



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE TRANSPORTES, MOVILIDAD
Y AGENDA URBANA

Los Datos y su papel durante la COVID-19



MADRID, 17 de diciembre de 2020



Los **Datos** y su **papel** durante la **COVID-19**

Indicadores de movilidad durante la pandemia por la COVID-19



Autoridades transporte metropolitano



Autoridad de Transporte Metropolitano de Barcelona, Consorcio Regional de Transportes de Madrid, Consorcio de Transporte Metropolitano de Andalucía –Área de Sevilla–, Consorcio de Transportes de Bizkaia, y Autoridad de Transporte Metropolitano de Valencia.

Carretera



ALSA, AVANZA, INTERBUS, SAMAR, SOCIBUS, Dirección General de Tráfico del Ministerio del Interior y Gobierno Vasco.

Ferroviario



RENFE

Aéreo



AENA

Marítimo

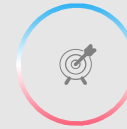


AML, ARMAS, BALEARIA, BRITTANY FERRIES, ENMTV, FRED OLSEN, FRS, GNV, GRIMALDI, INTERSHIPPING, y TRASMEDITERRANEA.



Objetivo





Conocer la evolución de la movilidad:



1. Evaluar el efecto de las medidas de restricción de la movilidad
2. Generar información útil para la toma de decisiones
3. Generar información útil para otros análisis y estudios de interés.



En 5 niveles:





Cuantificar la movilidad nacional

Viajes y viajes km por cada O/D



Por horas



Por distancia



¿Cómo lo hacemos?

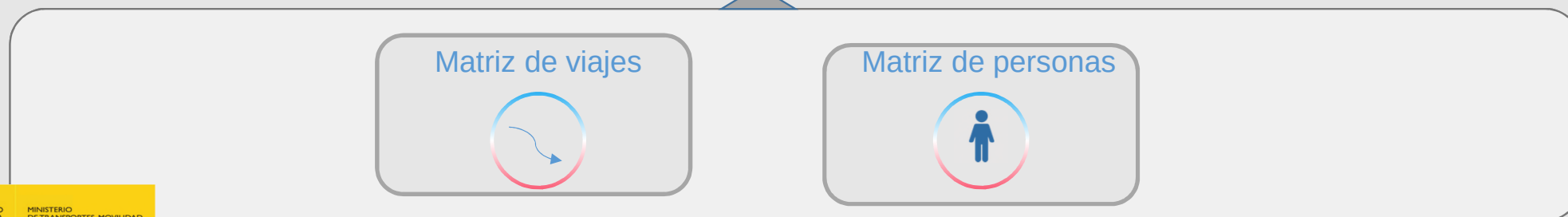
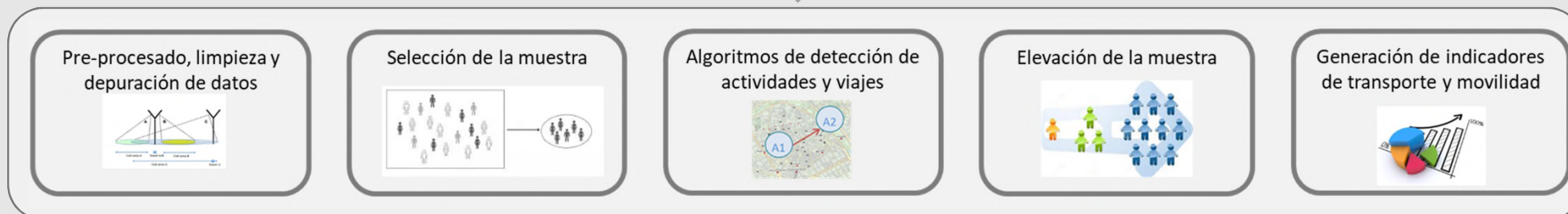
Marco de referencia



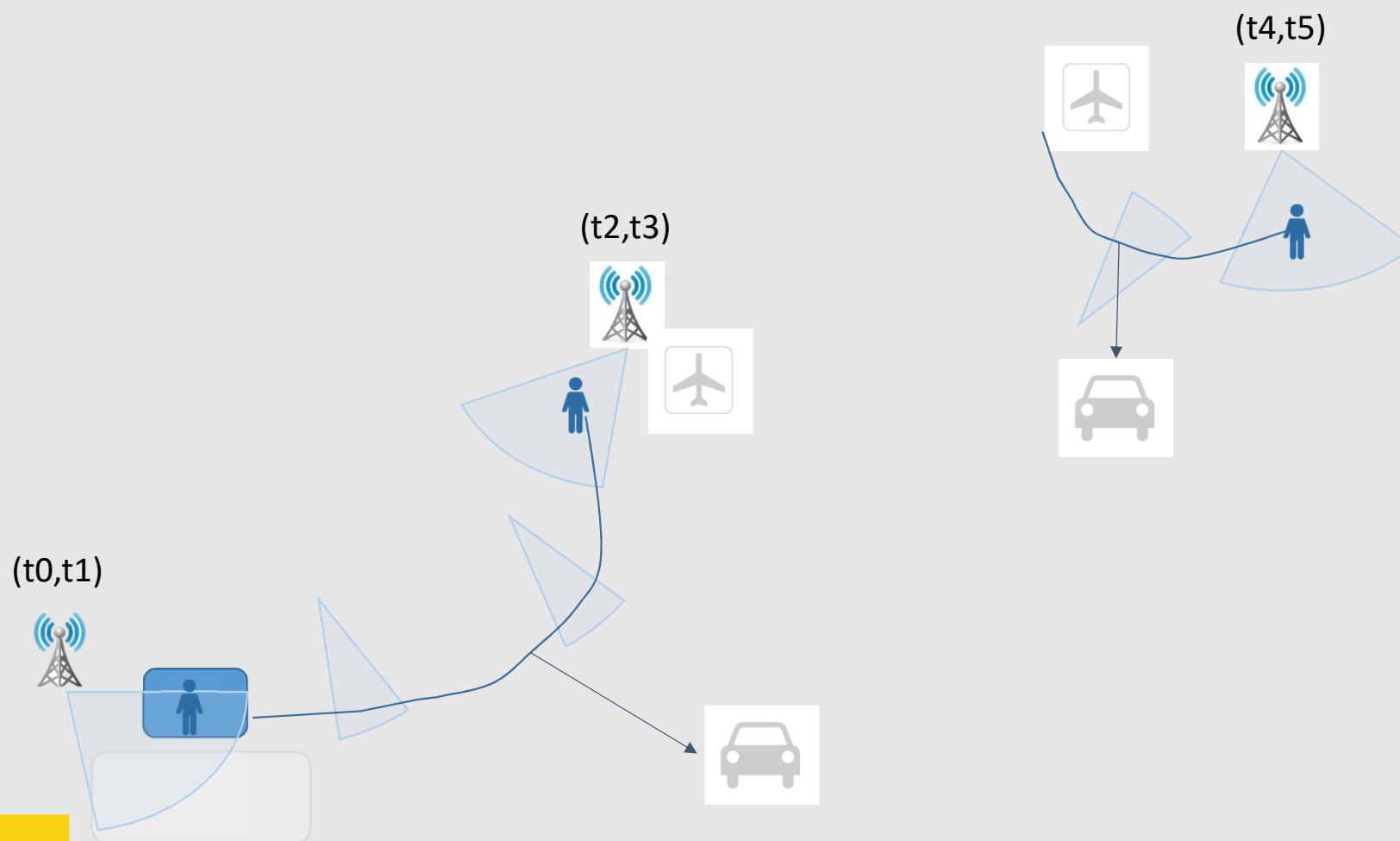
1. Uso de datos de **anonimizados** y agregados telefonía móvil con tecnología Big Data (Ley Orgánica 3/2018)
2. Viajes > **500m** en territorio nacional
3. Por **distritos** o agregaciones (Ámbito urbano e interurbano)
4. Población de estudio: población **residente** en España.
5. Muestra de gran tamaño y **representativa**: aprox. 25% de cuota de mercado



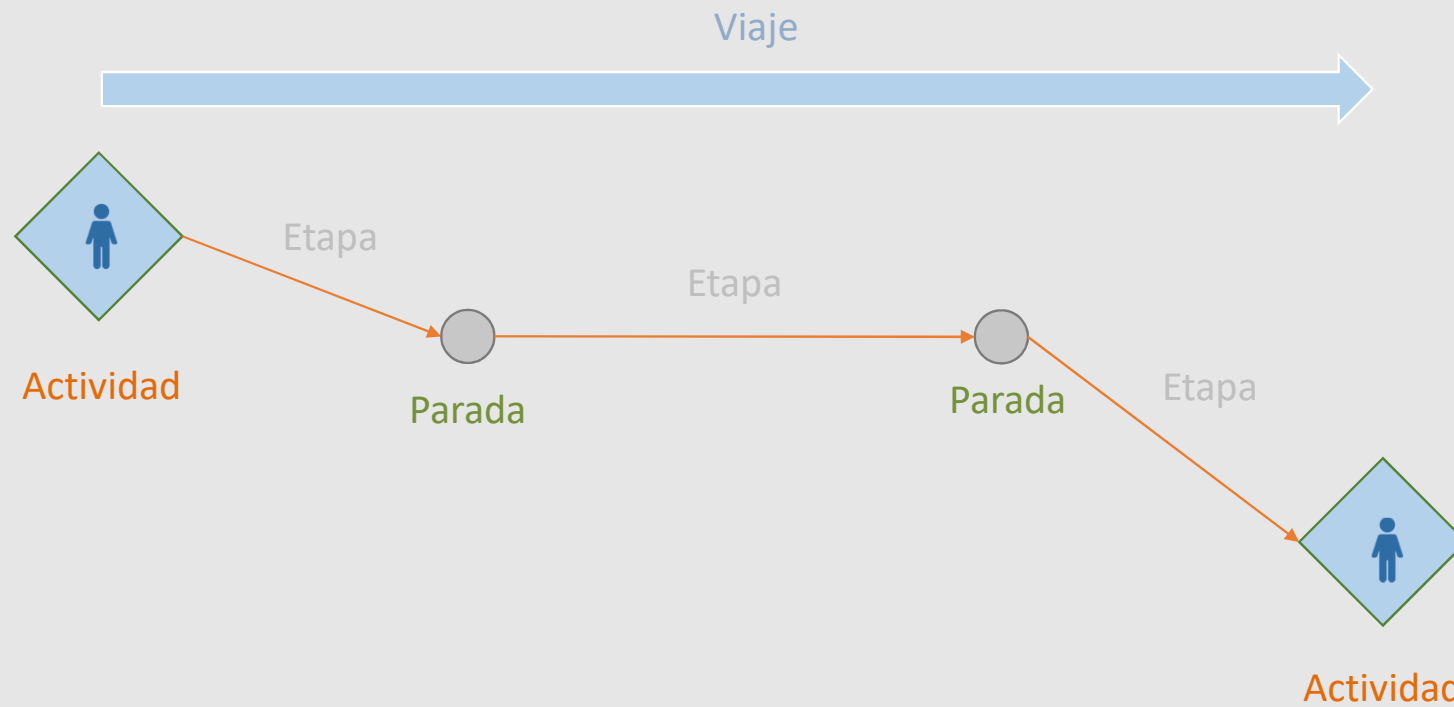
Metodología



Detección de actividades y viajes



Detección de actividades y viajes





¿Cómo difundimos?



**Estudio de movilidad
con Big Data**

ACCEDER

ACCEDER

<https://www.mitma.gob.es/ministerio/covid-19/evolucion-movilidad-big-data>

Difusión



The image shows a screenshot of a website titled "Resultados del análisis". At the top, there is a navigation bar with links to "Ministerio", "Transporte Terrestre", "Carreteras", "Ferroviario", "Aéreo", "Marítimo", "Vivienda", and "Geo-información". Below the navigation bar, there are four circular icons representing different levels of mobility analysis: "Resumen de movilidad" (a map of Spain with a magnifying glass), "Movilidad por CC.AA" (a map of Spain with a magnifying glass), "Movilidad provincial" (a map of Spain with a magnifying glass, highlighted with a red circle), and "Movilidad municipal" (a city skyline). Below these icons, there is a text block explaining the methodology and a button labeled "ACCEDER".

Resultados del análisis

 **Resumen de movilidad**

 **Movilidad por CC.AA**

 **Movilidad provincial**

 **Movilidad municipal**

En la elaboración de este análisis se utiliza como fuente principal de datos el posicionamiento de los teléfonos móviles, siendo una condición indispensable el cumplimiento de la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales.

Esta metodología, relativamente novedosa y en parte experimental, se ha considerado como la óptima. Se analiza una muestra de gran tamaño y el proceso de datos y generación de indicadores necesita de un corto periodo de respuesta (tres días). Se aprovecha, además, la experiencia adquirida en el trabajo ya realizado en 2018 por el Ministerio sobre la utilización de la tecnología BIG DATA para la definición y cuantificación de la movilidad interprovincial a nivel nacional.

Las observaciones desde primeros de marzo de 2020 se analizan día a día, hora a hora y por tramos de distancia, para evaluar las evoluciones y tendencias de la movilidad en comparación con la semana tipo que ha sido definida. De esta forma se analiza la movilidad "intra" e "inter" territorios, en los niveles referidos. De igual forma, se incluyen indicadores que analizan el número de viajes diarios de la población.

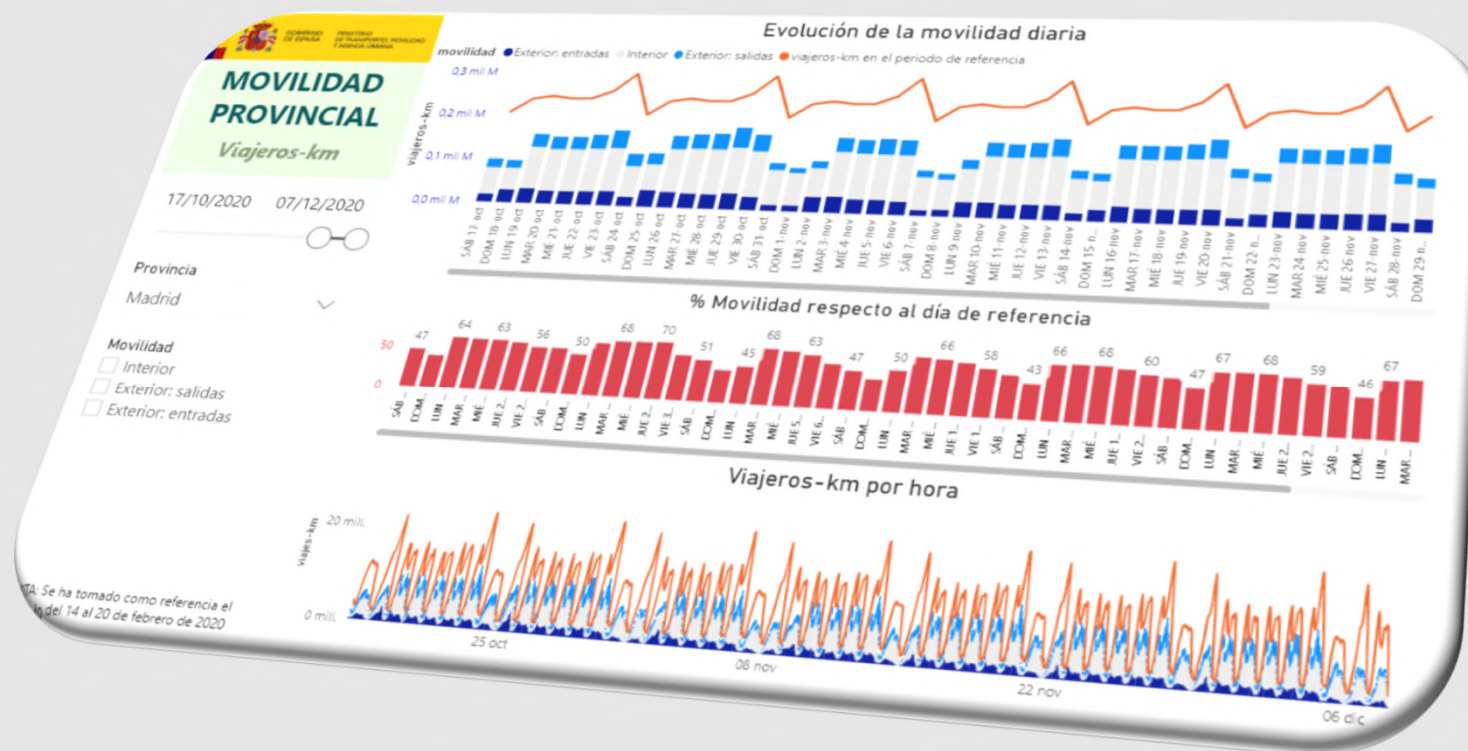
Para más información sobre los datos utilizados, la metodología empleada y el alcance del trabajo, consultar el **Informe Metodológico**. Se aconseja la lectura del Informe metodológico para una correcta interpretación de los resultados obtenidos en el estudio.

Los datos de este estudio se pueden visualizar mediante:

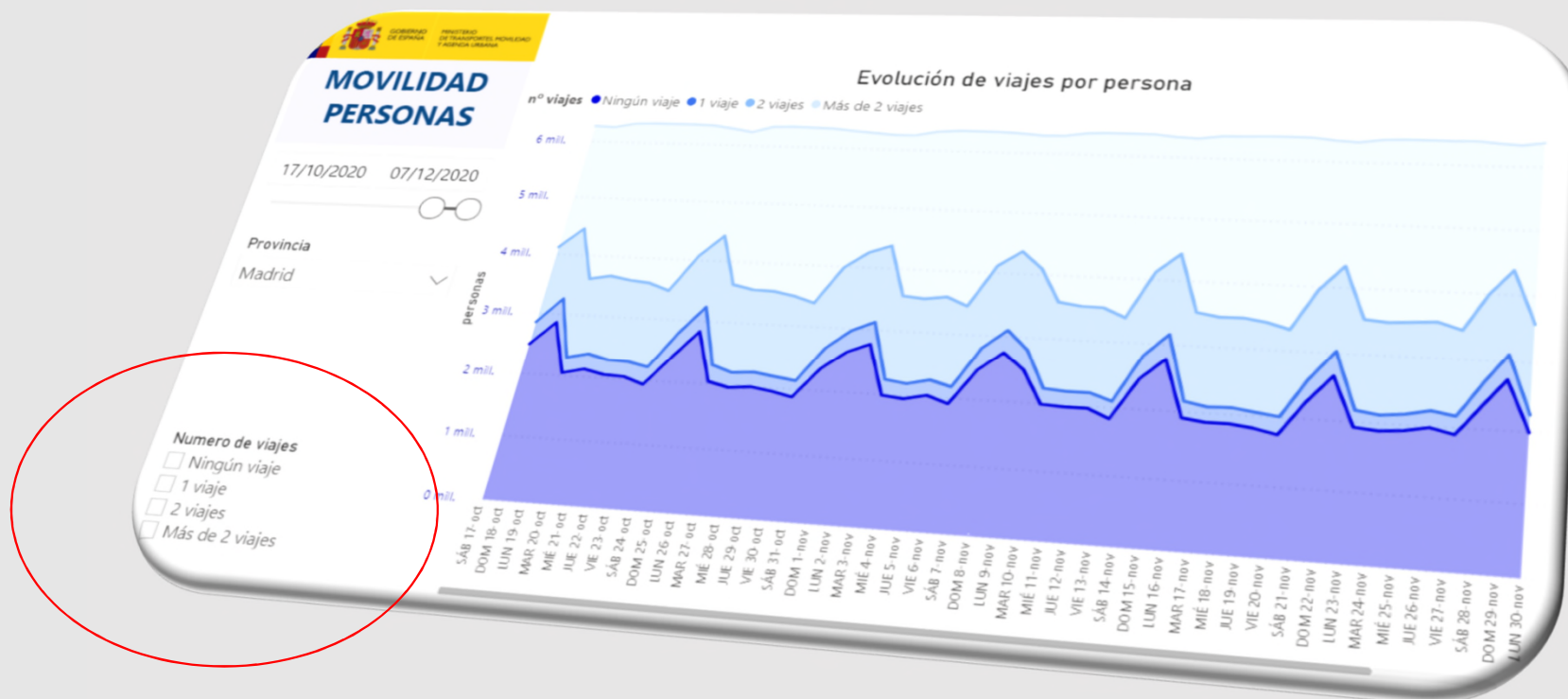
OPEN DATA
Estudio de movilidad con tecnología Big Data

ACCEDER

Difusión

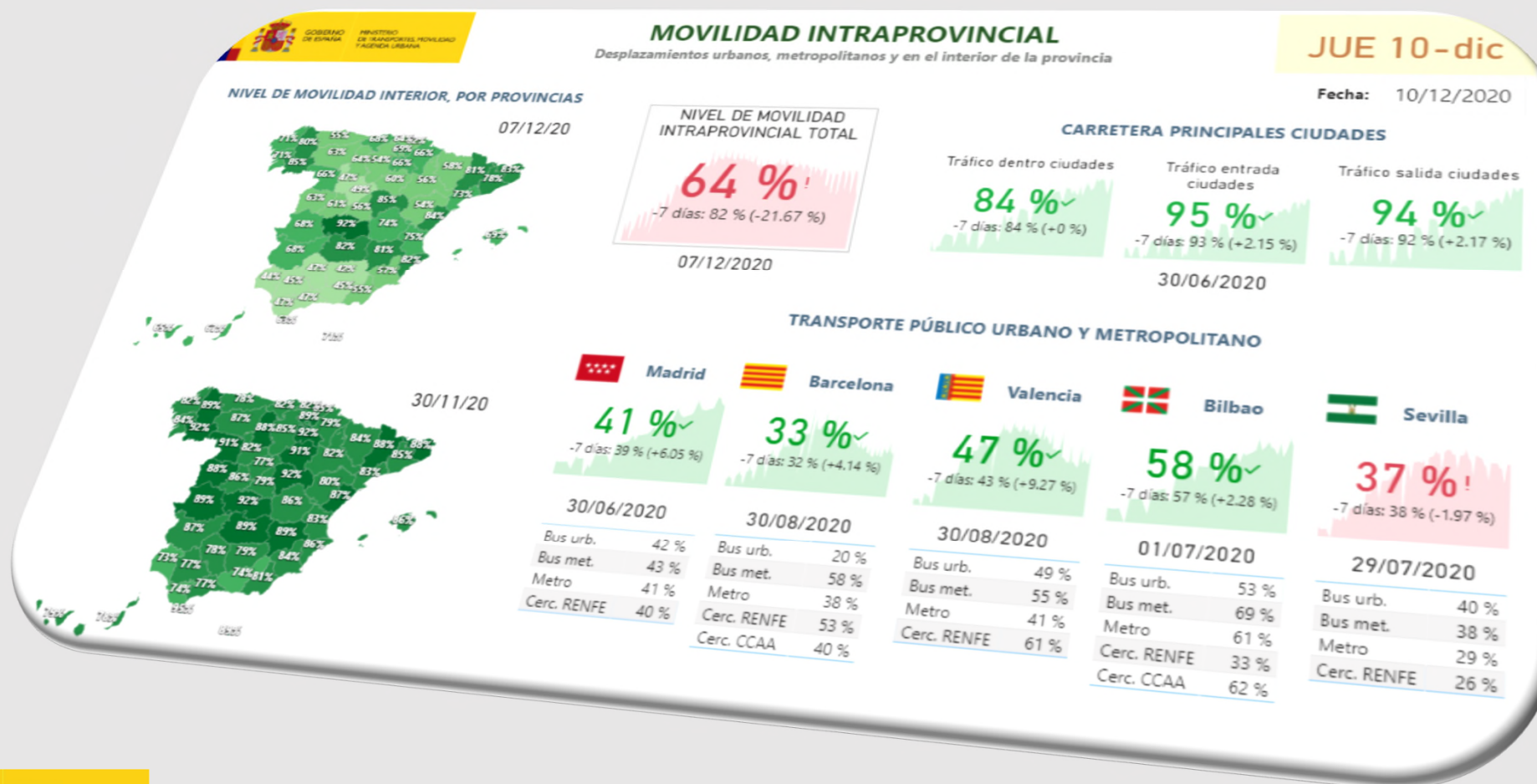


Difusión





https://www.mitma.gob.es/ministerio/covid-19/evolucion-movilidad-big-data/indicadores_movilidad





¿Quién los usa?

¿Quién los ha estado usando?



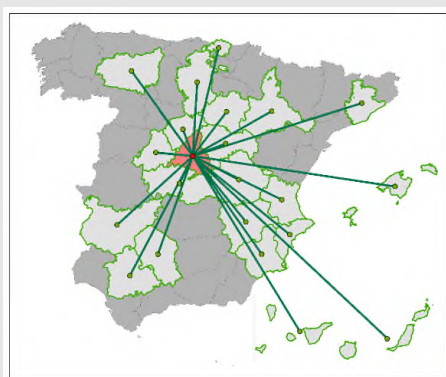


¿Para qué se usan?

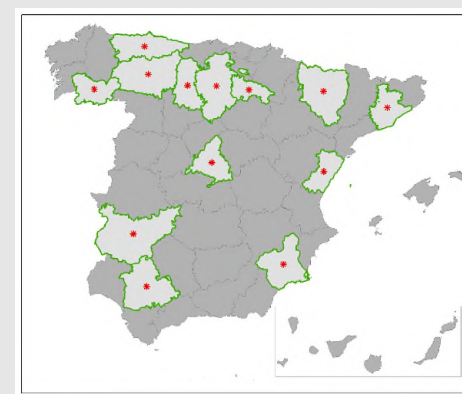


...Proyecto “Factores de difusión Covid -19 en España”

- Objetivo: estudiar los **factores** que hacen que haya **diferentes ritmos de difusión** de la pandemia según los diferentes territorios.
- Primeros resultados: La **movilidad** externa e interna es un **factor clave en la difusión**.
- Se ha calculado el **riesgo infectivo de la movilidad** para estudiar este efecto.



Mapa 1. Riesgo infectivo de movilidad externa desde Madrid.



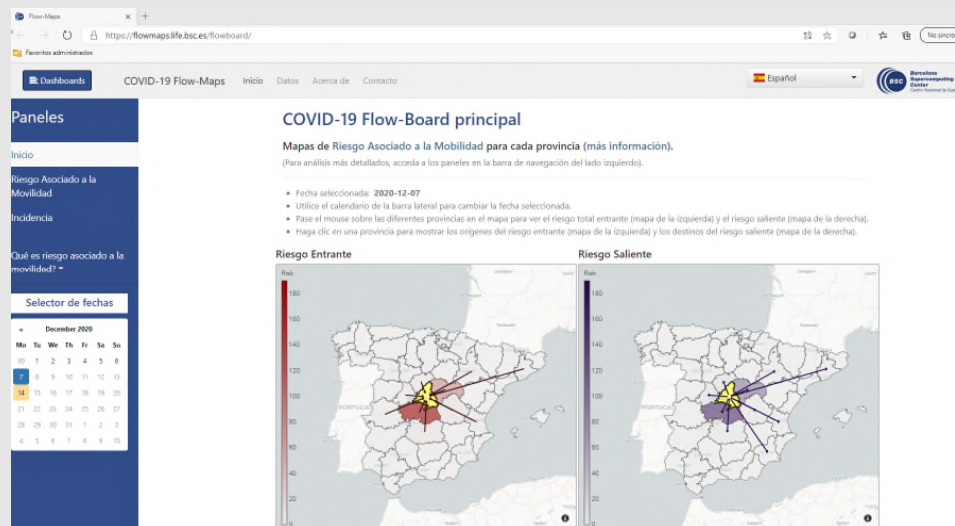
Mapa 2. Riesgo infectivo de movilidad interna

Barcelona Supercomputing Center (BSC)



...Plataforma “ Covid-19 Flow-Maps

- Integra datos de salud y movilidad
- Para calcular un factor de riesgo de importación de casos

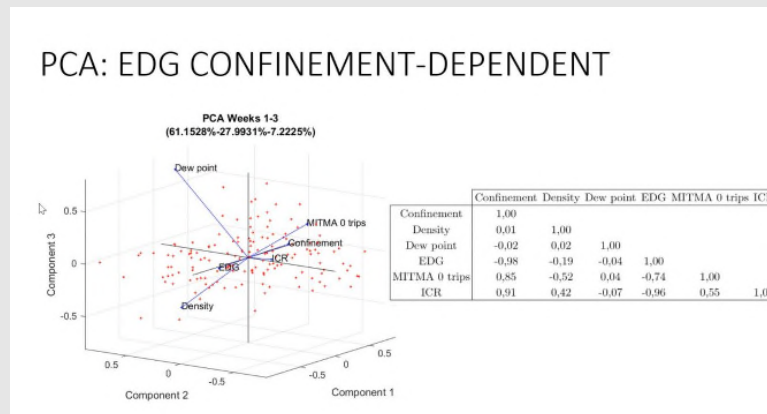


$$CI_L^t / N_L \times T_{L \rightarrow B}^t = R_{L \rightarrow B}^t$$



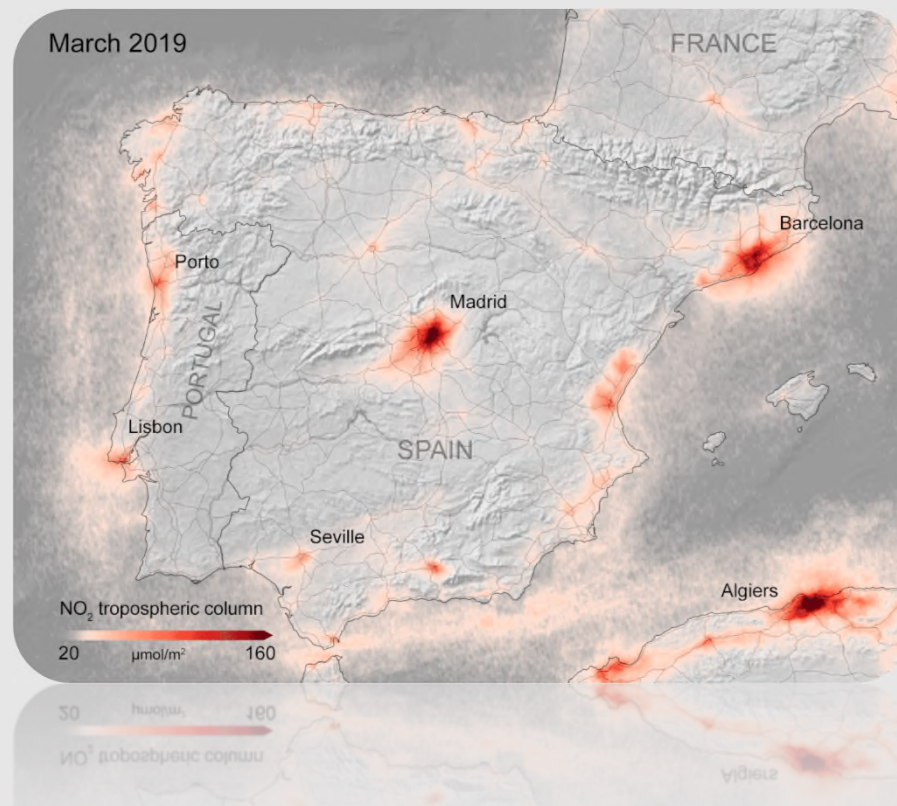
...Estudio “Umbral máximo de movilidad en caso de un nuevo brote”

- ¿¿Cómo pueden ayudar los datos de movilidad a evitar un nuevo confinamiento??
- Conclusiones 1ª ola: La movilidad: componente principal de la propagación del virus





...Estudio sobre las **emisiones contaminantes del transporte durante la pandemia** a partir de información satelital y comparación con datos de transporte





- **Cambios** en la movilidad en las semanas previas al confinamiento de primavera 2020, con apoyo de encuesta realizada para tal fin.
- **Efectos territorializados del confinamiento** de primavera de 2020 en la Comunidad de Madrid
- **Comportamiento del trafico** alrededor de los hospitales (o centros atractores). Los datos del MITMA como matriz semilla en los diferentes algoritmos de asignación.

...y otras universidades

Medios de comunicación



- El País
- El Mundo
- El Confidencial
- El diario.es
- El Español
- La Cadena SER
- Otros medios de ámbito nacional y regional



Muchas gracias