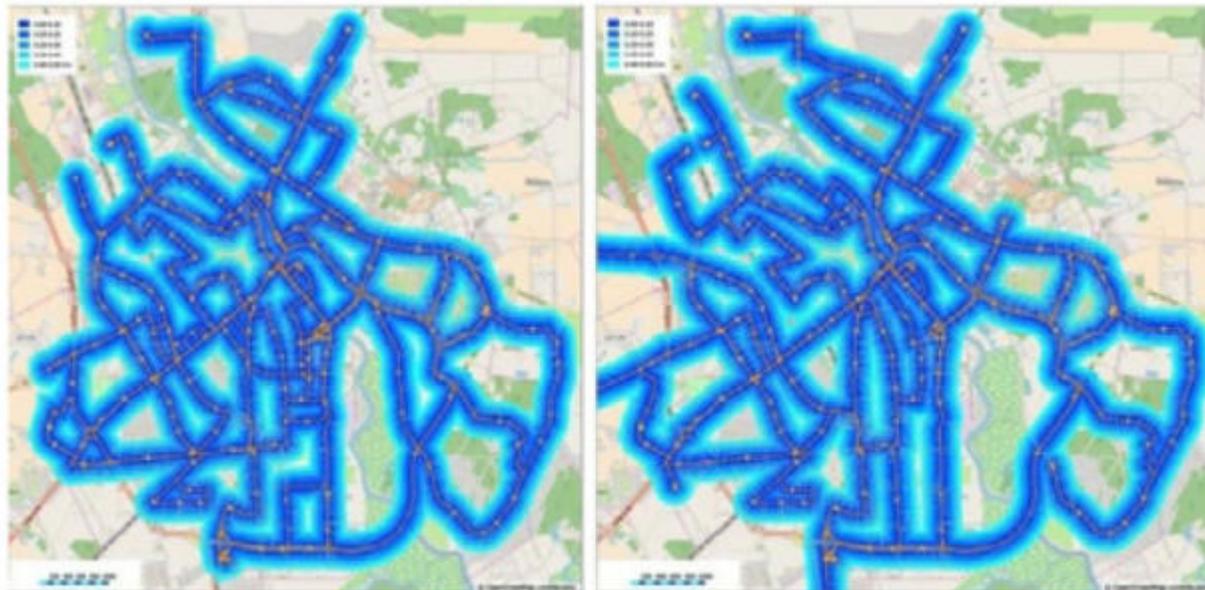
Mujeres que sufrieron acoso sexual **cuando caminaban hacia/desde** una parada



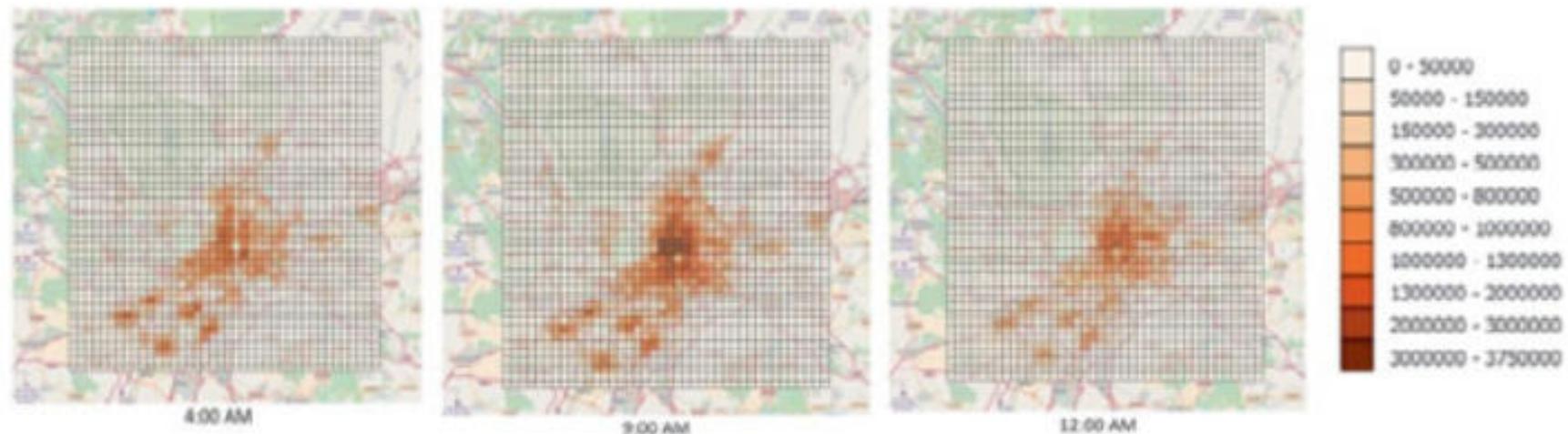
Nueva red de autobuses en Tartu #EST



Conocer al detalle la movilidad de la ciudad -> Modelizar -> **Mejorar**

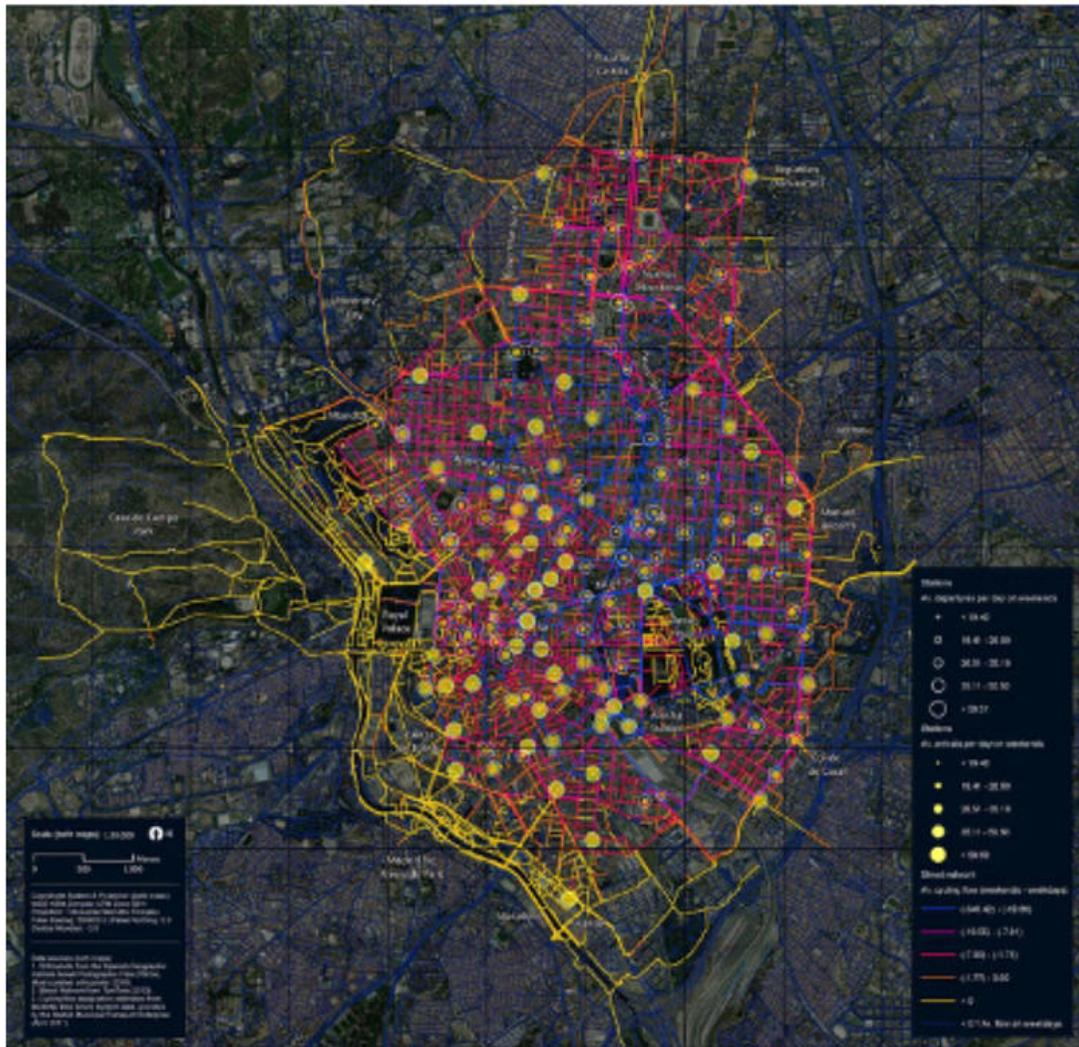


Exposición a la contaminación en Madrid #ESP



¿Dónde está la gente (se mueven)? + ¿Niveles de contaminación (cambiante)? =
¡Exposición a la contaminación (NO₂)!

La ciudad ciclista en SPPBBCC. Madrid #ESP



Romanillos, G., Moya-Gómez, B., Zaltz-Austwick, M., & Lamíquiz-Daudén, P. J. (2018). The pulse of the cycling city: visualising Madrid bike share system GPS routes and cycling flow. *Journal of Maps*, 14(1), 34-43

Accidentes de tráfico en Belo Horizonte #BRA

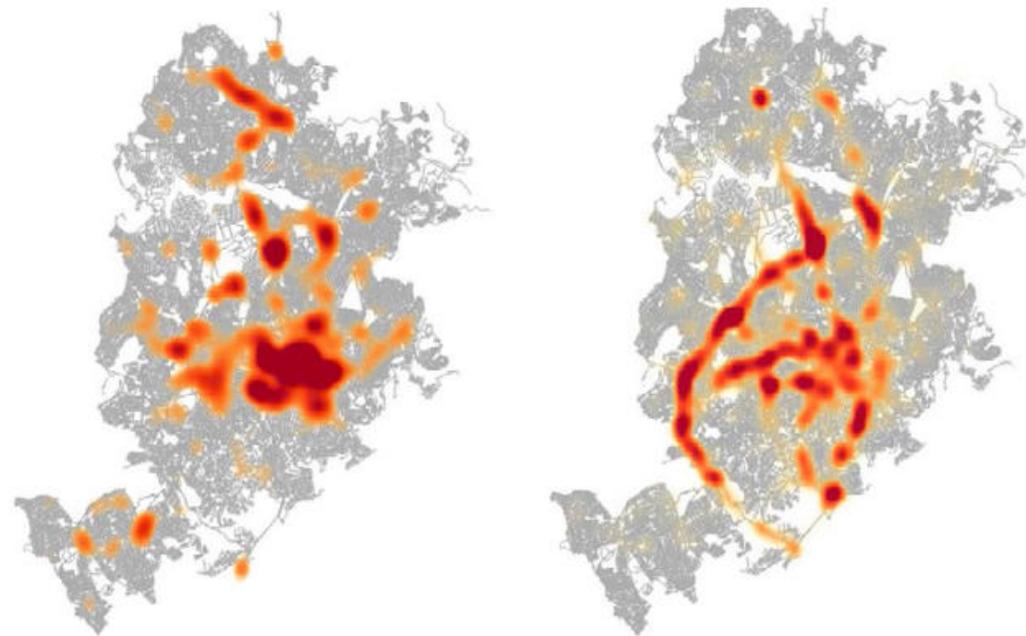


Figura 62: Mapas de calor de los accidentes no coincidentes: a la izquierda, datos oficiales; a la derecha, Waze. Fuente: dos Santos et al., 2017

dos Santos, Junior, C. A. D. & Smarzaró, R. (2017). Analyzing Traffic Accidents based on the Integration of Official and Crowdsourced Data. Journal of Information and Data Management, 8(1), 67-82. <https://periodicos.ufmg.br/index.php/jidm/article/view/379>

Guías Banco Interamericano de Desarrollo (BID)



CONAMA 2020

Congreso Nacional del Medio Ambiente. #Conama2020



¡Gracias!

#Conama2020

Guías Banco Interamericano de Desarrollo (BID)

