



# El papel del tren para descarbonizar la movilidad

Rosa Arce. Directora.

Centro de Investigación del Transporte – TRANSyt. UPM.

Fomento del tren para la descarbonización del transporte

(ST-10)

#CONAMA2022

**CONAMA2022**

21  
NOV

24  
NOV

PALACIO MUNICIPAL  
DE IFEMA, MADRID

CONAMA2022.ORG

# Índice

---

- 01** Datos sobre el transporte
- 02** Razones del reparto modal en el transporte
- 03** Ejemplos de instrumentos para el cambio
- 04** Preguntas pendientes, ¿hay esperanza?

**01**

**Algunos datos**

## Introducción. Algunos datos

El transporte representa 27% de las emisiones de gases de efecto invernadero de la Unión Europea.

Para España, esta cifra alcanzó el 29% en 2019.

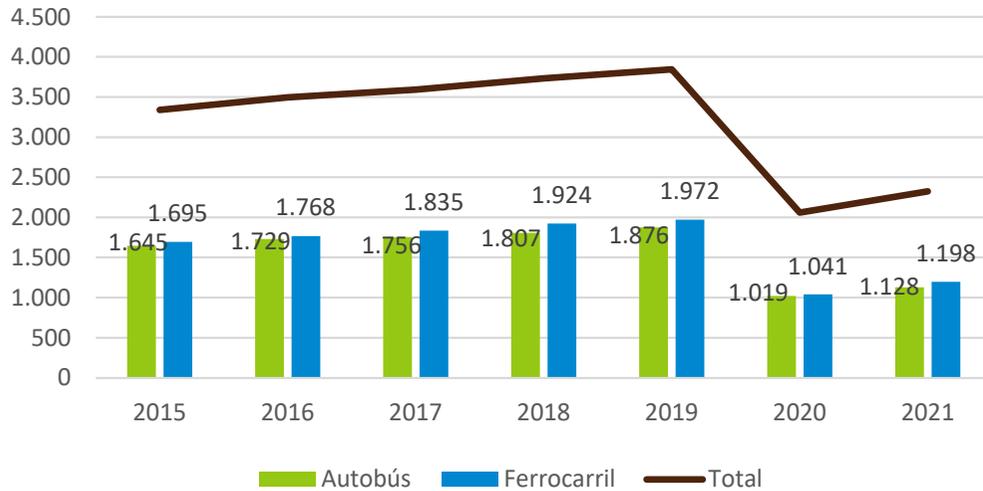
**El ferrocarril emite hasta 10 veces menos CO2 per cápita** que los viajes equivalentes por carretera o por avión

**De 2000 a 2019, la cuota de la carretera en pasajeros: del 78.5% al 79.6%: 16%**

**En el mismo período, en mercancías ha subido del 68% al 73%: 22%**

**Conseguir el objetivo del Pacto Verde Europeo de neutralidad climática para 2050 implica reducir las emisiones del transporte en un 90% y el ferrocarril debe tener un papel crucial.**

## Viajes en transporte público Millones de viajeros



## Viajes en transporte público Millones de viajeros-km

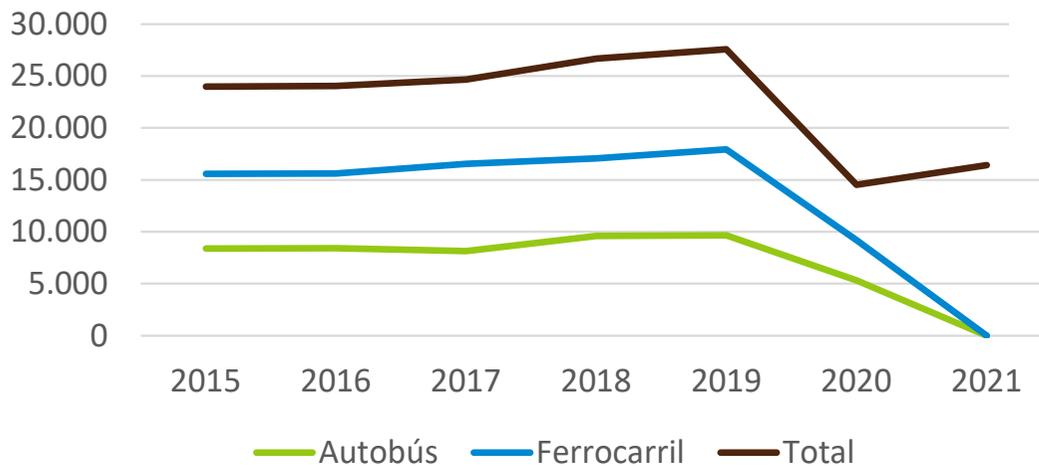
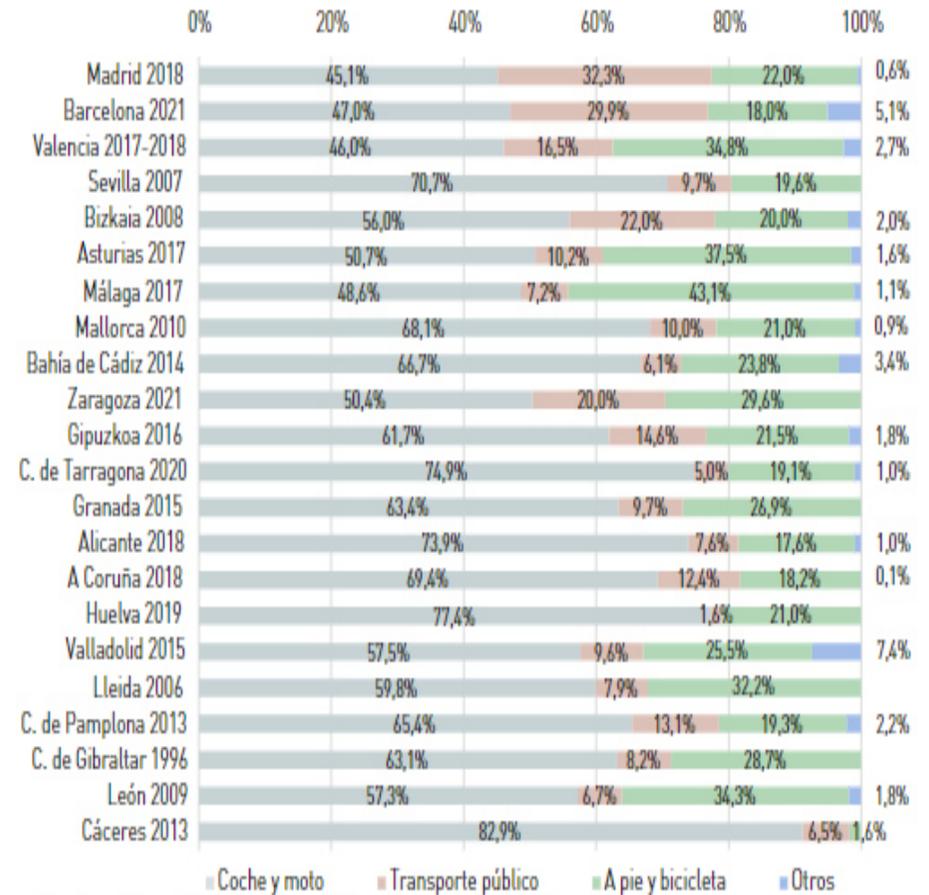


Figura 1 - Reparto modal motivo trabajo y estudios en el área metropolitana

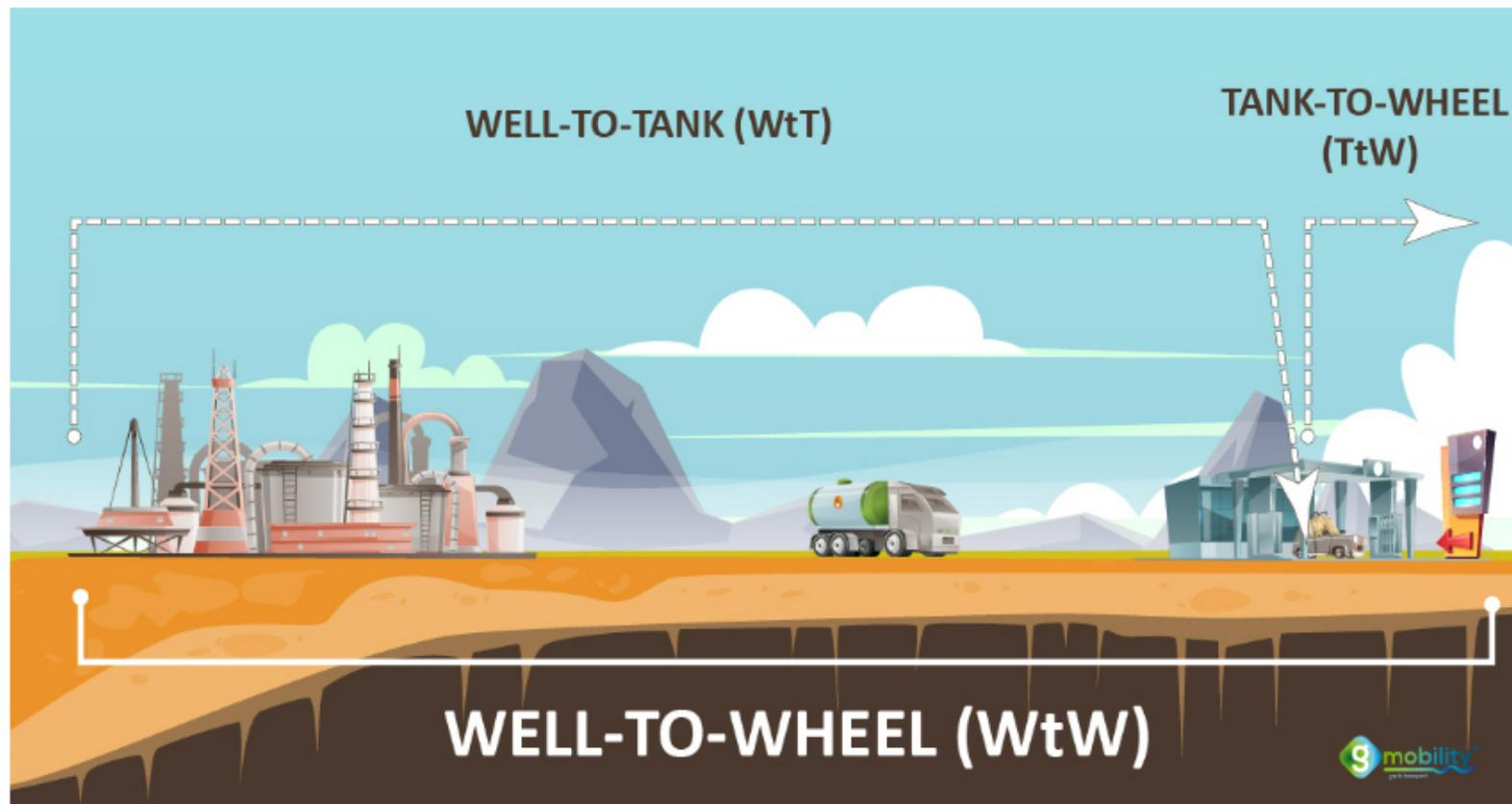


Otros en Gipuzkoa: viajes multimodales. Fuente: elaboración propia a partir de datos de las ATP.

Movilidad Metropolitana.  
El transporte público en 24 áreas metropolitanas españolas.  
26,5 millones de habitantes

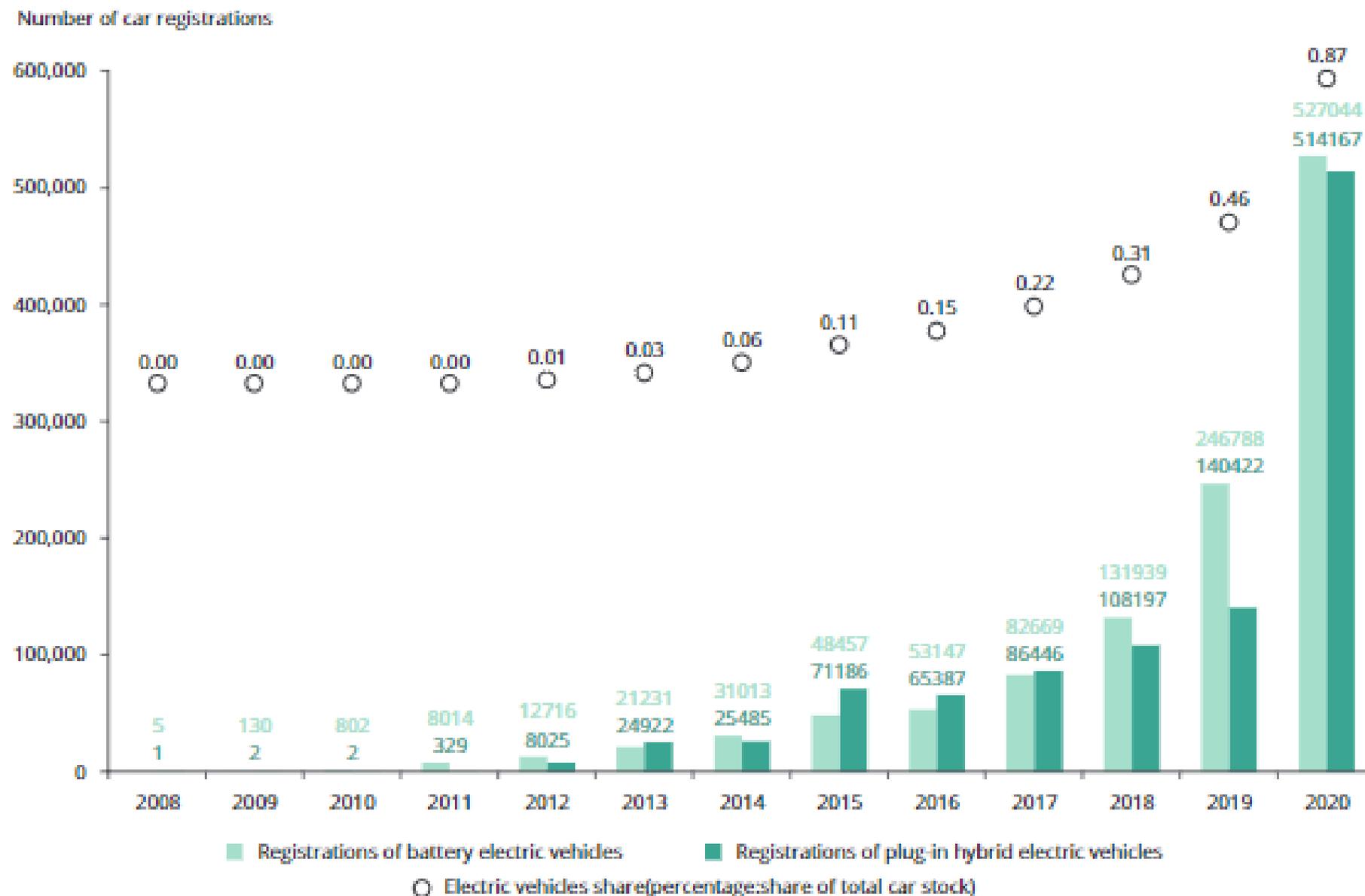
Fuente: Observatorio de la Movilidad Metropolitana.  
<https://observatoriomovilidad.es/>

Emisiones de CO2. Cómo medirlas

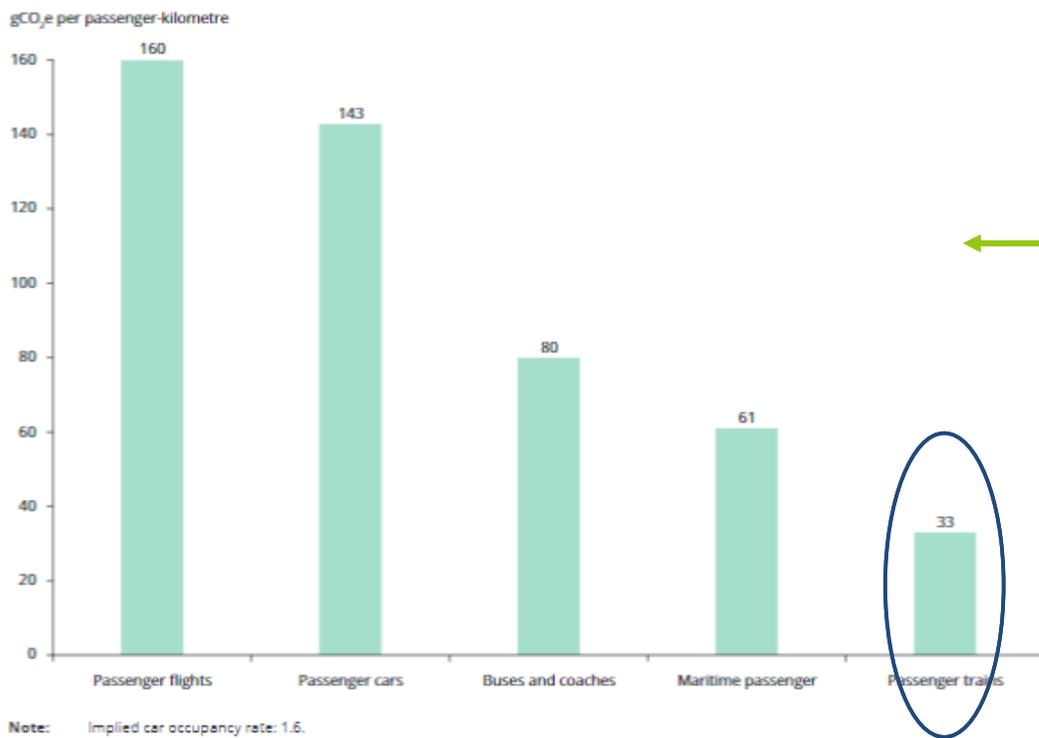


Dudas en el coche eléctrico, depende del mix energético

**Figure 5.7** Electric car registrations (left axis) and share of electric cars in the total car stock (right axis) in the EU-27, 2008-2020



Source: EEA compilation based on EAPO (2021b).

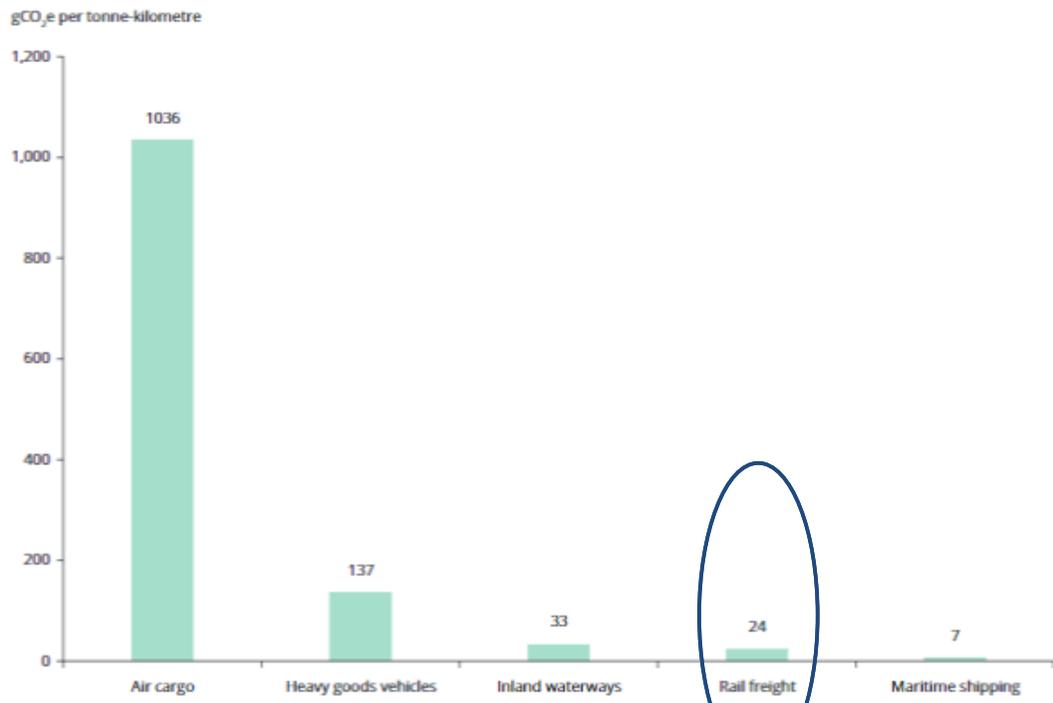


Note: Implied car occupancy rate: 1.6.  
Source: EEA (2021h).

Figure 4.4 Average GHG emissions (gCO<sub>2</sub>e per tonne-km), well-to-wheel, for freight transport in the EU-27, 2018

De la fuente a la rueda  
g de CO<sub>2</sub> por pasajero-kilómetro  
y  
g de CO<sub>2</sub> por tonelada kilómetro

Fuente: Agencia Europea de Medio Ambiente, 2021



Source: EEA (2021h).



# 02 Razones del reparto modal

## Razones del reparto modal en el transporte

La actividad de transporte de **pasajeros** es el resultado de la interacción entre factores de demanda y las **características del sistema de transporte** (en términos de capacidad, cobertura, costos para el usuario, velocidad, etc.).

En transporte de **mercancías**, las **opciones de transporte** dentro de él dependen de varios factores: por ejemplo, los costos y otros atributos de los diferentes componentes, incluidos los costos de transporte, los costos de almacenamiento y las consideraciones de fiabilidad.

**03**

**Instrumentos para el cambio**

## Ejemplos de instrumentos para el cambio

### **Instrumentos económicos que reflejen costes externos**

Planes de tarificación por congestión, tarificación basada en la distancia  
Impuestos sobre los combustibles y eliminación de las exenciones fiscales  
Impuestos sobre automóviles  
Precios de estacionamiento  
Tratamiento fiscal de los coches de empresa  
Tratamiento fiscal de los costes de desplazamiento  
Tarifas de desguace de automóviles  
Precios del transporte público

## Ejemplos de instrumentos para el cambio

### **Infraestructura de transporte y suministro de servicios de transporte sostenible**

Servicios de transporte público: mejorando la cobertura, frecuencia, comodidad, provisión de información y sistemas de pago

Reasignación de espacio vial

Gestión y control del tráfico

Infraestructura para el transporte multimodal de mercancías

Proporcionar plataformas compartidas para bicicletas, bicicletas eléctricas, bicicletas de carga, etc.

Mejorar la calidad y la cobertura de la infraestructura para caminar, andar en bicicleta y vehículos eléctricos ligeros, como ciclovías seguras, aceras, pasos de peatones prioritarios

## Ejemplos de instrumentos para el cambio

### **La ordenación del territorio**

Planificación para aumentar las densidades urbanas, fomentar el uso mixto del suelo, mejorar la conectividad y la accesibilidad

### **Medidas regulatorias en el transporte**

Zonas medioambientales, prohibiciones para los vehículos privados, zonas peatonales, otras normas de acceso

Límites de velocidad y otras normas de tráfico

Reglamento de estacionamiento

### **Otras medidas políticas**

Información, gestión y pago del transporte multimodal

Marketing y gratificación

Campañas de sensibilización

Legislación sobre el teletrabajo

**04**

**Preguntas pendientes**

## Preguntas pendientes. ¿hay esperanza?

Credibilidad de las previsiones (¿Resultados del Plan Estratégico de Impulso al Transporte Ferroviario de Mercancías (2010), la Estrategia Logística de España (2013), el Plan de Infraestructuras Transporte y Vivienda (PITVI) 2012-2024 y el Plan de Innovación para el Transporte y las Infraestructuras 2018-2020?. )

Estudio de los puestos de trabajo que están en juego

¿La sociedad está concienciada del coste que va a tener la transición energética y la descarbonización del transporte?

Los “cisnes negros” generan incertidumbres: Covid, guerra en Europa

Decisiones contradictorias de los gobiernos

Estas y otras incertidumbres están perjudicando el proceso

# ¡Gracias!

Rosa M. Arce Ruiz  
Rosa.arce.ruiz@upm.es

