

INSTITUTO  
TECNOLÓGICO  
DEL EMBALAJE,  
TRANSPORTE  
Y LOGÍSTICA

**ITENE**

**EL FUTURO DE LA  
DISTRIBUCIÓN URBANA DE  
MERCANCIAS**

---

D<sup>a</sup> Virginia Roselló  
6 de Octubre de 2011

# ITENE Centro Tecnológico

**ITENE** es el centro tecnológico **ESPECIALISTA** en la I+D+i para la **movilidad de mercancías y personas**.



Nuestra misión es la de promover la **MEJORA COMPETITIVA** a través de la innovación, el desarrollo y la investigación en éstas áreas de especialización claves.

Aportamos valor a las empresas, organizaciones y la sociedad en general, desarrollando proyectos de I+D+i basados en 1) **visión integrada** de la movilidad de mercancías y personas, y 2) **alta especialización** tecnológica

# VISION INTEGRADA DE LA MOVILIDAD

**ENVASE  
Y EMBALAJE**

**LOGISTICA Y  
TRANSPORTE**



**SOSTENIBILIDAD**

**MOVILIDAD**

## Ámbitos Tecnológicos

**Logística  
Avanzada**



**Movilidad y  
Gestión del  
Tráfico**



**Intermodalidad e  
Infraestructuras  
del transporte**



**TIC para la  
movilidad**



**Embalaje y  
distribución**



**Sostenibilidad**



**Gestión de  
Residuos**



**Seguridad de  
mercancías y  
personas**



**Nuevos Materiales  
Avanzados**



**Sistema y  
tecnología de  
envasado**



## Cadenas de Valor

Trabajamos en todos los sectores donde el envase y embalaje, el transporte, logística y movilidad son fuente de ventaja competitiva y **le ayudamos a conocer e implementar las mejores prácticas de los mismos.**

Alimentación y  
bebidas



Productos de  
consumo y hábitat



Higiene y cuidado  
personal



Cadenas de  
Distribución



Salud y Calidad de  
vida



Transporte y  
Movilidad



Productos  
químicos



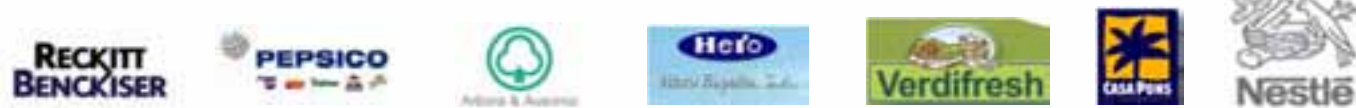
Residuos



## Orientación al resultado final con rigor científico y objetividad.

- El **96%** de los clientes ITENE en el 2010 confirmaron volverán a trabajar con ITENE en la encuesta de **SATISFACCIÓN AL CLIENTE**

Gran Consumo:



Distribución:



Embalajes Complejos:



Grandes Cargadores:



Envase y Embalaje:



Logística y Transporte:



Industria Química:

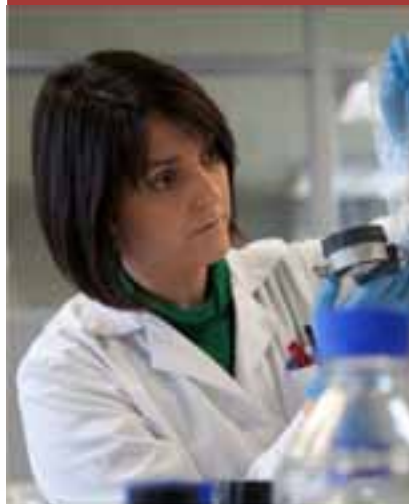


## ITENE en números

488 proyectos I+D y  
de Innovación (2009-  
2010)



704 clientes  
(2009-2010)



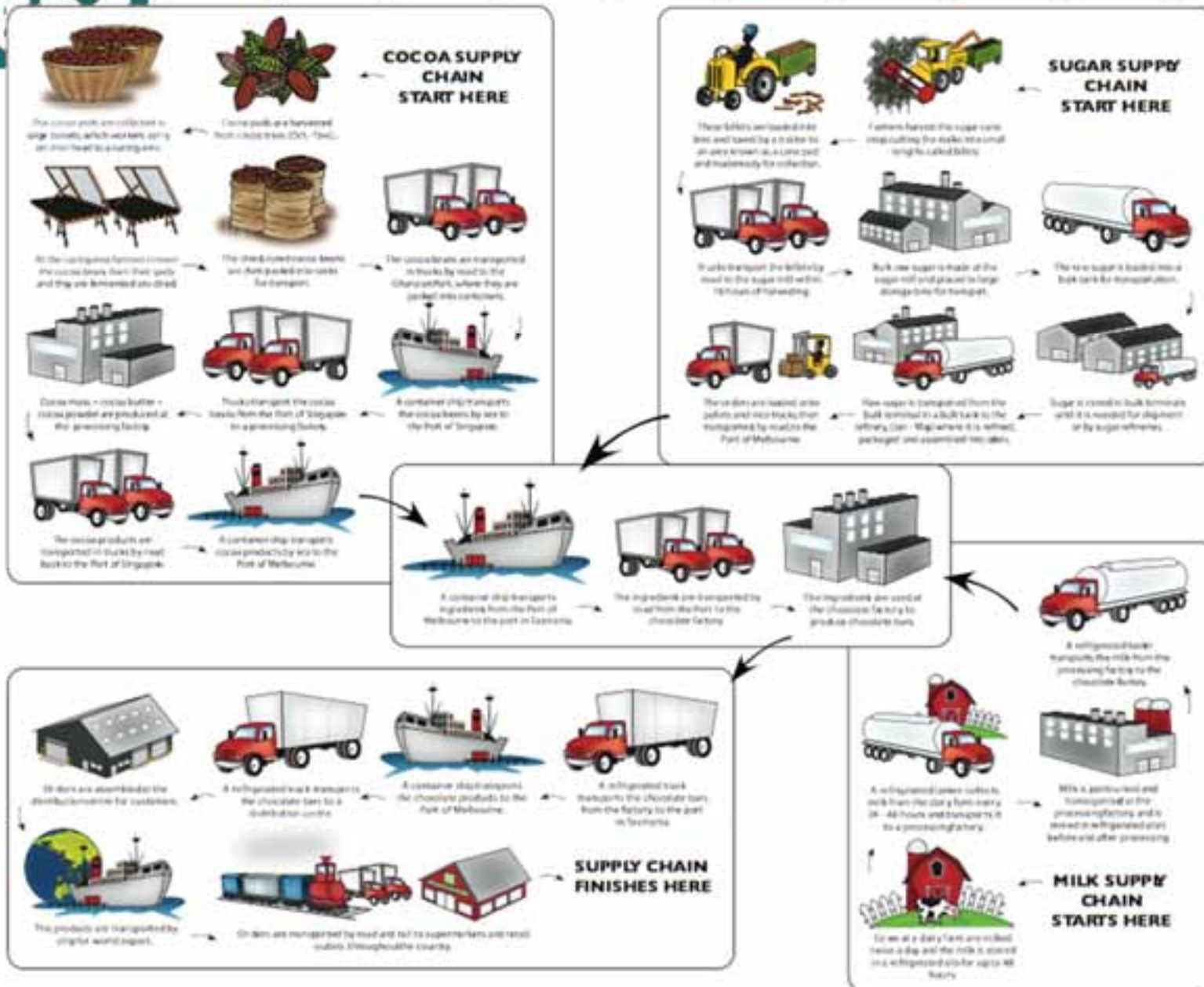
2.026 asistentes  
actividades  
(2009-2010)



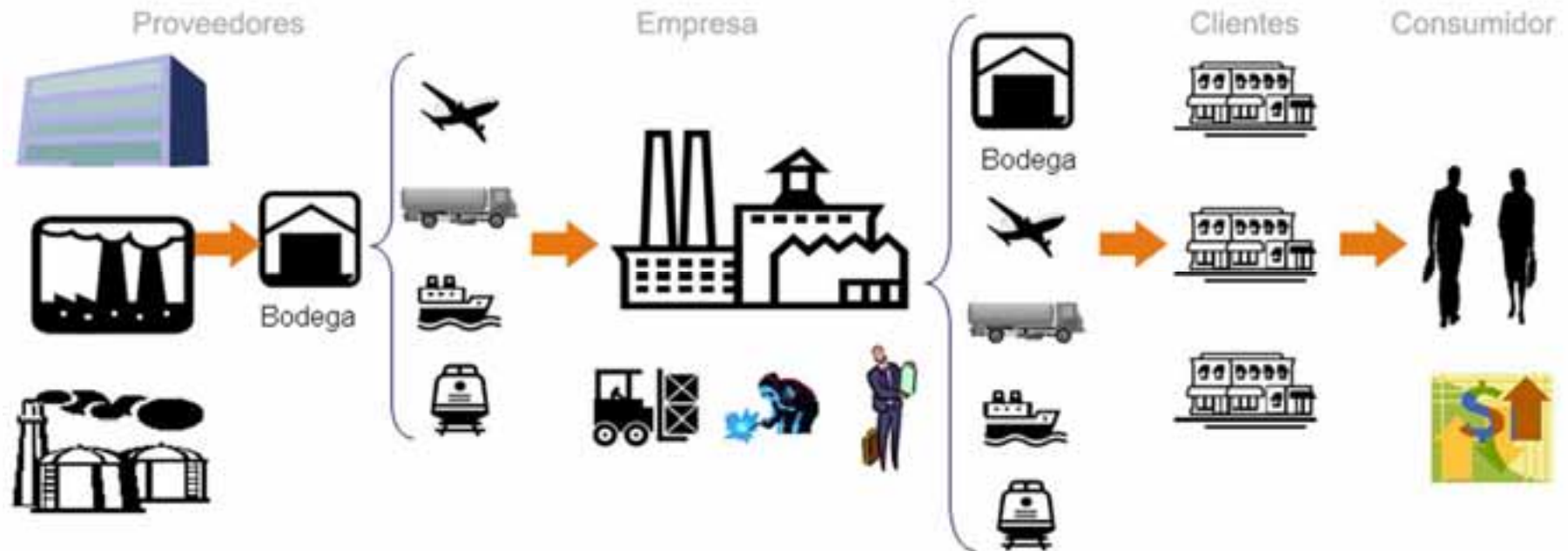
112 empleados  
23 doctores y Tesis  
doctorales



# La distribución como parte de la logística



## La distribución como parte de la logística

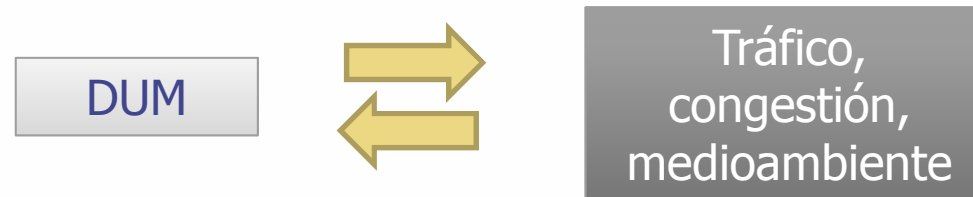


### Objetivo genérico:

Lograr que los productos sean accesibles en tiempo, lugar y forma a los consumidores, cumpliendo además el objetivo de eficiencia (con el menor coste posible)

## Peculiaridades de la distribución urbana de mercancías (DUM)

### INTERACCIÓN BIDIRECCIONAL con el tráfico urbano, la congestión y el medioambiente



- Las actividades de la DUM impactan sobre la congestión de tráfico → se han de tener en cuenta en los modelos tráfico y simulación urbanos.
- La congestión afecta al rendimiento de la DUM → se debe tener en cuenta la congestión del tráfico dependiente del tiempo y las restricciones operativas en los modelos de enrutamiento y de optimización de la logística.

## Peculiaridades de la distribución urbana de mercancías (DUM)

- Retenciones de tráfico: 10% red de carreteras EU congestionada diariamente.
- Gran número de operaciones urbanas sin coordinación realizadas por flotas de pequeño tamaño.
- Aumento del número y distancia desplazamientos motorizados en áreas metropolitanas.
- Creciente importancia de los costes externos en ciudades:
  - Energía consumida por sector transporte > 40% de la energía total nacional → Gases de Efecto Invernadero (GEI)
  - Deterioro de la calidad del aire: dióxido de nitrógeno (NO<sub>2</sub>) y partículas (PM<sub>10</sub> y PM<sub>2.5</sub>)
  - Deterioro salud ciudadanos (26,7% de los hogares afectados por ruido tráfico)
  - Siniestralidad: 50.688 accidentes de tráfico con víctimas en España en 2007 (62.733 heridos y 741 muertos)
  - Tiempo perdido en atascos y sus repercusiones económicas en el sector productivo.



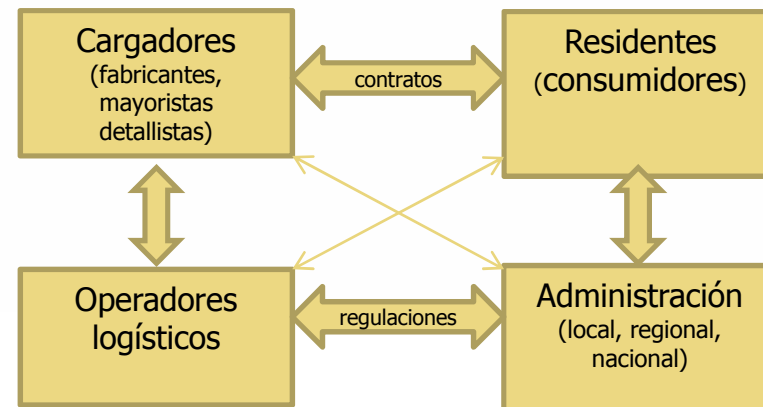
## Peculiaridades de la distribución urbana de mercancías (DUM)

### □ Diferenciación entre:

- **Mercancías de distribución recurrente (p.e. productos de alimentación):** suponen el 50% ó 60% del tráfico, para las que, además de las soluciones técnicas, se impondrán nuevas formas de regulación.
- **Mercancías de distribución esporádica (p.e. paquetería):** representan el 20% ó 25% del tráfico, sobre las que se diseñarán nuevos modelos de negocio basados en sistemas de gestión inteligentes y compartidos.

### □ Multiplicidad de agentes involucrados:

- Administraciones públicas.
- Vehículos.
- Infraestructuras.
- Suministradores de servicios/productos.
- Consumidores.



## Contexto → Aspectos clave

Recursos financieros → la inversión en nuevas infraestructuras y el mantenimiento y gestión de las actuales es caro

Involucración de las autoridades → Para liderar cambios importantes

Mega ciudades → En la UE más del 60% de la población vive en área urbana

Congestión → Pérdidas de unos 100 billones Euros cada año en Europa

Accesibilidad → Las ciudades no están pensadas para la distribución de mercancías

Alta dependencia del petróleo

Seguridad → Uno de cada tres accidentes mortales se producen en el área urbana

Polución → Tráfico urbano es responsable del 40% de las emisiones de CO2

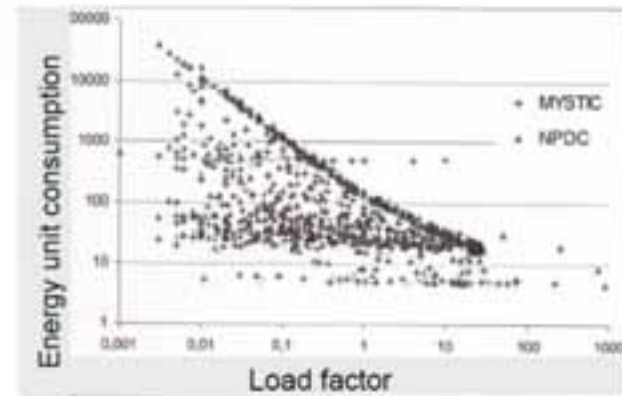
Accesibilidad → 32% de la población > 60 años

Nuevas tendencias del mercado → e-commerce y entrega a domicilio

Medioambiente → Concienciación social creciente

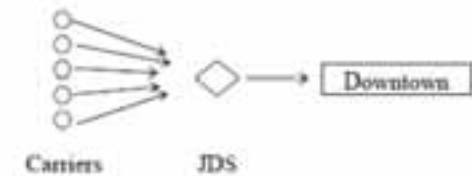
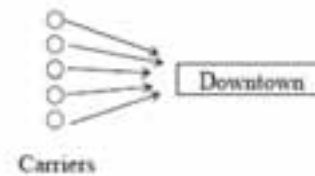
## Nuevos modelos de distribución

- ❑ **Restricciones en rutas y tiempo:**
  - Control de accesos según tecnología EURO: reducción significativa de CO<sub>2</sub>
  - Control de accesos por limitación peso vehículos → ↑ ↑ frecuencia entrega → ↑ ↑ contaminación y consumo energético
  - «e-logistics» y ventanas horarias para recepción → a más restricciones en ventanas horarias, más km recorridos totales → ↑ ↑ contaminación y consumo energético
  - Distribución nocturna hasta plataformas de proximidad: de bienes recurrentes para comercios y de paquetería o productos domésticos para particulares
- ❑ **Vehículos limpios: la disminución de emisiones será sesgada si no se incrementa el factor de carga de dichos vehículos.**
- ❑ **Normalización de vehículos o carros que deban atravesar aceras o zonas peatonales.**



## □ Plataformas logísticas:

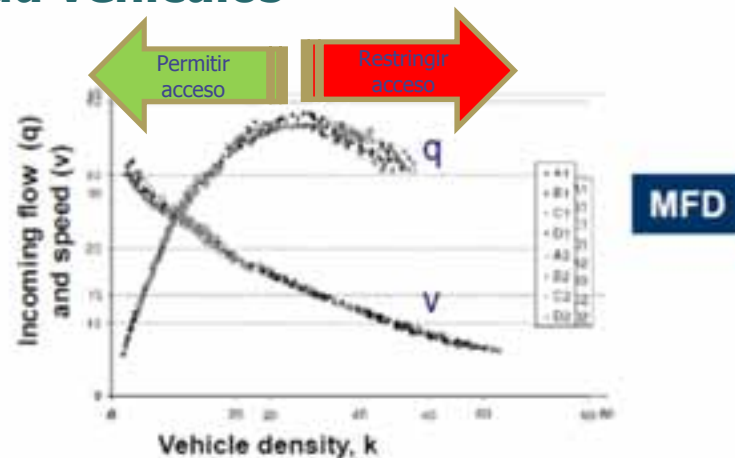
- Nuevos modelos de negocio basados en flotas normalizadas, miniplataformas y almacenes de uso compartido, en espacio y tiempo, por las empresas → **sistemas de logística compartida**
- Microplataformas: disminuyen los costes de transporte, pero se incrementan los de manipulación (rotura de carga)
- «Multi carrier joint delivery system»: las empresas distribuidoras se dividen las regiones de entrega más próximas a sus instalaciones y se intercambian las mercancías para distribuir en cada una de las zonas asignadas → reducción número de viajes (consolidación)



- Sistema de transporte urbano mercancías que, sobre la base de **centros de almacenamiento periféricos y miniplataformas de distribución**, posibilite la reducción de vehículos de alto tonelaje (reservados para horario nocturno) en última milla y garantice la distribución en áreas peatonales

## Nuevos modelos de distribución

- ❑ **Reducción de la congestión: el control de accesos a la ciudad permite limitar el nivel de congestión dentro del área urbana en función de la densidad vehículos**

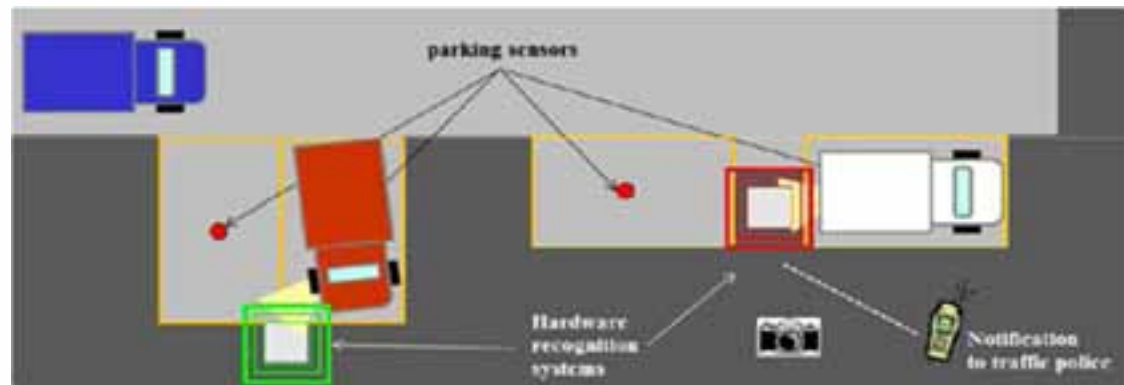


- ❑ **Tarificación en horas punta: la distribución fuera de horas valle solo será factible si lo acepta el receptor**
- ❑ **Cambio modal:**
  - Tren (Toulouse, Lille)
  - Metro (Amsterdam, Praga)
  - Tranvía (Dresden)

## Nuevos modelos de distribución

### □ **Sistemas de gestión de la información en tiempo real:**

- Info tráfico → reducción tiempos de recorrido → Planificación de rutas
- Para plazas C/D, a partir de estudios oferta-demanda de éstas



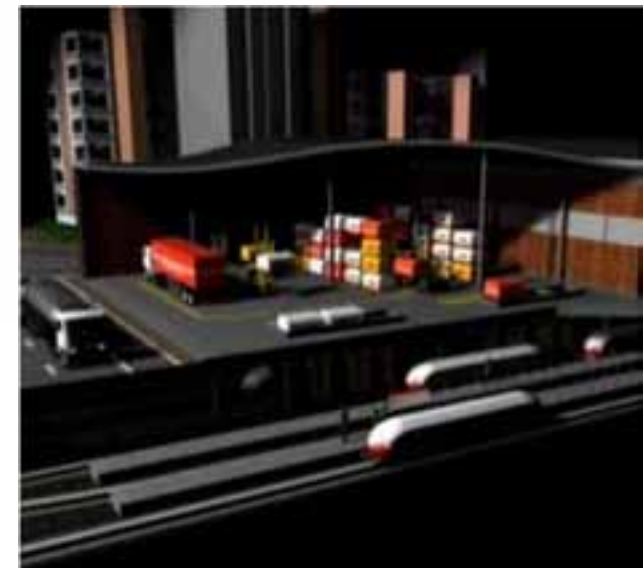
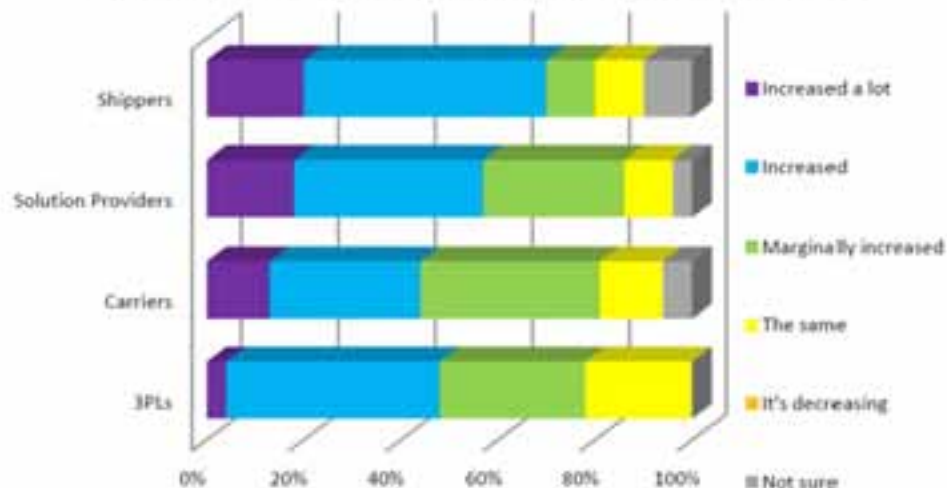
Sistema hardware de reconocimiento de muelles de carga reservados (Proyecto SMARTFREIGHT)

- **Planificación de la logística a nivel de barrio, como se ha ido haciendo para el aparcamiento de VP → minimuelles de descarga domiciliaria.**

## Nuevos modelos de distribución

- ❑ Desarrollo de ciudad interior subterránea para múltiples usos (circulación peatonal, comercio, ocio,...), incluyendo soluciones logísticas subterráneas
- ❑ Vías de uso exclusivo aprovechando horas nocturnas. Carriles multiuso
- ❑ Instalaciones para recepciones y entregas asincrónicas B2C: cajas propias (tipo apartado de correos), cajas compartidas, áreas comunes en edificios, tiendas, ...
- ❑ Colaboración Horizontal

Change in Awareness of Horizontal Collaboration



## Tendencias de la DUM

