

CA

# ESTUDIO ECONÓMICO DEL SECTOR DE LA LOGÍSTICA Y EL TRANSPORTE EN LA CIUDAD DE SEVILLA Y ÁREA METROPOLITANA

Nº EXPEDIENTE 2016/1490  
INFORME DE RESULTADOS



**Excelentísimo Ayuntamiento de Sevilla**

**NOSDO**  
AYUNTAMIENTO DE SEVILLA

Estudio elaborado por: IMF Business School  
Gonzalo Bilbao, 29. 41003 Sevilla  
Tel: 95 453 54 47 • Fax: 95 453 25 89  
[dn@imf.com](mailto:dn@imf.com)

## ÍNDICE

1. PRESENTACIÓN
  - 1.1. Antecedentes y Contexto
  - 1.2. Ámbito de la Investigación
  
2. OBJETIVOS
  - 2.1. Objetivo principal
  - 2.2. Objetivos Específicos
  
3. METODOLOGÍA
  - 3.1. Investigación documental
  - 3.2. Técnicas de investigación cuantitativas. Encuesta.
  - 3.3. Técnicas de investigación cualitativa. Entrevistas en profundidad.
  
4. CARACTERIZACIÓN ECONÓMICA
  - 4.1. Marco de Referencia
  - 4.2. Caracterización económica del sector en Sevilla.
  - 4.3. Mercado de trabajo. Indicadores Laborales
  - 4.4. Flujos logísticos por transporte
  - 4.5. Infraestructuras logística
  - 4.6. Logística urbana
  
5. CARACTERIZACIÓN DEL TEJIDO EMPRESARIAL
  - 5.1. Demografía del tejido empresarial
  - 5.2. Procesos y actividades del sector.
  
6. RECONOCIMIENTO DE LOS SUBSECTORES DEL TRANSPORTE EN SEVILLA
  - 6.1. Transporte Marítimo
  - 6.2. Transporte Aéreo
  - 6.3. Transporte por Carretera
  - 6.4. Transporte Ferrocarril

## 7. ANÁLISIS CUALITATIVO DEL SECTOR DE LA LOGÍSTICA Y EL TRANSPORTE.

- 7.1. Caracterización económica del sector en Sevilla y Corona Metropolitana
- 7.2. Caracterización empresarial del sector.
- 7.3. Factores críticos para el desarrollo del sector.
- 7.4. Prospectiva del sector y retos del futuro.

## 8. CASOS DE BUENAS PRACTICAS Y LÍNEAS DE ACTUACIÓN

- 8.1. Casos de buenas prácticas de logística urbana.
- 8.2. Propuestas de mejora y líneas de actuación

## BIBLIOGRAFÍA

# 1

## Presentación

### 1.1. Antecedentes y contexto

La presente memoria técnica da respuesta al pliego de cláusulas técnicas del contrato de servicios para la ELABORACIÓN DE UN ANÁLISIS DEL SECTOR DE LA LOGÍSTICA Y DEL TRANSPORTE EN SEVILLA convocado por el Área de Economía y Comercio el Ayuntamiento de Sevilla, que tiene entre sus competencias, la promoción económica y el desarrollo empresarial, así como la coordinación de estudios y proyectos.

Esta atribución la desarrolla el Servicio de Planificación y Coordinación de Programas, y entre las tareas a realizar por el mismo, se encuentra la de promover **la realización de un estudio económico del sector de la logística y el transporte en la ciudad de Sevilla.**

El sector del transporte es un sector económico de una importancia estratégica creciente, por entre otros, motivos contribuir a la mejora de la competitividad económica de la ciudad, y por apoyar el desarrollo de la actividad en otros sectores como la industria, el comercio y el turismo, por citar aquéllos con gran peso en el tejido productivo de Sevilla.

En la última década, la actividad logística ha sido uno de los sectores que ha ido adquiriendo un mayor peso y una importancia estratégica en la economía de Sevilla y su Área Metropolitana; no sólo ha contribuido a la mejora competitiva y a la apertura hacia los mercados internacionales, sino que ha facilitado el desarrollo del resto de actividades industriales, agrarias o de servicios. La relevancia del sector aumentó considerablemente gracias al desarrollo de las cadenas de suministro que se han convertido en la base del proceso de globalización e internacionalización del tejido productivo nacional y en el soporte para mejorar la competitividad en los escenarios internacionales.

Todo ello ha sido posible debido a la creación de un sistema de suministro más flexible, fiable y rápido, que necesita de un importante desarrollo tecnológico, lo que convierte al sector en un agente de desarrollo e innovación.

Así se pone de manifiesto en el estudio de análisis de la situación de Sevilla en relación a la estrategia de investigación e innovación para la especialización inteligente de Andalucía, RIS4 realizado por el Área de Economía y Comercio, febrero 2016, en el que el sector de movilidad y logística tiene un peso relevante y además se configura como una de las estrategias significativas para la diversificación especializada de la economía de Sevilla y la primera corona metropolitana.

En un grupo de sectores que incluye: Grupo 3: Movilidad y logística (P1) con industria avanzada vinculada al transporte (P2) y las Tics y economía digital (P8)

Junto a estos hechos, hay que tener en cuenta el proceso de globalización, en el que las ciudades adquieren cada vez más protagonismo, pues dicho proceso exige mayor capacidad para atender el volumen creciente de intercambios comerciales y de pasajeros a escala mundial, intercambios que se dan en espacios urbanos. Todo ello, implica que, junto a la mayor competencia a nivel económico, sea necesario un sistema de suministro más flexible, fiable y rápido, con un desarrollo tecnológico puntero si se quiere satisfacer una demanda cada día más especializada, siendo, por tanto, el sector del transporte y la logística fuente de innovación. Además y en relación a la logística urbana, que se encarga de todos los movimientos relacionados con la actividad comercial y el suministro y distribución de bienes en las ciudades, convierte a este tipo de logística, dado el crecimiento continuado de las ciudades y sus áreas de influencia, en un aspecto importante para plantear estrategias que ayuden a los procesos logísticos internos de cada ciudad, intentando de esta forma evitar el caos que un mal control de esta logística, podría generar en las ciudades.

Las estrategias para afrontar estos factores, que complejizan esta logística radica, por ejemplo, en la creación de acciones que sean sostenibles en el tiempo, como flexibilidad y cambios en los horarios de entrega; así mismo tener un conocimiento amplio de las rutas estratégicas donde se pueda minimizar el tiempo de entrega, y, por ejemplo, mitigar de esta forma el impacto que esto puede generar a los clientes.

Por otro lado, la situación geográfica de Sevilla, convierte a la ciudad en el nodo logístico principal para las relaciones con el resto de Andalucía, Extremadura, Sur de Portugal, Canarias y

Norte de África, concediendo a los servicios de transporte un papel destacado y posibilitando el aumento del potencial de crecimiento de la actividad económica. En este sentido, se plantea la realización de un análisis del sector de la logística y el transporte en la ciudad de Sevilla y área metropolitana (1ª Corona), que además incida en las posibles acciones a ejecutar que acrecienten y mejoren el sector.

A la hora de cuantificar el peso de la gestión de la cadena de suministro y de las actividades logísticas y de transporte en la ciudad de Sevilla, nos enfrentamos con la limitación que supone la inexistencia de una clasificación oficial que englobe a la cadena de suministro global en un solo sector; tampoco existe una actividad logística como tal, por lo que esta falta de caracterización se traduce en la ausencia de cifras, indicadores o tipos de medida que incluyan al conjunto de las actividades objeto del presente estudio

Para realizar esta actividad es preciso conocer la configuración económico empresarial actual del sector de transporte y logística y las tendencias de evolución previsible a nivel económico, productivo, tecnológico, laboral y comercial del sector en la economía de la ciudad

En particular la aportación del presente estudio sectorial se concibe como crucial para abordar los procesos de mejora y actualización de las estrategias y medidas de actuación para la dinamización del sector desde el enfoque de especialización de la estructura económica de Sevilla y del potencial de diversificación especializada que se ha planteado en el marco de la iniciativa de Análisis de la situación de Sevilla en relación a la estrategia de investigación e innovación para la especialización inteligente de Andalucía, RIS4

## 1.2. ÁMBITO DE LA INVESTIGACIÓN

Las acciones de investigación se centrarán en analizar el sector del transporte (mercancías) y la logística (almacenamiento y actividades anexas), tanto desde un punto de vista económico a nivel cuantitativo como cualitativo y, por último, formular propuestas de mejoras para el sector del transporte y la logística.

Ámbito temporal: Se trata de realizar un reconocimiento del sector del transporte (mercancías) y la logística (almacenamiento y actividades anexas), plasmando la situación actual, observando principalmente la aportación del sector en la economía sevillana, así como la evolución del sector durante los últimos diez años.

Ámbito sectorial de estudio: las actividades del sector del transporte (mercancías) y la logística (almacenamiento y actividades anexas). En el sector del transporte, se tendrá en cuenta los subsectores: transporte terrestre, transporte ferroviario, transporte aéreo y marítimo.

El ámbito territorial de análisis del estudio es el sector logístico en Sevilla capital, principalmente de las áreas logísticas, teniendo en cuenta el área de influencia de los municipios que conforman la primera corona metropolitana.

# 2

## Objetivos

### 2.1. OBJETIVOS GENERALES

El objetivo de la presente estudio consiste en la prestación de un servicio de asistencia técnica para la realización de un análisis de caracterización económica y empresarial del sector de la logística y el transporte en la ciudad de Sevilla y área metropolitana (1ª Corona), que además incida en las posibles acciones a ejecutar que acrecienten y mejoren el sector, y teniendo presente las indicaciones y las conclusiones del estudio de la situación de Sevilla en relación a la Estrategia de Investigación en Innovación para la Especialización Inteligente de Andalucía, RIS3 (estudio realizado por el Área de Economía y Comercio, febrero 2016).

### 2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Este objetivo final se materializa en los siguientes objetivos específicos y operativos:

- Realizar un análisis cuantitativo desde un punto de vista económico del sector logístico y el transporte en Sevilla con el fin de ofrecer una visión general del panorama económico empresarial del sector, así como su evolución y tendencias e innovaciones: que contemplara tres dimensiones de análisis:
  - Análisis de datos generales a nivel macroeconómico del Sector: volumen de facturación, producción, inversiones, aportación al PIB regional, volumen de negocio principales flujos logísticos: carretera, ferrocarril y marítimo, empleo neto, etc.
  - Identificación y descripción de la estructura y configuración de actividades predominantes del sector a nivel territorial. Análisis respecto a la estructura empresarial del sector del transporte (mercancías) y la logística (almacenamiento y actividades anexas).

- Análisis respecto a la estructura empresarial del sector del transporte (mercancías) y la logística (almacenamiento y actividades anexas): Tamaño de las empresas sector de la logística y el transporte, índice de especialización, capital humano: nivel de formación, nivel de supervivencia de las empresas del sector de la logística y el transporte, etc. en orden a evaluar las potencialidades y debilidades del sector en relación con otros sectores y otros ámbitos regionales y del entorno( Europa, norte África, etc.)
- Contextualizar la situación del sector de transporte y logística, así como su relación con otras actividades económicas con las que mantiene relaciones comerciales y el empleo de tecnologías similar.
- Abordar un Análisis cualitativo del sector de la logística y el transporte teniendo en cuenta, entre otras fuentes de información, las opiniones de personas representativas, a través de entrevistas en profundidad, de diferentes ámbitos del sector de la logística y el transporte (agentes sociales, económicos, representantes de asociaciones, clientes etc.)
- Aportar una prospectiva del sector a medio y largo plazo.
- Recabar información de ejemplos de buenas prácticas de presentar ejemplos de buenas prácticas realizadas en otras ciudades tanto a nivel nacional como internacional. Se trata de proponer estrategias de actuaciones concretas que se pueda acometer en el sector y así generar posibles nuevas oportunidades y acrecentar el sector.
- Elaborar un marco de ideas, recomendaciones y propuestas que tengan como fin la mejora del sector del transporte y la logística en Sevilla. De manera particular se plantearán medidas de mejora en relación con la logística urbana que contribuya a la eficiencia en la distribución urbana, con entregas más frecuentes y tiempos más reducidos, como uno de los factores claves para la competitividad local de las ciudades.

# 3

## Metodología

Para la realización de este estudio, se ha recurrido a la aplicación de distintas técnicas de investigación social, documental, cuantitativa y cualitativa que aporten la fiabilidad y profundización necesarias en la obtención de la perspectiva sectorial, de las que damos cuenta a continuación de manera resumida (en el informe metodológico anexo se recoge la descripción detallada de las diferentes técnicas aplicadas)

### 3.1 INVESTIGACIÓN DOCUMENTAL

En primer lugar, se ha procedido a abordar una exhaustiva investigación de fuentes secundarias basada fundamentalmente en la revisión de fuentes bibliográficas y estadísticas, en relación con los ámbitos de investigación económico-empresarial del sector de transporte y logística de Sevilla de estudio; para ello se ha seguido la siguiente metodología de trabajo:

Esta fase de investigación se plantea con el objetivo de recabar información relativa a un amplio número de cuestiones y ámbitos temáticos relacionados con la estructura económico-empresarial, el empleo y las tendencias de evolución en los sectores que forman parte del sector de transporte y además apoyar el diseño de la investigación primaria con referentes que ayuden a determinar los campos de estudio.

En este sentido, durante esta fase de trabajo trataremos de acotar y seleccionar, con la colaboración de expertos y entidades implicadas en el estudio:

- Las fuentes documentales a manejar durante el desarrollo del estudio en virtud de los objetivos del mismo.
- Las entidades/instituciones de referencia para el acopio de información secundaria.

Bajo estas premisas procedemos a estructurar las fuentes documentales a someter a revisión, tratamiento y sistematización en la fase correspondiente.

El diseño de los objetivos de la investigación documental se realizó partiendo de lo dispuesto en el Pliego de Prescripciones Técnicas. Para ello, el equipo consultor elaboró un primer índice del documento que fue validado por los responsables del estudio por parte del Área de Economía y Comercio del Ayuntamiento de Sevilla

## 3.2 TÉCNICAS INVESTIGACIÓN CUANTITATIVA. ENCUESTA

El diseño de la Investigación cuantitativa del estudio, por medio de una encuesta telefónica a empresas representativas del conjunto del tejido empresarial del sector de transporte y logística de Sevilla y las poblaciones de la 1ª Corona Metropolitana, se realizó utilizando un cuestionario que contenía una serie de variables que serán contrastadas con cada empresa en función del grado de aplicación.

Se procedió a realizar la encuesta dirigida a empresas del sector de transporte y logística con el fin de obtener una información fiable, válida y completa sobre la situación económico-empresarial, laboral y prospectiva del sector a medio plazo

Para la aplicación de las técnicas cuantitativas de recogidas de información se elaborará un cuestionario, adecuado a los objetivos del estudio, de manera que podamos obtener de manera sistemática y ordenada información de las muestras seleccionadas.

El cuestionario incluirá diversos tipos de preguntas en función del tipo de respuesta:

- ▶ Preguntas cerradas: únicamente existen dos opciones de respuesta
- ▶ Preguntas categorizadas: presentan una serie de categorías entre las que el encuestado debe elegir.
- ▶ Preguntas abiertas: No establecen ningún tipo de respuesta, dejando ésta a la libre opinión del encuestado.

Por otra parte, el cuestionario incluirá una serie de preguntas filtro, para determinar la consistencia de las respuestas.

El diseño de la Investigación cuantitativa del estudio, por medio de una encuesta telefónica a empresas representativas del conjunto del tejido empresarial del sector de transporte y logística

de Sevilla, se ha realizado utilizando un cuestionario que contendrá una serie de variables que serán contrastadas con cada empresa en función del grado de aplicación.

**Universo:**

Empresas del sector de transporte de mercancías y Logística: CNAES 49; 50; 51; 52

**Ámbito territorial:**

Sevilla y Área Metropolitana (1ª Corona) representativos de las actividades de transporte y logística

**Informante target:**

Se plantea entrevistar a alguno de los siguientes perfiles:

- Gerentes de empresas, Director/a General de Pymes.
- Director Comercial, Marketing, Logística, etc.
- Cualquier otro perfil que disponga de una visión amplia del sector/actividad económica en las empresas seleccionadas.

**Recogida de los datos:**

Mediante entrevista telefónica, aplicando la metodología CATI.

Tipo de cuestionario: Cuestionario semiestructurado, programado para operar en el sistema CATI.

**Estratificación de la muestra:**

- a) Primer nivel de estratificación. Actividad de transporte y logística
- b) Segundo nivel de estratificación: Tamaño de empresa (autónomos, de 0 a 9 asalariados, de 10 a 49 asalariados, de 50 a 199 asalariados y de más de 200 asalariados).
- c) Tercer nivel de estratificación: Ámbito geográfico de la empresa (Sevilla y Área Metropolitana).
- d) Selección de las unidades últimas. Seleccionar de forma aleatoria simple las unidades últimas, esto es propietarios o gerentes de empresa a aplicar los cuestionarios.

En cuanto a la distribución por subsectores y modalidades de transporte, se ha incluido a representantes de todas las modalidades de transporte para desarrollar una perspectiva amplia del sector. Asimismo, y desde el punto de vista del sector logístico se debe tener en cuenta que la evolución de la actividad se ve afectada por una serie de tendencias que marcan la caracterización actual y evolución del sector:

- La INTERMODALIDAD sobre todo entre el ferrocarril y los puertos marítimos. La Desaparición de empresas de transporte o conversión de las mismas en empresas logísticas.
- La posición geográfica hace que el transporte marítimo cobre un protagonismo especial. En este caso, son importantes las EMPRESAS TRANSITARIAS (almacenes que gestionan los documentos para la agilización de las operaciones portuarias. Tratan de que la mercancía esté quieta el menor tiempo posible). Tienden a convertirse en OPERADORES LOGÍSTICOS.
- Asimismo, a efectos del presente estudio se considera como público objetivo las empresas logísticas que proporcionan este servicio a otras empresas como una actividad externalizada: son los Operadores Logísticos, lo que implica una organización empresarial diferenciada en relación al personal y a las competencias

#### **Muestra y error muestra:**

Se han realizado un total de 100 encuestas mediante cuestionario estructurado para obtener un error estadístico máximo para datos globales de +/- 3,0%, para un nivel de significación de 95,5% (dos sigmas), y bajo el supuesto de varianza más desfavorable:  $P/Q = 50/50$ .

#### **Información a obtener:**

El tratamiento y análisis de la investigación cuantitativa ha aportado información relevante, actualizada y representativa estadísticamente respecto a la estructura empresarial del sector del transporte (mercancías) y la logística (almacenamiento y actividades anexas).

- Relación entre las empresas y el empleo generado por el sector del transporte (mercancías) y la logística (almacenamiento y actividades anexas).
- Empresas dedicadas al sector del transporte (mercancías) y la logística (almacenamiento y actividades anexas).
- Relación entre el número total de empresas y empresas dedicadas al sector de la logística y el transporte.
- Tamaño de las empresas sector de la logística y el transporte.
- Índice de especialización.
- Capital humano: nivel de formación.
- Nivel de supervivencia de las empresas del sector de la logística y el transporte, a partir de las altas de nuevas empresas y las bajas de empresas del sector.
- Grado de asociacionismo de las empresas del sector.
- Inversión de las empresas del sector de la logística y el transporte en incorporación de nuevas tecnologías y procedimientos de gestión (Inversión en activos materiales).

Cuotas de empresas según actividad:

**Distribución entrevistas ámbito empresarial Sector Transporte y Logística Sevilla y Área Metropolitana**

<b>Actividad Económica</b>	<b>Número de encuestas</b>
<b>49. TRANSPORTE TERRESTRE Y POR TUBERÍA</b>	
4920: Transporte de mercancías por ferrocarril	1
4941: Transporte de mercancías por carretera	75
4942: Servicios de mudanzas	1
<b>50. TRANSPORTE MARÍTIMO Y POR VÍAS NAVEGABLES INTERIORES</b>	
5020: Transporte marítimo de mercancías	1
5040: Transporte de mercancías por vías navegables interiores	2
<b>51. TRANSPORTE AÉREO</b>	
5121: Transporte aéreo de mercancías	
<b>52. ALMACENAMIENTO Y ACTIVIDADES ANEXAS AL TRANSPORTE</b>	
5210: Depósito y almacenamiento	3
5221: Actividades anexas al transporte terrestre	18
<b>TOTAL, EXPERTOS EMPRESAS SECTOR TRANSPORTE Y LOGISTICA</b>	<b>101</b>

### **3.3. TECNICAS INVESTIGACIÓN CUALITATIVAS. ENTREVISTAS EN PROFUNDIDAD**

Se han realizado entrevistas a distintos agentes del sector de transporte y logística: directivos de empresas del sector, representantes de organizaciones empresariales y sindicales, expertos técnicos sectoriales, clientes etc. donde se analizará según las diferentes vertientes, económica, empresarial, comercial, tecnológica

#### **NÚMERO DE ENTREVISTAS**

La CUANTIFICACIÓN de la muestra estructural o cualitativa responde al mismo criterio que el de la selección de colectivos, esto es, la saturación del campo discursivo referente de nuestro objeto de estudio. Por ello planteamos su concreción la realización de las siguientes entrevistas.

A- VERTIENTE EMPRESARIAL: Ámbito empresarial a Gerentes y Directores de área de las empresas pertenecientes al sector más relevantes. (12 entrevistas, una por cada área sectorial)

B.- AGENTES SOCIALES Se realizaran 4 entrevistas: 2 entrevista a organización sindical representativas del sector y 2 entrevista a organización patronal representativas del sector.

C.- AMBITO INSTITUCIONAL Ámbito de la Administración Pública a responsables del ámbito de la familia profesional. Se realizarán un total de 2 entrevistas en este grupo, dirigidas a responsables de los organismos competentes en el ámbito del sector

D) EXPERTOS TÉCNICOS DEL SECTOR. Que aportaran conocimientos sobre la estructura organizativa, funciones, procesos y tecnologías inherentes a la familia profesional. Se Realizaran 2 Entrevistas.

E) AMBITO DE CLIENTES: Se realizaran 3 entrevistas con empresas clientes

F) AMBITO DE SECTORES COMERCIALES REALACIONADOS CON EL TRANSPORTE Y LOGISTICA:

Como mejora técnica se plantea la realización de 10 entrevistas con expertos de los dos sectores identificados en el Análisis de la situación de Sevilla en relación a la estrategia de investigación e innovación para la especialización inteligente de Andalucía, RIS4diversidad relacionada con potencial a partir de las relaciones comerciales:

- 1 entrevistas con industria avanzada vinculada al transporte
- 1 entrevistas con expertos del sector de las TICs y economía digital.

En resumen, se plantea la realización en conjunto de 25 entrevistas en profundidad.

#### **ÁMBITOS TEMÁTICOS DE ANÁLISIS CUALITATIVO**

Detección de necesidades para la mejora y desarrollo del sector. Conocer las características, frenos y obstáculos empresariales, organizativas y de gestión que definen el modelo actual de desarrollo del sector de transporte y logística en Sevilla.

Para ello se analizarán los siguientes temas:

- Los nuevos espacios dedicados a la Logística.
- Situación de las áreas logísticas.

- Desarrollo de la Zona Franca.
- Centros o plataformas multimodales: desarrollo en Sevilla.
- Aplicación de medidas innovadoras que por ejemplo reduzcan los costes de distribución y fabricación.
- Desarrollo de tecnologías de información para gestionar la cadena logística.
- Medidas adoptadas para optimizar el proceso logístico.
- Externalización de etapas de la producción o distribución.
- Especialización de los centros de producción.
- Implantación de centros de distribución con el fin de mejorar la operativa logística.
- Dificultades del reequilibrio modal.
- Potenciación del transporte multimodal, mejorando especialmente los modos ferroviario y marítimo.
- Factibilidad de la comodalidad.
- Debilidades en la cadena logística: las infraestructuras (almacenes, medios de transporte etc.), los procesos (métodos de organización, sistemas de información etc.) y la gestión (equipos implicados en la logística de la empresa).
- Mejoras en la cadena logística: las infraestructuras (almacenes, medios de transporte etc.), los procesos (métodos de organización, sistemas de información etc.) y la gestión (equipos implicados en la logística de la empresa).
- Seguridad en la cadena de suministro.
- El papel de las administraciones públicas en relación al planeamiento urbano y los espacios logísticos (como los almacenamientos urbanos) y en relación a los centros logísticos y de transporte.
- Adaptación del sector a las demandas de los consumidores/clientes: capacidad de respuesta, flexibilidad etc.
- Situación del sector respecto a las nuevas tecnologías.
- Establecimientos de modelos de cooperación entre empresas del sector.
- Modelos colaborativos con la Administración, en concreto con la municipal.
- Repercusión del desarrollo logístico sobre el medio ambiente en las ciudades.
- Desafíos de la logística urbana.

# 4.

## Caracterización Económica

### 4.1. MARCO DE REFERENCIA

#### 4.1.1. CONTEXTO INTERNACIONAL

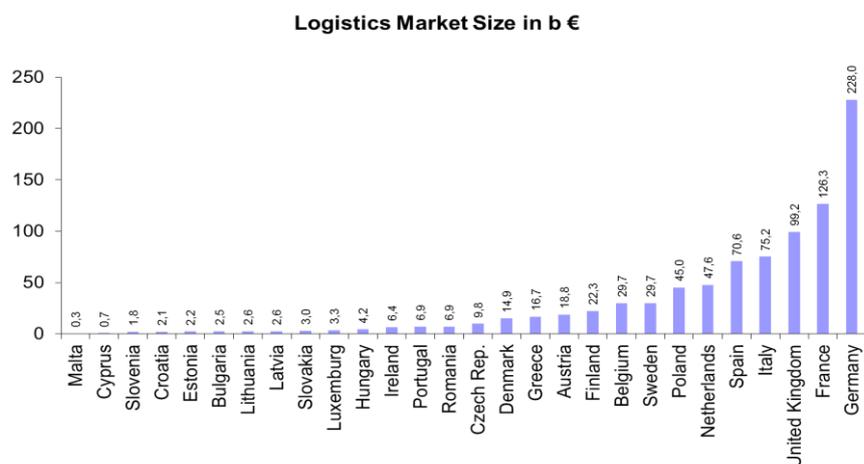
**Representatividad del sector.** El sector logístico incluyendo el transporte y los servicios de almacenamiento junto con las actividades postales y de mensajería representa en la Europa actual de 28 países alrededor de 633 mil millones lo que significa un 5,19% del Valor Añadido Bruto de la Unión Europea<sup>1</sup>. Evidencian estos datos que el sector de la logística de la Unión Europea se sitúa por encima de la media mundial, aunque algunos países (por ejemplo, Japón y Estados Unidos) están superando claramente Europa.

Es cierto que el rendimiento en logística varía mucho entre los Estados miembros de la UE, como consecuencia de las diferencias en la fortaleza económica e industrial, las condiciones geográficas, la calidad de la infraestructura y la densidad de población. Destaca Alemania como país líder en el ámbito de la logística en Europa

**Mercado de Logística en billones de Euros.**

---

<sup>1</sup> EU Transport in figures.2016



Fuente propia a partir de datos del estudio de la Comisión Europea para el desarrollo de una estrategia logística<sup>2</sup>.

Por lo que respecta al mercado internacional, 6 de las primeras diez empresas de logística a nivel mundial son europeas. El ranking conformado por las 10 empresas con representación europea de mayor volumen de negocio en logística es el siguiente:

### Logística en Europa

- [Representatividad del mercado logístico](#)

Empresas más importantes de la logística en Europa

Rank	Compañía	Ingresos en millones de Euros (mercado mundial) 2012	Ingresos en millones de Euros (mercado europeo) 2012	Empleados
1	DHL (Alemania)	46,261	27,830	428,128
2	Maersk (Dinamarca)	29,667	13,000	152,000
3	DB Mobility Logistics AG (Grupo) (Alemania)	19,931	14,822	225,045
4	SNCF SA (Francia)	9,515	9,515	249,343
5	CMA-CGM SA (Francia)	15,900	8,000	18,000

Rank	Compañía	Ingresos en millones de Euros (mercado mundial) 2012	Ingresos en millones de Euros (mercado europeo) 2012	Empleados
6	La Poste (Francia)	6,150	6,150	-
7	UPS Europe (Bélgica)	40,950	3,700	399,000
8	DSV A/S (Dinamarca)	6,028	3,150	21,932
9	TNT Express (Holanda)	7,162	4,775	68,628
10	Deutsche Post (Alemania)	4,410	4,033	21,630
Top 10 Total		185,974	100,977	

<sup>2</sup> Fact-finding studies in support of the development of an EU strategy for freight transport logistics. January 2015. European Commission.

*Fuente propia a partir de datos del estudio de la Comisión Europea para el desarrollo de una estrategia logística<sup>3</sup>.*

Según los últimos datos de la Comisión Europea de 2016 referidos a la actividad de 2013 y 2014, en ese año el sector de los servicios de transporte y almacenamiento (incluidas las actividades de mensajería) en la UE-28 emplearon a alrededor de 11 millones de personas que representa el 5,1% de los empleos totales. El 53% en transporte terrestre (carretera, ferrocarril y tuberías). Un 3% en transporte marítimo y vías navegables (fluvial). Un 4% en transporte aéreo. El 25% en almacenamiento y actividades auxiliares y un 15% en servicios postales y actividades de mensajería.

#### **Número de empleados, empresas y volumen de negocio por actividad.**

Concretamente, este sería el número de empleados en la Unión Europea según modo de transporte:

##### **Empleo según modo de transporte en la Unión Europea (en 1.000). 2013**

<b>Total</b>	<b>Carretera</b>	<b>Ferrocarril</b>	<b>Tuberías</b>	<b>Fluvial</b>	<b>Marítimo</b>	<b>Aéreo</b>	<b>Almacenamiento y actividades auxiliares</b>	<b>Postal y actividades de mensajería</b>
8529.9	2938.0	559,6	28.5	40.3	164.8	350.2	2635.8	1812.6

*Fuente propia a partir de datos de Eurostat.*

Empleados en las diferentes empresas que conforman cada uno de los sectores de actividad en transporte y logística:

##### **Número de empresas según modo de transporte en la Unión Europea. 2013**

<sup>3</sup> Fact-finding studies in support of the development of an EU strategy for freight transport logistics. January 2015. European Commission.

Total	Carretera	Ferrocarril	Tuberías	Fluvial	Marítimo	Aéreo	Almacenamiento y actividades auxiliares	Postal y actividades de mensajería
789.856	563.598	865	244	9.600	11.641	4.366	139.242	60.300

*Fuente propia a partir de datos de Eurostat.*

Estas empresas generan el siguiente volumen de negocios:

#### Volumen de negocio según modo de transporte en la Unión Europea (en millones de Euros).

**2013**

Total	Carretera	Ferrocarril	Tuberías	Fluvial	Marítimo	Aéreo	Almacenamiento y actividades auxiliares	Postal y actividades de mensajería
1248006	311.181	73108	17098	7113	105809	138184	486113	109400

*Fuente propia a partir de datos de Eurostat.*

Por lo que se refiere a la propia actividad de transporte y logística, en 2014, las actividades totales de transporte de mercancías en la UE-28 se estimaron en 3.524 mil millones de toneladas/km. El transporte por carretera representó el 49% de este total, el ferrocarril 11,7%, el transporte interior de vías fluviales un 4,3% y oleoductos un 3,2%.

Fue el transporte marítimo realizado dentro de la UE el segundo modo más importante, con una cuota del 31,8%, mientras que la del transporte aéreo sólo representó el 0,1% del total.

En términos generales, puede concluirse que, tras varios años de crisis económica y contracción en la demanda con un estancamiento en la actividad del transporte de mercancías, la tasa anual comparativa entre 2013 y 2014 vuelve a mostrar una subida más diferenciadora de un 1,4%.

#### Tasas anuales de crecimiento del transporte de mercancías en la Unión Europea (t/km)

1995-2014	2000-2014	2013-2014
1,1%	0,6%	1,4%

*Fuente: Eurostat. 2016*

### **Futuros retos del sector.**

La logística y el transporte internacional son elementos clave del comercio internacional. Si bien el transporte internacional como tal, y debido a la propia transformación que están sufriendo las relaciones comerciales se está convirtiendo en un eslabón de la logística internacional y sus costes y eficiencia se miden dentro de la cadena logística.

De acuerdo con las proyecciones publicadas por el Foro Internacional de Transporte<sup>4</sup> (International Transport Forum) se espera un crecimiento en el volumen de cargas en el comercio internacional de entre un 230% a un 420% para el año 2050.

Ahora bien, la propia evolución que se está produciendo en el mercado internacional donde está creciendo la representación del sector servicios en la economía y al mismo tiempo, la tendencia casi generalizada hacia un aumento en la producción de productos ligeros, como los dispositivos electrónicos y la propia expansión del comercio electrónico revierten en una reducción del tonelaje de las cargas en el transporte internacional.

Siguiendo con los datos del Foro Internacional del Transporte, el comercio internacional de productos/mercancías actuales se multiplicará por 4,3 en 2050, es decir se cuadruplicará<sup>5</sup>.

Significará este aumento, entre otros asuntos, que el 85% del volumen internacional del transporte se realizará por mar, y que la representación del transporte por carretera de mercancías internacional podría aumentar del 6% al 10%.

La Comisión Europea acaba de identificar tres áreas problemáticas claras para el sector europeo de la logística. Estas áreas son:

- 1.- El primer problema es el continuo aumento de los costes, en particular para las actividades de transporte (aunque otros componentes de costes también muestran incrementos).
- 2.- La segunda área del problema se relaciona con los efectos ambientales externos del sector de la logística, donde el consumo de energía y las emisiones de CO2 amenazan su sostenibilidad.

---

<sup>4</sup> [www.internationaltransportforum.org](http://www.internationaltransportforum.org)

<sup>5</sup> ITF. Transport Outlook Scenarios 2050. Jari Kaupila. Leipzig May 2016

3.- La interoperabilidad entre modos de transporte necesita ser mejorada, así como la coordinación de la cadena de suministro. Las barreras administrativas deben ser eliminadas y la burocracia reducida. El comportamiento sostenible del medio ambiente de los agentes del sector y los gobiernos debe ser mejorado, y el uso de soluciones alternativas (combustible, tecnología y modelos de negocio) debe acelerarse, lo que debe redundar en menores externalidades negativas.

Hay que valorar el hecho de que entre un 10 y un 15% del coste final del producto es coste logístico, por tanto, todas las iniciativas destinadas a conseguir una mayor eficiencia en logística repercutirán también en una mayor competitividad europea.

Juega también un papel capital en este avance de la importancia de la Logística, el desarrollo del comercio electrónico a nivel mundial y europeo que reclama para su funcionamiento óptimo: una armonización y unas reglas de juego claras a la hora de la realización de entregas.

Según el Banco Mundial “los cuellos de botella” producidos en la cadena logística internacional constituyen la primera causa de fricción en el comercio internacional.

La reducción en la mitad de los obstáculos producidos por trámites aduaneros, problemas de las infraestructuras en puertos, aeropuertos internacionales, etc. supondrían un incremento del comercio en un 15% y de un 5% en la producción mundial.

Por tanto, la logística y en el ámbito internacional se enfrentan a varios retos, tanto a los motivados por la tecnología, por la expansión del comercio electrónico y a los acontecimientos que se centran en mejorar la colaboración y la integración dentro de la cadena logística (por ejemplo, la multimodalidad y la logística inversa).

#### 4.1.2. CONTEXTO NACIONAL

##### Marco económico y representatividad del sector.

El transporte y la logística están directamente ligados a la actividad y situación económica del país. Si atendemos a los datos del PIB en España en los últimos años podremos considerar la bajada o estancamiento de la actividad sufrida por los diferentes sectores del transporte y la logística en el ámbito nacional.

##### Crecimiento en P.I.B. (crecimiento real) en España.

###### % cambio

2011	2012	2013	2014
-1,0	-2,6	-1,7	1,4

Fuente: UNECE, OECD, EU datos en el transporte. Publicación 2016

Igualmente, la tasa de empleo y desempleo reflejan de la crisis económica y que sirven para incidir en el marco económico negativo de España en los últimos años.

##### Tasas de empleo en España. %

2011	2012	2013	2014
58,0	55,8	54,8	56,0

Fuente: UNECE, OECD, EU datos en el transporte. Publicación 2016

##### Tasas de desempleo en España. %

2011	2012	2013	2014
21,5	24,9	26,2	24,6

Fuente: UNECE, OECD, EU datos en el transporte. Publicación 2016

Este marco nacional problemático ha suscitado una mayor actividad exterior en España, fundamentalmente desde el punto de vista de las exportaciones que ha promovido una mayor actividad internacional del transporte y la logística fundamentalmente en la Unión Europea donde el mercado internacional es más representativo para España.

#### Importaciones a España. 2014. Mil millones

Mundial	U.E-28	Extra-U. E
270.172	154.838	115.334

Fuente: UNECE, OECD, EU datos en el transporte. Publicación 2016

#### Exportaciones desde España. 2014. Mil millones

Mundial	U.E-28	Extra-U.E
244.287	155.794	88.493

Fuente: UNECE, OECD, EU datos en el transporte. Publicación 2016

Desde el año 2014, la actividad en transporte y logística está volviendo a remontar. Así tal y como contempla el último Informe del Observatorio del Transporte y la logística en España al haber crecido el PIB en un +1,4%, tanto el transporte interior de mercancías como el transporte internacional han crecido en un +5%.

España cuenta con muy buenas redes de infraestructuras y ocupa una situación geográfica excelente, lo que la coloca en el quinto país del ranking sector logístico europeo desde el punto de vista competitivo.

La importancia del sector<sup>6</sup> queda reflejada en el peso que alcanzan las actividades reseñadas en el tejido productivo. De acuerdo con las cifras de la Contabilidad Nacional de España, los servicios de transporte y almacenamiento, en términos de Valor Añadido Bruto, representaban el 4,23% del total en 2009, porcentaje es ligeramente superior al que alcanzó entre 2005 y 2008.

En los años 2010-2012, la sección de transporte y almacenamiento aumentaron su participación en el VAB en más de 0,5 y siguen incrementando su peso en el conjunto de la actividad económica española.

Por subsectores, el transporte terrestre suponía el 56,84% del VAB de las cuatro divisiones seleccionadas, el transporte aéreo el 6,31% y el transporte marítimo, el 1,62%. Por otra parte, la división de almacenamiento y actividades anexas representaba el 35,24% del VAB.

---

<sup>6</sup> Observatorio de Ocupaciones 2014. Estudio Prospectivo del sector logístico. Gestión de la cadena de suministro. Servicio Público de Empleo.

Siendo la actividad de transporte por carretera la que mayor representatividad ostenta en la logística y dividiendo entre empresas de carga completa y carga fraccionada, podemos establecer el siguiente ranking en las empresas del sector

#### Ranking de empresas en carga completa, de mayor facturación

	EMPRESA ACOTRAL
	EMPRESA GEFCO
	EMPRESA LLACER Y NAVARRO
	GRUPO SESE
	EMPRESA CAT
Facturación	2.500.000 Euros aprox.

*Fuente a partir de datos de Estudio UNO<sup>7</sup>*

#### Ranking de empresas en carga fraccionada, de mayor facturación.

	DHL EXPRESS
	GRUPO MRW
	GRUPO SEUR
	LOGISTS
	CORREOS
Facturación total	4.000.000 Euros aprox.

*Fuente a partir de datos de Estudio UNO<sup>8</sup>*

#### Número de empleados, empresas y volumen de negocio por actividad.

El modo de transporte que mayor número de empleados ocupa es el sector del transporte por carretera seguido de las actividades más propias de logística como son el almacenamiento y actividades auxiliares.

#### Empleo según modo de transporte en España (en 1.000). 2013

<sup>7</sup> Estudio de caracterización del sector del transporte y la logística en España.

<sup>8</sup> Estudio de caracterización del sector del transporte y la logística en España.

Total	Carretera	Ferrocarril	Tuberías	Fluvial	Marítimo	Aéreo	Almacenamiento y actividades auxiliares	Postal y actividades de mensajería
650.6	305.8	13.8	2.0	0.4	6.4	28.8	209.9	83.5

*Fuente propia a partir de datos de Eurostat.*

También por número de empresas el sector del transporte por carretera es el más numeroso, si bien hay que tomar en consideración su gran atomización, lo que produce que el volumen de negocio que genera no se encuentre en coherencia con la actividad que desarrolla, como así se demuestra en las siguientes tablas:

#### Número de empresas según modo de transporte en España. 2013

Total	Carretera	Ferrocarril	Tuberías	Fluvial	Marítimo	Aéreo	Almacenamiento y actividades auxiliares	Postal y actividades de mensajería
131.481	108.173	10	9	69	282	111	16.387	6440

*Fuente propia a partir de datos de Eurostat.*

#### Volumen de negocio según modo de transporte en España (en millones de Euros). 2013

Total	Carretera	Ferrocarril	Tuberías	Fluvial	Marítimo	Aéreo	Almacenamiento y actividades auxiliares	Postal y actividades de mensajería
85.962	29996	2081	1825	20	1722	8373	37912	4033

*Fuente propia a partir de datos de Eurostat.*

#### Futuros retos del sector.

En España, existe la Estrategia Logística<sup>9</sup> en la que se reconoce como la logística es en la actualidad uno de los principales motores de desarrollo económico, con enorme influencia en la eficiencia económica y la competitividad de los sistemas productivos nacionales y regionales.

La Estrategia de Logística de España, señala como la globalización tiene una incidencia vital en la Logística, ya que **la mundialización** lleva implícito:

- |  |
|--|
| • El incremento del comercio internacional.            |
| • La reducción del stock almacenado.                   |
| • La concentración de los centros de decisión.         |
| • El aumento de la intermodalidad.                     |
| • La necesidad de adaptación a las nuevas tecnologías. |

La globalización provoca **nuevas demandas** del sector con:

- |   |
|---|
| • Un incremento del número de productos y subproductos a tratar.        |
| • El aumento de las operaciones en la última fase de la cadena.         |
| • La disminución del tamaño del envío.                                  |
| • El incremento de los procesos de consolidación y desconsolidación     |
| • Las necesidades logísticas de devoluciones, repuestos garantías, etc. |

La globalización afecta a un incremento de la Competencia, estos es una **competitividad** entre empresas de todo el mundo por el mercado en términos de:

- |              |
|--------------|
| • Servicios. |
| • Calidad.   |
| • Precio.    |

En este marco, resulta imprescindible **la mejora de la cadena logística** a través de:

---

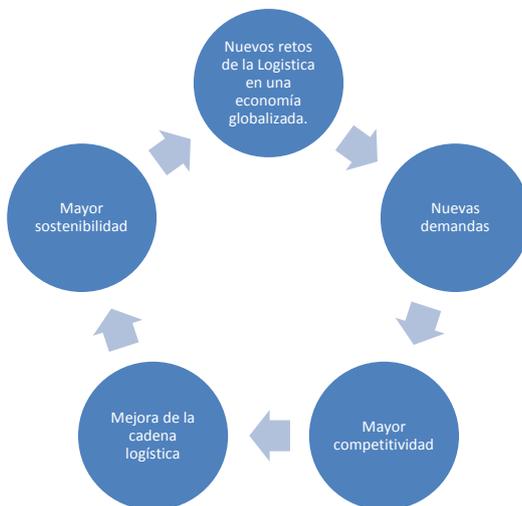
<sup>9</sup> Estrategia Logística de España. 25 noviembre 2013.

- Aparición de nuevos tipos de operadores.
- Utilización de las TIC aplicadas a la logística.
- Outsourcing.

Igualmente resulta importantísimo potenciar la **sostenibilidad** a través de:

- Concienciación social de la sostenibilidad del sistema.
- Reducción de los costes externos dentro de las grandes ciudades.
- Transporte menos agresivo con el medio ambiente.

La Estrategia Logística destaca como los nuevos retos a los que se enfrenta la logística en España dentro de una economía globalizada:



## 4.2. CARACTERIZACIÓN ECONÓMICA DEL SECTOR EN SEVILLA

La importancia del sector de transporte y logística no sólo lo demuestra su aportación a las distintas macromagnitudes económicas como PIB, VAB, empleados, donde a nivel regional Andalucía ocupa el tercer puesto en el 'ranking nacional' por regiones, se debe estudiar a partir del valor estratégico que representa en cualquier economía desarrollada que se desee analizar.

En una economía en aras a una gran interdependencia, donde las transacciones se realizan desde distintos lugares de la geografía mundial y donde los mercados se caracterizan por la libre circulación de mercancías, personas e información, los transportes y las comunicaciones son el motor clave que debe asegurar una alta movilidad de todos los factores de producción, así como de los diferentes agentes que actúan en estos mercados globalizados.

Desde un punto de vista estratégico, el sector de transporte y logística es, pues:

- Factor de competitividad de los sectores productivos.
- Factor de cualificación / competitividad de los territorios.
- Sector económico con sustantividad propia.

### 4.2.1. PESO Y APORTACIÓN DEL SECTOR DEL TRANSPORTE Y LA LOGÍSTICA A LA ECONOMÍA LOCAL: PIB Y VAB

La logística tiene un papel fundamental como motor de desarrollo económico y factor de mejora de la competitividad y el empleo del sistema económico y productivo local de Sevilla y la primera Corona Metropolitana. Es un sector económico de importancia estratégica creciente, no solo por apoyar al desarrollo de otros sectores que representan un considerable peso productivo de la economía local, sino por contribuir a hacer la economía más competitiva.

En primer lugar hay que señalar que en la elaboración del estudio se ha encontrado dificultades a la hora de dimensionar el sector de transporte y logística por varios factores:

- En primer lugar existen características propias del sector de transporte y logística como la multiespecialidad y la subcontratación que dificultan la caracterización total del sector.

- Existe multitud de fuentes de informaciones a nivel macroeconómico, empresarial y social poco homogéneas que no permiten aportar una información precisa sobre el volumen de sector de transporte y la logística en general a nivel nacional y por dificultades añadidas a nivel de desagregación de información, con mayor motivo a nivel local.
- El sector tiene una acusada heterogeneidad interna, lo que dificulta su estudio. Además, las empresas del sector han evolucionado durante los últimos años hacia la ampliación de su gama de servicios a sus empresas cliente como forma de crecer, ofertando actividades de mayor valor añadido, prestando servicios integrales de logística, incluyendo todas las actividades relacionadas con su cadena de valor.

En consecuencia el peso del sector resulta difícil de precisar a partir de los datos estadísticos. La información facilitada por el INE no permite obtener una imagen precisa del sector en torno a la actividad principal de cada empresa, no recoge la importante actividad logística interna, ni tampoco la actividad indirecta o inducida.

Con las consideraciones anteriores el peso del sector en el PIB local se sitúa en torno al 3,2 % del PIB municipal, estable en los últimos años.

Ahora bien, si incluimos la logística interna de las empresas diferentes estudios señalan que el sector logístico aporta el 6% del PIB de la ciudad, estabilizándose su influencia, que el período actual, en la actividad económica de nuestro país en consonancia con una moderación del crecimiento de la actividad como de los precios unitarios del sector.

2013	1. Producción	47.659	3.102	9.827	39.821	4.445	<b>104.854</b>
	1.1. Consumos intermedios	25.834	2.191	7.177	22.885	2.131	<b>60.218</b>
	1.2. Valor Añadido Bruto a precios corrientes	21.825	911	2.650	16.936	2.314	<b>44.636</b>
	1.2.1. Remuneración de los asalariados	10.903	406	1.983	7.679	2.093	<b>23.064</b>
	1.2.1.1. Sueldos y salarios	8.460	352	1.616	6.028	1.598	<b>18.054</b>
	1.2.1.2. Cotizaciones sociales	2.443	54	367	1.651	495	<b>5.010</b>
	1.2.2. Otros impuestos netos sobre la producción	54	-90	-52	313	-113	<b>112</b>
	1.2.3. Excedente de explotación bruto y renta mixta	10.868	595	719	8.944	334	<b>21.460</b>

Fuente: Contabilidad Nacional de España. INE.

Unidad: Millones de euros corrientes

**Valor añadido bruto a precios básicos para la rama de actividad "Transporte y almacenamiento" ANDALUCIA**

Año            Millones de euros

2011            5.463.994

2010            5.438.668

2009            5.159.646

2008            5.126.870

Fuente: Encuesta Anual de Servicios. INE. Unidad: Miles de euros corrientes.

#### **4.2.2. PRODUCTIVIDAD GENERADA POR EL SECTOR DEL TRANSPORTE Y LA LOGÍSTICA**

En un entorno globalizado, donde el número de operaciones comerciales es cada vez mayor, el sector de transporte y logística aumenta el potencial de crecimiento de la actividad, máxime teniendo en cuenta la contribución del sector a la riqueza local, situándose en un incremento del 18% que experimentó la productividad, medida como valor añadido bruto (VAB) tras el estancamiento sufrido en el periodo precedente.

No debemos ignorar que el transporte y la logística han sufrido el impacto de la crisis económica y financiera en su nivel de actividad y de ingresos, tan solo amortiguado por los crecimientos en los volúmenes dedicados a la exportación.

La productividad entendida como el cociente entre el valor generado a partir de los inputs recibidos considerados a precio de coste y el número de medio de ocupados en el año representa la aportación de cada ocupado a la generación de rentas de la actividad de la empresa; según esta definición la productividad de la persona ocupada que el transporte terrestre es de 35.886 € al año mientras que una persona dedicada al transporte marítimo al almacenamiento o alguna actividad anexa al transporte general de media aproximadamente de 66.000 € al año. (según datos del Informe de caracterización del sector de logística. 2011. UNO)

Comparando los diferentes modos de transporte en las actividades logísticas la productividad ha sido variable: ha sufrido pequeñas variaciones en el almacenamiento y actividades anexas al transporte pero más o menos estable así como de transporte terrestre sin embargo la diferencia han sido más significativas en otros modos de transporte con un incremento de la productividad próximo al 13% en transporte marítimo y un decremento superior al 25% en el transporte aéreo.

#### 4.2.3. VOLUMEN DE NEGOCIO Y FACTURACIÓN A NIVEL NACIONAL E INTERNACIONAL.

El volumen de facturación de transporte de carretera alcanza el 60% del total y de este total el 40% lo realizan las empresas de carga completa, 19% empresas de carga fraccionada, 15% transitarios, 12% operadores logísticos, 5% empresas del surfing, 3% marítimo, 2% agencias, 2% ferrocarril, 1% operación de terminales y 1% sector aéreo.

En el transporte por carretera el nivel de facturación es media baja en comparación con las empresas de logística y de transporte marítimo, ferrocarril y aéreo.

Independientemente de la selección de actividades que se efectúe, hay un problema grave al intentar analizar las estadísticas oficiales que existen porque no encajan con la definición de los epígrafes de las actividades el CNAE. La causa procede de la propia definición de la logística: la logística empresarial abarca todas las actividades relacionadas con el traslado-almacenamiento de productos que tienen lugar entre los puntos de adquisición y los puntos de consumo. Estas actividades afectan a todas las empresas industriales, comercializadoras o distribuidoras que, estadísticamente, están incluidas en su correspondiente código de actividad (CNAE). Por poner un ejemplo, empresas como El Corte Inglés, Mercadona, Telefónica, Grupo Leche Pascual, Repsol, Cepsa, Grupo PSA, Ford, Seat, DÍA, Acciona, Cofares, Arcelor, L'Oréal, etc., son empresas con una importantísima actividad logística, sin embargo, todos sus datos económicos computan a nivel estadístico en su correspondiente sector de actividad y no en el sector logístico.

En este sentido, teniendo en cuenta la diversidad de agentes que intervienen en la cadena de suministro y que las funciones de cada gente no están perfectamente delimitadas y las posibilidades de contratación que tiene un cliente son múltiples por la peculiar configuración del sector de transporte y la logística, da lugar a ciertas duplicidades en la facturación de algunas actividades.

Estas duplicidades se deben fundamentalmente a tres razones:

- 1.- Multiespecialidad: muy importante número de empresas trabajan en diferentes ámbitos relacionados con el transporte y la logística pudiendo tener facturación por conceptos imputables a diferentes actividades.

2.- Subcontratación: existen algunos ámbitos dentro del sector en los que es muy frecuente la subcontratación de ciertas actividades por ejemplo en transporte por carretera las grandes empresas de transportes subcontrata a transportistas en empresas de pequeño tamaño una parte importante de sus servicios; de igual manera los transitarios y las agencias contratan empresas especializadas los servicios de transporte

3.- Accesibilidad completa: los clientes finales de sector tienen la posibilidad de contratar los servicios directamente a empresas proveedoras de transporte o a través de intermediarios

En este contexto tras la supresión de las duplicidades existentes entre diferentes actividades la facturación neta de las empresas y los transportistas autónomos estimamos que ascendería a un total de 4.200 millones de euros

Este dato se ha obtenido a partir de los datos de facturación del sector de transporte y logística en Andalucía de la Encuesta Anual de Servicios (CNAE-2009). Año 2014 y estimando el nivel de facturación por el peso que tiene el sector en la economía regional.

#### **4.2.4. INVERSIÓN**

Como se puede observar en la siguiente tabla a nivel nacional que se disponen datos estadísticos desagregados por tipos de inversión, el nivel de inversión del sector de transporte y logística (sobre todo en inversiones de activos de material) ha experimentado un notable incremento del año 2013 al año 2014, que en el caso del subsector de Almacenamiento y actividades anexas al transporte supera el 200%.

Operación de capital	Año 2014					
	49.	50.	51.	52.	53.	Total
Sectores de la agrupación de actividad H. Transportes y Almacenamiento	Transporte terrestre y por tubería	Transporte marítimo y por vías navegables interiores	Transporte aéreo	Almacenamiento y actividades anexas al transporte	Actividades postales y de correos	2014
<b>Inversión en activos materiales</b>	2.730.365	86.044	53.936	4.480.924	84.134	<b>7.435.403</b>
Terrenos y bienes naturales	56.843	43	749	1.210.927	1.133	<b>1.269.695</b>
Equipos informáticos	24.053	551	2.575	41.857	20.311	<b>89.347</b>
Edificios y estructuras existentes	249.558	484	1.099	191.227	2.338	<b>444.706</b>
Construcciones, reforma de edificios e instalaciones técnicas	189.565	1.131	5.142	2.401.203	18.756	<b>2.615.797</b>
Elementos de transporte	2.038.678	60.279	12.314	211.130	23.242	<b>2.345.643</b>
Maquinaria y utillaje	77.401	3.630	11.258	156.353	9.095	<b>257.737</b>
Otro inmovilizado material	94.268	19.925	20.800	268.226	9.260	<b>412.479</b>

<b>II. Inversión en activos intangibles</b>	85.206	205	47.888	266.103	26.076	<b>425.478</b>
Aplicaciones informáticas	29.971	135	31.527	62.531	19.555	<b>143.719</b>
Concesiones administrativas, propiedad industrial y otras	55.235	70	16.361	203.571	6.521	<b>281.758</b>

Operación de capital	Año 2013					
	49.	50.	51.	52.	53.	Total 2013
Sectores de la agrupación de actividad H. Transportes y Almacenamiento	Transporte terrestre y tubería	Transporte marítimo y por vías navegables interiores	Transporte aéreo	Almacenamiento y actividades anexas al transporte	Actividades postales y de correos	
<b>Inversión en activos materiales</b>	2.359.601	47.075	681.972	1.853.141	56.351	<b>4.998.140</b>
Terrenos y bienes naturales	75.468	440	212	205.334	2.351	<b>283.805</b>
Equipos informáticos	31.699	614	5.124	30.115	4.015	<b>71.567</b>
Edificios y estructuras existentes	167.630	734	2.127	237.176	20.538	<b>428.205</b>
Construcciones, reforma de edificios e instalaciones técnicas	285.903	5.657	3.677	860.422	3.781	<b>1.159.440</b>
Elementos de transporte	1.614.871	31.297	625.898	120.079	18.598	<b>2.410.743</b>
Maquinaria y utillaje	84.270	566	33.264	180.246	3.830	<b>302.176</b>
Otro inmovilizado material	99.759	7.767	11.671	219.770	3.240	<b>342.207</b>
<b>II. Inversión en activos intangibles</b>	214.239	317	25.709	264.862	16.147	<b>521.274</b>

Aplicaciones informáticas	34.746	145	12.072	63.824	14.640	<b>125.427</b>
Concesiones administrativas, propiedad industrial y otras	179.493	172	13.637	201.038	1.507	<b>395.847</b>

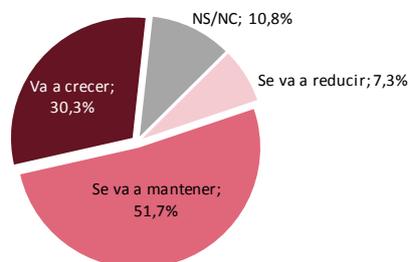
**Fuente:** Encuesta Anual de Servicios. INE. **Unidad:** Miles de euros corrientes

En el caso de Sevilla realizando una estimación de los datos de inversión del sector en Andalucía que ofrece la encuesta de Servicios para el año 2014 podemos estimar que la inversión en activos materiales se ha situado en 260 millones de euros en el año 2014

**Por otra parte si atendemos a los resultados de la encuesta:** Inversión de las empresas en nuevas tecnologías y procedimientos de gestión (Inversión en activos materiales) podemos destacar los siguientes datos

- La inversión para los próximos años en nuevas tecnologías y procedimientos de gestión de las empresas del sector de transporte y logística de Sevilla Capital y su Área Metropolitana, fundamentalmente, se va a mantener; así lo indica más de la mitad de las empresas consultadas.
- Tres de cada diez de estas empresas dicen que aumentarán su inversión en activos materiales para los próximos años frente a un 7,3% que indican que reducirán dicha inversión en los próximos años.

Inversión en activos	%
Se va a reducir	7.3%
Se va a mantener	51.7%
Va a crecer	30.3%
NS/NC	10.8%
<b>Total</b>	<b>100.0%</b>



### Segmentación

- En este apartado solo mencionar un significativo 12,3% de empresas situadas en Sevilla capital que indican que reducirán su inversión en nuevas tecnologías en los próximos años.
- No se han encontrado otras diferencias significativas según sector y subsector de actividad, ni según tamaño de la empresa.

## 4.3. MERCADO DE TRABAJO. INDICADORES LABORALES

### 4.3.1. POBLACIÓN OCUPADA EN EL SECTOR TRANSPORTES (TERRESTRE, MARÍTIMO Y AÉREO)

#### Datos a nivel Nacional

Subsectores Actividad	Año							
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	
Transporte de mercancías por carretera, servicios de mudanza y transporte por tubería	417.780	382.070	361.949	340.100	322.435	307.047	303.358	

Transporte marítimo de mercancías y por vías navegables interiores	3.290	2.888	4.250	4.142	3.945	3.622	3.236
Transporte aéreo de mercancías y transporte espacial	1.084	821	693	646	687	732	847
Depósito y almacenamiento	25.005	23.359	24.472	24.183	25.701	23.499	22.655
Actividades anexas al transporte	193.474	186.045	197.336	193.449	189.329	186.435	193.089
Actividades postales y de correos	103.381	100.658	97.377	92.135	87.683	83.450	80.129
<b>Total</b>	<b>744.014</b>	<b>695.841</b>	<b>686.077</b>	<b>654.655</b>	<b>629.780</b>	<b>604.785</b>	<b>603.314</b>

ELABORACIÓN: OTLE /FUENTE: ENCUESTA POBLACIÓN ACTIVA

Como se puede observar en la tabla anterior el mercado de trabajo en el ámbito del transporte y logística ha sufrido al igual que el resto de sectores las consecuencias de la crisis lo que ha conllevado una disminución significativa en términos absolutos de número de personas activas ocupadas y asalariadas.

No obstante se encuentra significativas diferencias en el comportamiento laboral en los diferentes subsectores de transporte y la logística así la caída del empleo ha sido intensa y se concentra especialmente en el sector de transporte de mercancías por carretera mientras que en las actividades de otros modos de transporte marítimo ferroviario aéreo se ha mantenido en los últimos años el empleo de manera bastante estable y en el caso de las actividades logísticas muestra un cierto crecimiento a largo del periodo en particular en las actividades de depósito y almacenamiento.

<b>OCUPADOS SECTOR TRANSPORTE Y COMUNICACIONES POR SEXO</b>						
	<i>TERRITORIO : ANDALUCIA</i>			<i>TERRITORIO: ESPAÑA</i>		
<b>SEXO</b>	<b>OCUPADOS</b>	<b>VARIACION TRIMESTRE ANTERIOR</b>	<b>VARIACION IGUAL TRIMESTRE AÑO ANTERIOR</b>	<b>OCUPADOS</b>	<b>VARIACION TRIMESTRE ANTERIOR</b>	<b>VARIACION IGUAL TRIMESTRE AÑO ANTERIOR</b>
<b>HOMBRES</b>	134	-8,83%	-6,99	1.129,9	1,42%	2,88%
<b>MUJERES</b>	31,8	2,69%	10,74%	374,2	-0,72%	4,94%

ELABORACIÓN PROPIA/ FUENTE: ENCUESTA DE POBLACIÓN ACTIVA (3º TRIMESTRE 2016) EN MILES DE PERSONAS

- Si desagregamos los datos de personas ocupadas en el sector de transporte y comunicaciones y realizamos una estimación según el peso del sector en Sevilla y la corona metropolitana podemos decir que existen aproximadamente 35.200 personas ocupadas en el sector de transporte y logística en Sevilla y la primera corona Metropolitana frente al total de 116.800 personas ocupadas en el sector en Andalucía, lo que supone que Sevilla representa el 30% de la ocupación del sector en Andalucía.(Elaboración propia a partir de datos del Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía).
- La tasa de ocupación es superior al 90% frente a una tasa a nivel nacional inferior al 80%.
- El porcentaje de asalariados es ligeramente inferior a la media nacional debido a que el número de trabajadores por cuenta ajena es inferior al de otros sectores de actividad por la presencia significativa de autónomos en la actividad del sector.

#### 4.3.2. POBLACIÓN OCUPADA EN EL SECTOR POR ACTIVIDADES Y SUBSECTORES DE ACTIVIDAD EN LA LOGÍSTICA.

Datos a nivel nacional

SERIE ESTADÍSTICA	ACTIVIDAD CNAE	AÑO 2013			AÑO 2014			AÑO 2015		
		HOMB RES	MUJE RES	AMBO S	HOMB RES	MUJERE S	AMBO S	HOMB RES	MUJE RES	AMBO S
Activos por sexo y rama de actividad. Valores absolutos.	49. Transporte terrestre y por tubería	504,5	62,8	<b>567,4</b>	489,7	57,4	<b>547,0</b>	494,6	65,5	<b>560,1</b>
	50. Transporte marítimo y por vías navegables interiores	12,8	4,6	<b>17,5</b>	15,7	4,6	<b>20,3</b>	14,0	5,3	<b>19,4</b>
	51. Transporte aéreo	31,2	16,7	<b>47,9</b>	27,6	19,5	<b>47,1</b>	24,5	18,6	<b>43,1</b>
	52. Almacenamiento y actividades anexas al transporte	140,6	42,9	<b>183,5</b>	147,0	50,6	<b>197,6</b>	150,1	46,0	<b>196,1</b>
	53. Actividades postales y de correos	71,0	42,4	<b>113,4</b>	71,9	43,5	<b>115,5</b>	76,7	42,4	<b>119,1</b>
	<b>Total H Transporte y almacenamiento</b>	<b>760,2</b>	<b>169,4</b>	<b>929,6</b>	<b>751,9</b>	<b>175,6</b>	<b>927,5</b>	<b>760,0</b>	<b>177,8</b>	<b>937,8</b>
Ocupados por sexo y rama de actividad. Valores absolutos.	49. Transporte terrestre y por tubería	457,7	55,3	<b>512,9</b>	457,3	52,8	<b>510,1</b>	468,4	61,0	<b>529,4</b>
	50. Transporte marítimo y por vías navegables interiores	10,3	4,5	<b>14,8</b>	14,6	3,7	<b>18,3</b>	12,8	4,2	<b>17,0</b>
	51. Transporte aéreo	28,4	15,8	<b>44,2</b>	25,8	18,4	<b>44,2</b>	23,3	17,8	<b>41,1</b>
	52. Almacenamiento y actividades anexas al transporte	124,1	38,4	<b>162,4</b>	132,9	45,4	<b>178,3</b>	134,2	41,1	<b>175,3</b>
	53. Actividades postales y de correos	61,7	35,5	<b>97,3</b>	64,6	37,4	<b>102,0</b>	69,6	38,1	<b>107,7</b>
	<b>Total H Transporte y almacenamiento</b>	<b>682,2</b>	<b>149,4</b>	<b>831,7</b>	<b>695,2</b>	<b>157,6</b>	<b>852,8</b>	<b>708,2</b>	<b>162,3</b>	<b>870,5</b>

Asalariados por sexo y rama de actividad. Valores absolutos.	49. Transporte terrestre y por tubería	328,9	43,5	<b>372,4</b>	321,6	40,8	<b>362,3</b>	326,1	47,1	<b>373,2</b>
	50. Transporte marítimo y por vías navegables interiores	10,1	4,5	<b>14,6</b>	14,1	3,7	<b>17,8</b>	11,9	4,2	<b>16,2</b>
	51. Transporte aéreo	28,4	15,8	<b>44,2</b>	25,8	18,4	<b>44,2</b>	23,3	17,6	<b>40,9</b>
	52. Almacenamiento y actividades anexas al transporte	117,7	37,0	<b>154,6</b>	127,5	43,6	<b>171,1</b>	130,3	40,8	<b>171,1</b>
	53. Actividades postales y de correos	56,9	34,7	<b>91,6</b>	60,1	36,1	<b>96,2</b>	66,7	37,5	<b>104,2</b>
	<b>Total H Transporte y almacenamiento</b>	<b>542,0</b>	<b>135,4</b>	<b>677,4</b>	<b>549,1</b>	<b>142,6</b>	<b>691,6</b>	<b>558,4</b>	<b>147,2</b>	<b>705,6</b>

ELABORACIÓN: OTLE /FUENTE: ENCUESTA POBLACIÓN ACTIVA

**Ocupados de 16 a 64 años según grupo de edad por sexo y sector económico  
(3º Trimestre 2016/ Miles de personas)**

Sexo	Actividad (CNAE09)	Edad		
		De 16 a 29 años	De 30 a 44 años	De 45 a 64 años
HOMBRES	Transportes y comunicaciones	16,7	56,5	60,3
MUJERES	Transportes y comunicaciones	4,6	17,9	9,3
TOTAL	Transportes y comunicaciones	21,3	74,5	69,6

Fuente: Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía. Explotación de la Encuesta de Población Activa del INE

Como demuestran los datos agregados del sector de transporte y comunicaciones el empleo se concentra en gran medida en los tramos de 30 a 44 años y sobre todo de 45 a 64 años.

### 4.3.3. TIPOS DE CONTRATOS Y MODELO DE PLANTILLA

POBLACIÓN ASALARIADA POR TIPO DE CONTRATO Y SEXO		
SEXO	TIPO DE CONTRATO	ACTIVIDAD: TRANSPORTE Y COMUNICACIONES
HOMBRES	INDEFINIDO	77,3
	TEMPORAL	23,1
	TOTAL	100,4
MUJERES	INDEFINIDO	19,4
	TEMPORAL	9,6
	TOTAL	29,00

ELABORACIÓN PROPIA/ FUENTE: ENCUESTA DE POBLACIÓN ACTIVA (3º TRIMESTRE 2016)

Como se puede observar el tipo de contratación en el sector es mayoritariamente indefinida en el caso del empleo en hombres, tendencia que se invierte en el caso de las mujeres cuya presencia se concentra en actividades de administración.

#### **Resultados Encuesta a empresas: Características de la ocupación y modalidad de contratación**

- De forma general las empresas del sector de transporte y logística de Sevilla Capital y su Área Metropolitana presentan un arraigo importante de su plantilla propia.
- Para el área de Gestión y Administración el porcentaje medio de personal fijo de la plantilla propia se sitúa en 78.95%, y para el área de Producción/Explotación está en el 74.29%. estos porcentajes son notoriamente altos si se comparan lo la proporción media de personal temporal en dichas áreas (10.86% y 22.40% respectivamente).
- El área comercial es la presenta menor proporción de plantilla fija, situando el personal comercial fijo en un 28.98% y el temporal en 6.67%.

<b>Plantilla propia</b>		
	<b>% Medio de personal fijo</b>	<b>% Medio de personal temporal</b>
GESTIÓN/ADMINISTRACIÓN	78.95	10.86
PRODUCCIÓN/EXPLOTACIÓN	74.29	22.40
COMERCIAL	28.98	6.67

En el área donde mayor porcentaje medio de plantilla externa se observa es en el de Gestión/Administración, con un 46.56% de plantilla externa diferente a autónomos y ETT.

- El 14,08% de media son autónomos externos que trabajan en Producción/Explotación.
- Y solo un 4,14% de media es personal comercial externo autónomo.

<b>Plantilla externa</b>			
	<b>% Medio de autónomos</b>	<b>% Medio de ETT</b>	<b>% Medio de otros</b>
GESTIÓN/ADMINISTRACIÓN	6.14	0.00	46.56
PRODUCCIÓN/EXPLOTACIÓN	14.08	0.00	7.04
COMERCIAL	4.14	0.00	0.00

### **Segmentación**

- Según el sector y subsector de actividad hay que destacar los porcentajes medios significativamente altos de Plantilla propia fija de GESTIÓN/ADMINISTRACIÓN en empresas con subsector de actividad OTRAS Anexas al Transporte (88,33%) y de Plantilla propia fija de GESTIÓN/ADMINISTRACIÓN en pequeñas empresas (91,62%).
- No se han encontrado diferencias significativas en los porcentajes medios de la plantilla fija del centro de trabajo según la localización de las empresas.
- Para los porcentajes medios de la plantilla externa no se han encontrado diferencias significativas según sector y subsector de actividad, ni según tamaño, ni según la localización de las empresas.

#### 4.3.4. AFILIACIÓN A LA SEGURIDAD SOCIAL

Datos a nivel nacional

##### TRABAJADORES AFILIADOS EN ALTA LABORAL DEL RÉGIMEN GENERAL

AÑOS	49. Transporte terrestre y por tubería	50. Transporte marítimo y por vías navegables interiores	51. Transporte aéreo	52. Almacenamiento y actividades anexas al transporte	53. Actividades postales y de correos
2013	335.140	516	31.585	151.653	55.803
2014	338.263	582	31.228	154.582	55.163
2015	352.934	577	31.815	160.366	57.368

ELABORACIÓN: OTLE

Si bien solo se dispone de datos a nivel nacional se puede observar que el sector de transporte de mercancías por carretera concentra el mayor volumen de personas ocupadas asalariadas según afiliación a la Seguridad Social, seguido del sector logístico.

## 4.4. FLUJOS DE TRANSPORTE Y LOGÍSTICOS

### 4.4.1. FLUJOS LOGÍSTICOS CARRETERA

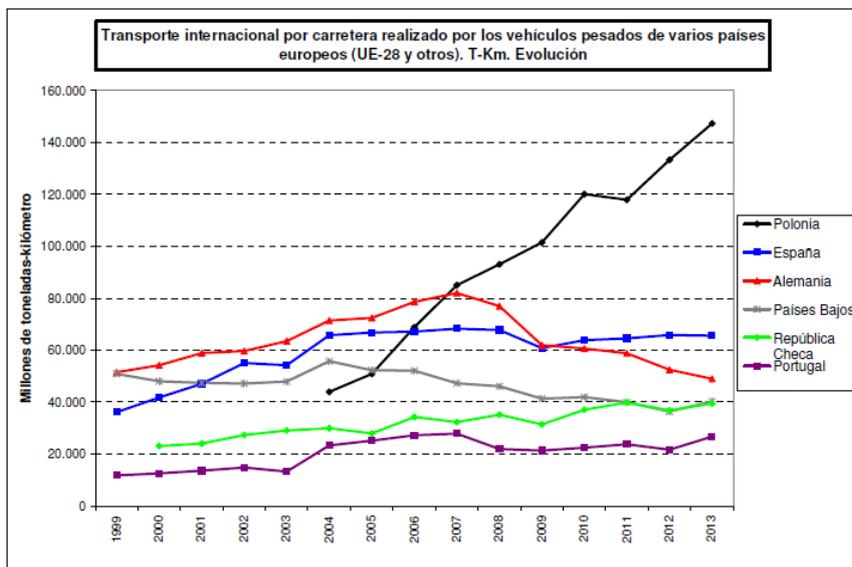
Para analizar los flujos de transporte por carretera es necesario computar la cantidad de toneladas métricas movidas en el transporte nacional, las exportaciones y las importaciones.

Los países de la Unión Europea transportaron durante el año 2014: 17255 millones de toneladas. Destacamos en el grafico además de España, aquellos países con los que más flujos logísticos se intercambian:

País	Toneladas ( Mill.Tm).
Alemania	3.101
España	1.958
Francia	1652
Reino Unido	1432
Italia	1178
Países Bajos	709
Portugal	349

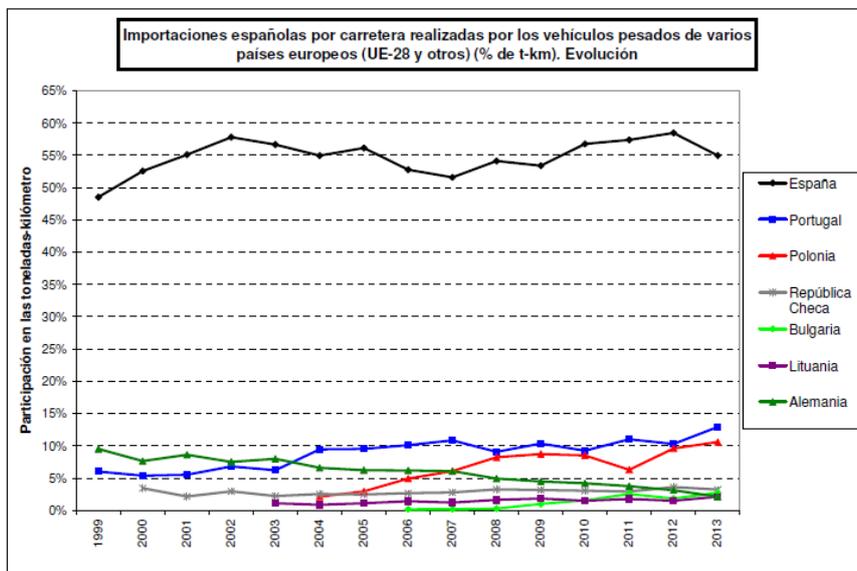
*Fuente de elaboración propia con base en datos de Eurostat 2016*

La inmensa mayoría de los flujos logísticos con los países de la Unión europea se realizan por carretera que continúa ostentando la prevalencia en estos flujos intra e intercomunitarios, con una media del 75% de las Toneladas movidas.



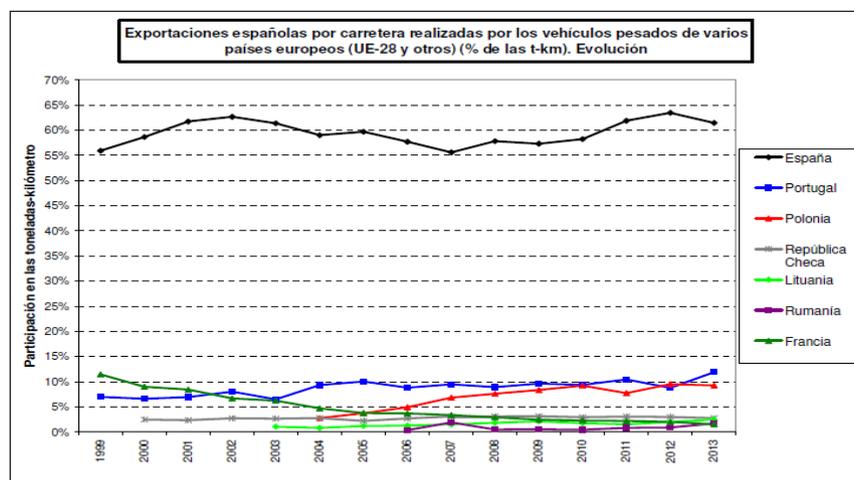
Fuente: EUROSTAT.

Tráfico en importaciones:



Fuente: EUROSTAT.

Tráfico en exportaciones:



Fuente: EUROSTAT.

Por lo que se refiere a España en el año 2014 se transportaron: 195.764 millones de toneladas km

**Tabla 11. Transporte de mercancías de transportistas españoles en toneladas y toneladas-km por tipo de movilidad. 2013-2014**

TIPO DE TRÁFICO	Miles de toneladas			Millones de toneladas-km		
	2013	2014	Var. 2014-2013	2013	2014	Var. 2014-2013
INTRAMUNICIPAL	187.811	218.646	16,4%	1.377	1.590	15,5%
INTRARREGIONAL	606.811	632.384	4,2%	33.108	34.964	5,6%
INTERREGIONAL	265.049	265.780	0,3%	92.380	91.634	-0,8%
INTERNACIONAL <sup>15</sup>	65.162	68.056	4,4%	65.730	67.576	2,8%
<b>TOTAL</b>	<b>1.124.833</b>	<b>1.184.866</b>	<b>5,3%</b>	<b>192.594</b>	<b>195.764</b>	<b>1,6%</b>

Fuente: Informe Observatorio del Transporte y la Logística.

Este resultado es muy significativo. En primer lugar porque se trata del primer incremento interanual del transporte de mercancías por carretera de los últimos 7 años. En segundo lugar porque demuestra que son los flujos de los trayectos más cortos (intermunicipales e intrarregionales) los que están experimentando un mayor crecimiento.

Podríamos concluir que puede estar produciéndose una reducción de los trayectos por tonelada transportada, lo que representa un sustancial cambio respecto a la tendencia que se acusaba desde 2008 por la que aumentaban los trayectos más largos. En este sentido, es importante considerar los trayectos de último kilómetro y el impacto que pueden estar teniendo en la medición del transporte de mercancías por carretera.

En términos de **toneladas transportadas**, los flujos logísticos más notorios se están produciendo en el transporte **intrarregional** que resulta el tipo de movilidad de mercancías **más importante de España** y representa el 53% del total. En este sentido, es importante considerar los trayectos de último kilómetro y el impacto que pueden estar teniendo en la medición del transporte de mercancías por carretera.

Cuando los volúmenes de transporte se expresan **en toneladas-km** entonces son los flujos **interregionales dentro de España los mayoritarios sin excepciones**, incluso para las Comunidades Autónomas de mayor dimensión. El transporte internacional suele representar un volumen de transporte producido mayor que el intrarregional.

Los principales flujos interregionales, medidos por las toneladas transportadas en 2014 en ambos sentidos, se producen entre Comunidades Autónomas vecinas.

**Tabla 13. Transporte interregional de mercancías por carretera (toneladas). Principales flujos interregionales bidireccionales (sumados ambos sentidos). 2013-2014**

		2013	2014	Var. 2014-2013	% acumulado 2014
Castilla-La Mancha	Com. de Madrid	17.077	16.232	-5%	1%
Cataluña	Aragón	14.563	15.816	9%	3%
Com. Valenciana	Región de Murcia	10.778	12.558	17%	4%
Cataluña	Com. Valenciana	13.101	12.351	-6%	5%
Castilla-La Mancha	Com. Valenciana	12.014	11.437	-5%	6%
Andalucía	Com. Valenciana	7.440	7.634	3%	6%
Castilla y León	País Vasco	8.428	8.525	1%	7%
Castilla y León	Com. de Madrid	7.710	6.806	-12%	7%
Castilla-La Mancha	Andalucía	7.025	6.584	-6%	8%
Com. Valenciana	Com. de Madrid	6.271	6.564	5%	9%

Fuente: Elaboración propia con datos de la EPTMC. Ministerio de Fomento

**Figura 4. Principales flujos interregionales de transporte de mercancías por carretera (toneladas). Año 2014**



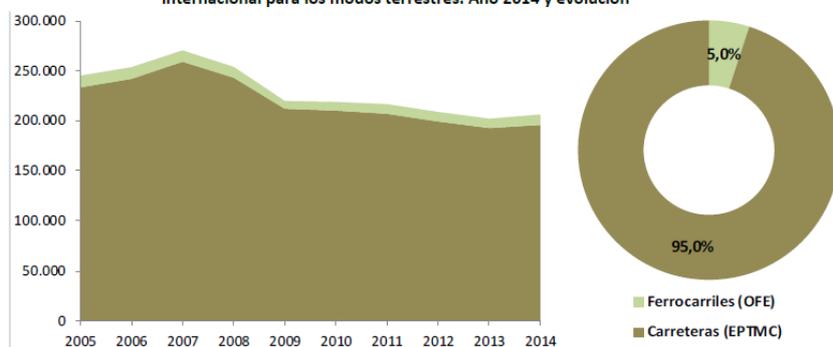
Fuente: Elaboración propia con datos de la EPTMC. Ministerio de Fomento

**Tabla 14. Transporte interregional de mercancías por carreteras (toneladas-km). Principales flujos interregionales bidireccionales (sumados ambos sentidos). 2013-2014**

		2013	2014	Var. 2014-2013	% acumulado 2014
Andalucía	Com. Valenciana	4.107	4.367	6%	2%
Cataluña	Com. Valenciana	4.127	4.093	-1%	3%
Cataluña	Com. de Madrid	3.065	3.493	14%	5%
Cataluña	Andalucía	4.052	3.878	-4%	6%
Cataluña	Aragón	3.142	3.476	11%	8%
Castilla-La Mancha	Com. Valenciana	2.921	3.076	5%	9%
Com. de Madrid	Andalucía	2.722	2.749	1%	10%
Com. de Madrid	Com. Valenciana	2.333	2.454	5%	11%
Castilla-La Mancha	Andalucía	2.542	2.453	-4%	12%
Cataluña	Castilla-La Mancha	1.857	2.116	14%	13%

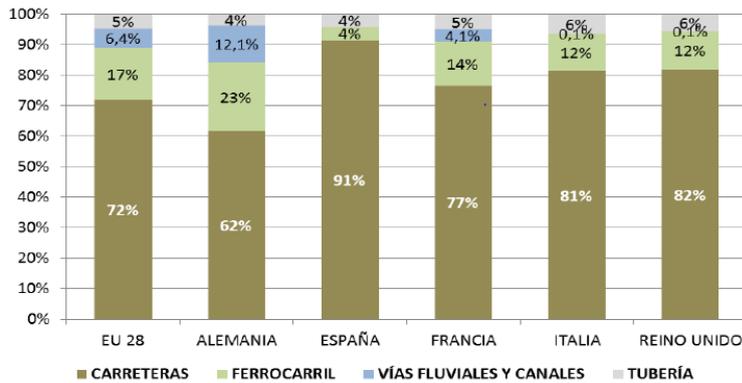
Fuente: Elaboración propia con datos de la EPTMC. Ministerio de Fomento

**Gráfico 60. Cuota modal de transporte de mercancías (toneladas-km) en ámbito nacional e internacional para los modos terrestres. Año 2014 y evolución**



Fuente: Elaboración propia con datos de la EPTMC y OFE. Ministerio de Fomento

**Gráfico 62. Cuota modal de transporte nacional de mercancías (toneladas-km) de modos terrestres en España y principales países europeos. Año 2013**



Fuente: Elaboración propia con datos de Eurostat

Por lo que se refiere a los flujos logísticos en Sevilla y teniendo en cuenta la posición periférica de Andalucía en Europa que supone un alargamiento importante de sus cadenas de suministro y distribución, que añaden costes que lastran la competitividad, La disponibilidad de un sistema logístico y transporte adquiere una gran importancia para su sistema productivo.

En particular el área Logística de Sevilla: con una superficie total de 253 Has, con sus dos ámbitos diferenciados: la Negrilla y Majarabique suponen un impulso y estructuración de los flujos logísticos del transporte de mercancías de carretera.

#### 4.4.2. PRINCIPALES FLUJOS LOGÍSTICOS MARÍTIMO

El transporte marítimo es el principal modo de realización del comercio internacional. Tal y como refleja el siguiente gráfico, casi el 80% de las toneladas transportadas fuera del ámbito de la Unión europea se realizan por transporte marítimo. A diferencia del transporte aéreo, el transporte por carretera o el transporte ferroviario, el transporte marítimo permite enviar grandes cantidades de mercancía a un coste económico. En términos globales el transporte marítimo aglutina el 80% del comercio internacional de mercancías.

##### Exportación Importación de la Unión Europea. Millones de toneladas.

Modo de transporte	Exportación		Importación		Exp+Import
Marítimo	511,9	79,4%	1192,4	72,9%	1.704 (74,8%)
Carretera	86,3	13,4%	60,8	3,7%	147,1 (6,5%)
Ferrocarril	18	2,8%	70,7	4,3%	88,3 (3,9%)
Vías navegables	8,6	1,3%	8,7	0,5%	17,3 (0,8%)
Tuberías	3,0	0,5%	247,1	15,1%	250,0 (11,0%)
Aéreo	15,4	2,4%	4,3	0,3%	19,7 (0,9%)

*Fuente propia a partir de datos de Eurostat.*

En concreto en España entre el 80 y el 85% de las importaciones y aproximadamente el 50% de nuestras exportaciones (porcentajes en toneladas) se desarrollan mediante transporte marítimo.

Según "Informe sobre transporte marítimo" de la UNCTAD (2008) más del 80% de los bienes comercializados en todo el mundo, por volumen, se transportan por mar.

De acuerdo con Oxford Economics más del 99%, por peso, de los bienes se transportan mediante cargueros oceánicos y los tonelajes comercializados (exceptuadas las cargas a granel) son hoy nueve veces mayores que en los de 1960.

En 1970, en cifras mundiales, los bienes transportados por mar llegaron a 2.500 millones de toneladas métricas, cifra que pasó a ser de 6.200 millones en 2000 y 8.800 millones en 2014.

Sin embargo este modo apenas lo que respecta a la representatividad en comparación con otros modos de transporte cuando se considera su actividad en términos globales se cifra en un 31,8% habiéndose transportado en 2014 en la Unión Europea 1,122 mil millones de toneladas-km.

Tal y como puede analizarse en el siguiente gráfico:

**Volumen de toneladas transportadas y representatividad de cada modo de transporte en la Unión Europea.**

Modo	Carretera	Ferrocarril	Vías navegables	Tuberías	Marítimo	Aéreo
Toneladas (mil millones toneladas-Km)	1.725	411	151	113	1122	2
Representatividad (%)	49,0%	11,7%	4,3%	3,2%	31,8%	0,1%

*Fuente propia a partir de datos de Eurostat.*

En España en el año 2014 se transportaron por transporte marítimo:

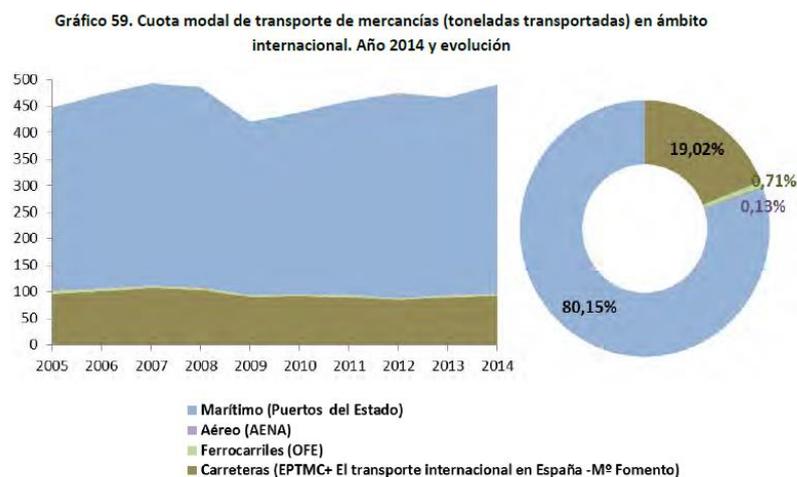
Toneladas ( millones de toneladas)	De/ a la Unión Europea
397.643	133.886

*Fuente propia a partir de datos de Eurostat.*

En España el país que a nivel de transporte marítimo representa mayor importancia es Italia que Los principales flujos logísticos a nivel europeo en transporte marítimo se producen en los puertos de Rotterdam, Hamburgo y Amberes.

El tráfico marítimo de mercancías en España experimentó en 2014 un importante crecimiento<sup>10</sup> tanto en número de buques mercantes entrados en los puertos (+4%) como en el número de operaciones de estos buques (+5%), y en las toneladas transportadas (+5%).

Por tanto, los flujos logísticos en transporte marítimo siguen creciendo tanto en transporte interior un 2% como en el transporte exterior que han crecido con más intensidad en un 6%, lo que confirma la preponderancia del transporte marítimo para el comercio internacional donde ostenta el 80,15% de la cuota modal.



Fuente: Elaboración propia con datos de la EPTMC, informe "El transporte internacional de mercancías por

Si se interpretan los datos de 2014 en la tendencia de medio y largo plazos, se aprecia que, tras la ligera disminución en los volúmenes de mercancías transportadas del año 2013, **el transporte marítimo recupera su tendencia creciente**, que se había interrumpido durante 2008 y 2009 como consecuencia del impacto en el comercio internacional de la crisis económica y financiera mundial.

<sup>10</sup> Observatorio del Transporte y la Logística. Ministerio de Fomento. Informe 2015.

Sin embargo, analizando con más retrospectiva, sí se aprecia que **el número de toneladas tratadas por operación ha crecido sustancialmente desde 2005**, y esto se debe más al crecimiento en la dimensión de los buques (GT/Operación) que a un mayor aprovechamiento de la capacidad existente (ton/GT), que de hecho ha disminuido en la última década. Este hecho está en línea con la tendencia general de la actividad a incrementar las economías a través de la dimensión de los buques, que se sigue produciendo actualmente.

Por lo que respecta a Sevilla y su primera corona, conviene resaltar que la zona de actividades logísticas del Puerto de Sevilla cerró el año 2014 con un 80% de ocupación, siendo la primera de los puertos andaluces de interés general del Estado en estar totalmente operativa con un desarrollo importante de su superficie. Empresas como Decathlon, antigua Norbert Dentressangle, CBL, Grifols, Lamaignere, Airbus Military, Renhus Logistics entre otras desarrollan su actividad en las 36 Has en carga con naves industriales.

Para potenciar los flujos marítimos, el Puerto de Sevilla está realizando importantes inversiones en proyectos I+D+i. Se ha puesto en funcionamiento Tecnoport 2025 iniciativa para convertir el Puerto de Sevilla en el “puerto tecnológico del futuro. Esta propuesta se funda en el concepto de Smart por la que se pretende situar al Puerto en la vanguardia de la tecnología, a través de tres líneas estratégicas: seguimiento de la carga en el corredor Madrid-Sevilla- Canarias, el tráfico ferroviario y la optimización de la vía navegable.

En esta misma línea la constitución de la Zona Franca con un espacio de 72 hectáreas, un 9% de la superficie portuaria, potenciará los flujos logísticos marítimos de Sevilla y su corona metropolitana.

#### **4.4.3. FLUJOS LOGÍSTICOS DE EXPORTACIÓN.**

##### **Destino Exportaciones**

- El 77% de las exportaciones se realizará países europeos.
- el medio de transporte que más mercancías mueven en los flujos de exportación es el marítimo.
- en ferrocarril apenas representa el 1% de los flujos de exportación las exportaciones a países de europeos suponen menos del 2% de los flujos totales de mercancía.

### **Principales flujos logísticos**

El porcentaje mayoritario del transporte de mercancías de Sevilla (superior al 75%) se mueve en flujos internos con origen y destino en España y principalmente en Andalucía lo que da muestra de las infraestructuras y flujos han diseñado con forma de necesidades internas. Por tanto el transporte intrarregional (tanto intermunicipal como intermunicipal) es el mayoritario cuando el transporte se mide en términos de toneladas transportadas

Pero incluso cuando el transporte se mide en toneladas transportadas – es decir sin tomar en consideración la distancia recorrida por las mercancías – puede apreciarse un menor perfil exportador de del transporte de mercancías de Sevilla en relación a otras ciudades importantes españolas y próximas a la frontera con África, Europa, etc., lo que pone de relieve el bajo nivel internacional del transporte de mercancías de Sevilla que constituye una de las áreas de mejora para el desarrollo del sector para la orientación global del sector

Destaca también el hecho de que, dentro del transporte internacional el transporte ligado a la exportación al menos duplica el de importación.

## 4.5. INFRESTRUCTURAS LOGÍSTICAS

La Ley de Ordenación de los Transportes Terrestres (LOTT) adopta la denominación de Estación de Transporte de Mercancías y adjudica la competencia para su desarrollo a los Ayuntamientos, con la aprobación de sus respectivos gobiernos autónomos, y a éstos en el caso de no ejercer su competencia las Administraciones Locales. Ante esto, la Junta Andalucía ha realizado una ordenación de los distintos centros de transportes de la región, colaborando con los Ayuntamientos. Estos centros están jerarquizados de la siguiente manera:

- Las Zonas de Actividades Logísticas (ZAL): de importancia dentro de la comunidad autónoma, que posibiliten la concentración administrativa y la participación de los agentes que intervienen en el mercado. Andalucía cuenta con tres: La Negrilla en Sevilla, el de Málaga y el de Algeciras.
- Los centros integrados de transporte (CIT): Satisfacen las necesidades logísticas del área. El ámbito es provincial y el papel de las Administraciones Locales preponderante. Coinciden con las capitales de provincias que no son ZAL, más Jerez.
- Los Centros de Servicios de Transportes (CST): son zonas de concentración de servicios de acogida a tripulaciones y vehículos pesados, aunque eventualmente pudieran prestar atención a otras actividades logísticas como la manipulación y almacenaje de mercancías. Se sitúan en los nudos de comunicaciones.

### MODELO DE DESARROLLO DE LA RED LOGÍSTICA DE ANDALUCIA

La actividad logística, a pesar de ser esencialmente una actividad de servicios, tiene un soporte infraestructural esencial. De hecho, las grandes infraestructuras del transporte están vinculadas a la actividad logística. Por tanto, de forma paralela a la creciente integración de los servicios logísticos, se está produciendo una mayor visión integral en materia de planificación, desarrollo y gestión de las infraestructuras asociadas. (Jornada sobre Logística de Productos Alimentarios Sevilla, Junio 2013)

Desde una aproximación a la visión integral de las infraestructuras de la logística y el transporte en Andalucía podemos señalar las principales estrategias en infraestructuras del transporte de Mercancías:

- Integración en red de las distintas infraestructuras de transporte (carretera, ferrocarril, marítimo, aéreo).
- Cooperación eficiente entre los distintos modos de transporte, utilizando en cada caso el más apropiado (comodalidad).
- Impulso de la actividad logística.
- Un elemento esencial en esta estrategia es el desarrollo de plataforma o áreas logísticas, espacios especializados para acoger las actividades logísticas y aquellas funciones auxiliares que permiten la optimización del sistema de transporte.

En cuanto a los Instrumentos de planificación con los que cuenta la red logística de Andalucía debemos destacar:

- Red Transeuropea de Transporte (UE)
- PITVI (España)

Y como instrumento fundamental el Plan de Infraestructuras para la Sostenibilidad del Transporte en Andalucía: PISTA que tiene como objetivos

- Visión integral del conjunto de infraestructuras, independientemente de la titularidad.
- Mejorar la conectividad exterior de Andalucía para minimizar los sobrecostos derivados de la periféricidad.
- Aprovechar el potencial del sistema portuario para generar logística de valor añadido. RED LOGÍSTICA DE ANDALUCÍA
- Ofertar infraestructuras específicas para potenciar la eficiencia de los distintos modos de transporte y la cooperación entre los mismos: Marítimo, carretera y ferroviario.

Entre las propuestas de desarrollo logístico el Plan propone:

- Conjunto de infraestructuras viarias, portuarias, ferroviarias, aeroportuarias y áreas logísticas con diseño en red.
- Conexión exterior mediante corredores terrestres de alta capacidad y Tte. Marítimo.
- 11 nodos principales, 7 de ellos con conexión marítima y 10 ferroviaria.

- En todos ellos se prevé un área logística de interés autonómico como elemento articulador del nodo. Nueve de estas áreas tienen prevista terminales intermodales.

El modelo de desarrollo de Áreas logísticas de Andalucía se basa en tres dimensiones:

- Infraestructuras especializadas del transporte que hacen posible la implantación de actividades de almacenamiento, concentración y ruptura de cargas, logística de valor añadido e intercambio modal en condiciones eficientes.
- Ubicadas en localizaciones de alto valor estratégico desde el punto de vista de la conectividad y accesibilidad.
- Dentro de su ámbito se concentran un conjunto de espacios, instalaciones y servicios que permiten dar respuesta integral y especializada a las necesidades de operadores logísticos, transportistas, cargadores y entidades que oferten servicios complementarios y auxiliares

Red Logística de Andalucía aspira a ofrecer soluciones completas a las necesidades de infraestructuras logísticas en Andalucía, mediante un enfoque orientado a alianzas con el cliente, más que a operaciones concretas que promueve la flexibilidad y adaptabilidad, tanto del producto como de los modelos de comercialización.

Con estas premisas, las áreas logísticas previstas en la Red Logística de Andalucía se están planificando y desarrollando con los siguientes criterios:

- Áreas Logísticas que integren en el mismo ámbito infraestructuras y servicios logísticos con terminales intermodales, siempre con el objetivo de concentrar tráficos y minimizar acarreos, facilitando la implantación de servicios ferroviarios frecuentes, de calidad y viables.
- Localizaciones con buena accesibilidad ferroviaria e incluso, en las inmediaciones donde ya existen terminales ferroviarias, con el objetivo de facilitar su interoperabilidad.
- Evitar la existencia de terminales ferroviarias cercanas en competencia que dispersen la demanda, sobre todo mientras la cuota del ferrocarril se mantengan en niveles tan bajos como los actuales

## **PLAN GENERAL DE TRANSPORTE DE SEVILLA**

Por otra parte el **Plan General de Transporte de Sevilla** ha previsto el desarrollo de nuevos centros logísticos diseñados desde la intermodalidad de modos de transporte para dar respuesta al desarrollo previsible las actividades relacionadas con la logística del transporte de mercancías estimando el valor añadido que se ponen dentro de la estructura de costes de la cadena productiva

El modelo propuesto supone potenciar la operatividad de cada una de las plataformas logísticas implantadas en el territorio metropolitano potenciando los dos nodos logísticos principales: el Puerto de logística sur y el área logística Norte en el entorno de las instalaciones ferroviarias de la estación de Majarabique especializadas en la intermodalidad ferrocarril y carretera. Ambas áreas logísticas se consideran con carácter complementario entre sí debiéndose favorecer las interconexiones entre sí tanto desde la carretera como a través de potenciar las conexiones ferroviarias directas

### **1.- Área Logística Norte**

Las propuestas de nuevas instalaciones en la zona logística norte son las siguientes:

- Centro Regional de transporte de mercancías que permitirá aliviar la saturación que presenta actualmente las instalaciones de CTM la negrilla y que permitirá establecer una infraestructura de apoyo al transporte por carretera desde una posición conectada directamente con la nueva red viaria Metropolitana SE-40 - paso territorial norte y no lo Acceso Norte y Nuevo Acceso Norte.
- La nueva estación de contenedores de Majarabique: El estrangulamiento operativo que presenta las actuales instalaciones de contenedores en la negrilla y las limitaciones de accesibilidad con la red principal Metropolitana constituye un hándicap importante para seguir contando con ellas a corto plazo. Las dificultades para la intermodalidad con el transporte por carretera en las instalaciones de la negrilla son otro argumento adicional para proponer su desplazamiento hacia una localización más favorable el plan propone reubicar sus actividades hacia la posición más próxima a red principal de comunicaciones donde sea posible disponer consuelo suficiente para garantizar el crecimiento previsto de transporte de mercancías por

contenedor tanto a nivel regional como nacional las actividades a incluir dentro de la terminal intermodal serán las siguientes:

- Servicios de transbordo entre carretera y ferrocarril
- Servicios de cargas unitizadas mediante contenedores: alquiler depósito reparación, etc.
- Servicios de carga descarga almacenamiento
- Áreas de contenedores especializados como frigoríficos cargas paletizadas etcétera
- Servicios complementarios del sistema de mercancías terciario comercial aduanas y fitosanitarios, etc.

#### Ampliación de la terminal para centros logísticos intermodales y depósitos comerciales.

Estas instalaciones corresponden a parques de actividades intermodal de suelo logístico extensivo destinados a grandes superficies almacenamiento de vehículos acopio de materiales y gráneles y con poca edificabilidad la proximidad inmediata con los ejes ferroviarios y la red viaria de gran capacidad serán criterios fundamentales en la localización y funcionalidad de este tipo de instalaciones logísticas.

#### Centro de fraccionamiento y distribución de mercancías.

Se propone crear dentro del complejo de Actividades Logísticas un centro de fraccionamiento y distribución de mercancías para el transporte de carga completa y fraccionada relacionada con la racionalización de los procesos de distribución urbana y metropolitana en la enumeración de Sevilla.

#### Parques logísticos de distribución y transformación

Son parques de actividades para funciones de logística distribución y transformación de mayor cualificación que los parques convencionales para dar respuesta a las necesidades de empresas relacionadas con las funciones siguientes empresas logísticas específicas de importación y exportación empresas que necesitan un centro de distribución de productos en la nominación Urbana de Sevilla centrales de compra de mayoristas que reagrupa las mercancías antes de distribuir a los socios la disposición y estructura interna del parque permitir el intercambio modal y las maniobras de carga descarga y movimiento de mercancías.

#### El centro de seguridad de mercancías peligrosas

Estas instalaciones especializadas en el tratamiento de vehículos y mercancías peligrosas formarán parte importante del complejo logístico empresarial su posición deberá situarse próxima enlace de acceso norte a Sevilla como punto de máxima accesibilidad a la red viaria así como se situará próxima terminal ferroviaria de majaravique para fomentar la intermodalidad entre ambos modos terrestres.

#### El parque agroalimentario

El centro logístico del Mercado Central alimentario deberá complementarse con la propuesta de creación de un parque agroalimentario relacionados con la logística y transformación para empresas especializadas en producción agroalimentaria se considera como un centro logístico alimentario que englobaría las centrales logística de la distribución alimentaria que obtendría en las ciencias derivadas de su proximidad al mercado central y las operadores logísticos especializados en el mercancías alimentarias frigoríficas y productos perecederos.

## **2.- El área logística del puerto de Sevilla**

El puerto de Sevilla es la principal plataforma para el transporte de mercancías de la aglomeración, dónde se produce la intermodalidad en transporte marítimo ferrocarril y carretera. En este sentido, el plan de Ordenación de Sevilla 2011 se propone potenciar y consolidar sus posibilidades de intermodalidad entre las diferentes plataformas mejorando las infraestructuras de comunicación por carretera y ferrocarril.

Mediante las propuestas de las nuevas actuaciones en el sistema de comunicaciones Metropolitano el plan apuesta por el desarrollo de las actividades del puerto hacia el sur para convertirlo en el principal nodo logístico de mercancías de la navegación interior de manera que el desarrollo del puerto debe orientarse coordinadamente con las propuestas de las principales infraestructuras de transporte terrestre de la aglomeración.

Sin embargo, hay que tener presente que la problemática actual del puerto de Sevilla y las decisiones sobre la modernización de su infraestructura tienen una componente multisectorial en la que convergen los intereses particulares de la explotación portuaria del territorio Metropolitano y la movilidad, que debe conjugarse con los sistemas ambientales protegidos del entorno los recursos hidráulicos de la cuenca del Guadalquivir y las explotaciones agrícolas intensivas del Bajo Guadalquivir.

### **3.- La transformación de las instalaciones del CTM de La Negrilla**

Para la distribución urbana de mercancías la insostenibilidad de la posición de la negrilla a corto y medio plazo para satisfacer la demanda de actividades empresariales relacionadas con la logística y el transporte se justifica por los siguientes aspectos y tendencias:

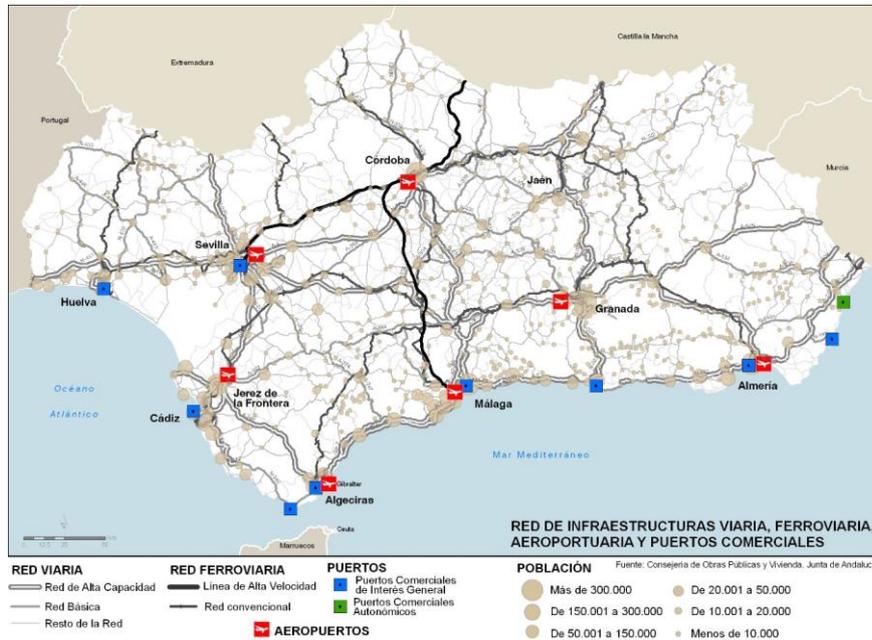
- La saturación de las instalaciones programadas debido a la limitada superficie disponible y la ausencia de previsión futura para su ampliación.
- La previsión de crecimiento de las actividades logísticas empresariales en Sevilla por su posición geográfica regional y nacional como centro estratégico para la instalación de este tipo de complejos de actividades económicas en relación con la distribución de mercancías en el valle del Guadalquivir en dirección a Huelva y Cádiz y hacia la Costa del Sol.
- El crecimiento de la periferia urbana de Sevilla en dirección Este a lo largo del corredor de la autovía a 92 supondrá la reducción de las condiciones de accesibilidad que a medio-largo plazo y de acuerdo con la previsible expansión de las actividades logísticas disminuirá su potencialidad pudiendo obligar a los operadores hacia otros espacios de mayor accesibilidad.

Por ello, las instalaciones actuales del CPM se propone su reconversión progresiva en un Centro de Distribución de Mercancías en la ciudad de Sevilla; su posición favorable respecto a la red viaria principal de la ciudad con el corredor industrial de la carretera de Málaga y con los polígonos industriales urbanos convierte este centro en lugar óptimo para desarrollar actividades logísticas nacionales con las mercancías urbanas

### **4.- La terminal de carga del aeropuerto de San Pablo.**

Dentro de la estrategia general para potenciar las terminales y plataformas logísticas para transporte de mercancías el Plan de Ordenación es favorable a la ampliación de la terminal de carga del aeropuerto de acuerdo con las previsiones del Plan Director del Aeropuerto de Sevilla aunque se trata de un potencial es suficientemente desarrollado en el mercado de la logística de las mercancías y basado fundamentalmente en el transporte de paquetería urgente y productos perecederos tiene mucho potencial debido al alto valor añadido de las mercancías transportadas en comparación con la mercancía convencional.

**Distribución de la tipología de las infraestructuras viaria, ferroviaria, portuaria y aeropuertos en Andalucía. Año 2011**



FUENTE: Consejería de Fomento y Vivienda

**EXPLOTACIÓN AREAS LOGISTICAS DE TRANSPORTES (JUNIO 2015)**

AREA LOGISTICA DE SEVILLA					
	OFERTA		OCUPACIÓN		
	Nº	METROS CUADRADOS	Nº	METROS CUADRADOS	% OCUPACIÓN
OFICINAS Y LOCALES	33	2.848	19	2091	73,4
PARCELAS LOGISTICAS	11	115.742	10	109.704	94,8
PARCELAS SERVICIOS	5	22.476	3	11.214	49,9

ELABORACIÓN PROPIA/FUENTE: RED LOGISTICA DE ANDALUCIA

#### **4.5.1. SUPERFICIE DE INSTALACIONES LOGÍSTICA DEL TRANSPORTE POR CARRETERA**

##### **SECTOR LA NEGRILLA**

Con una superficie de 25,5 Ha. ocupadas e integradas prácticamente en el área metropolitana de la ciudad de Sevilla junto a su conexión con la terminal ferroviaria de contenedores de ADIF, la división funcional y operativa del Sector La Negrilla responde a las siguientes zonas delimitadas:

Parcelas Logísticas: 124.667m<sup>2</sup> que acogen las actividades de empresas y grupos vinculados al sector del transporte, la logística y la distribución de mercancías establecidos en el Área Logística.

Zonas Administrativas: 7.000m<sup>2</sup> aproximadamente que dan soporte y apoyo complementario a actividades relacionadas con el transporte y la logística y otros servicios profesionales y de gestión comercial.

Aparcamiento de vehículos pesados: 33.000m<sup>2</sup> que dan servicio al conjunto de profesionales del sector del transporte tanto a los que ya se encuentran ubicados en las parcelas y naves del Sector como a otros operadores vinculados al tránsito de nacional e internacional de mercancías.

Estación de servicios y Actividades complementarias: 7.700m<sup>2</sup> que cubren las necesidades de carburante y lavado de la flota y equipos de remolque.

Zonas Verdes y Viales: 83.000m<sup>2</sup> que conforman un entorno eficiente y adoptado que facilita la accesibilidad y amplitud para las actividades de las empresas instaladas y las personas que en ellas trabajan.

##### **SECTOR MAJARAVIQUE**

Con 205 Ha. de suelo logístico y con el objetivo de concentrar actividades logísticas y de distribución de alto valor añadido, favoreciendo e impulsando el desarrollo de las operaciones intermodales, representa la ampliación necesaria del Sector La Negrilla.

El sector Majarabique ofrecerá soluciones adaptadas a las necesidades de operadores logísticos especializados y empresas de distribución ubicadas en la provincia de Sevilla, que necesitan

contar con espacios adecuados a su actividad, conectados con las infraestructuras viarias de alta capacidad y comunicaciones ferroviarias, y servicios específicos que mejoren su operativa.

Su diseño práctico atiende a una división funcional en macromananzas que permite una gran flexibilidad y adaptación a las necesidades de operadores y empresas.

Con una primera fase de 105 Ha. la división funcional en Majarabique identifica tres zonas bien delimitadas:

-Parques Logísticos: 517.000m<sup>2</sup> repartidos en cuatro grandes macromananzas que facilitan a operadores logísticos y empresas de distribución el diseño óptimo de sus instalaciones en función del volumen de actividad actual y futuro.

-Zona de servicios dotacionales: 83.000m<sup>2</sup> que ofrecen equipamientos y servicios a empresas, la flota de transporte y a las personas que en ellas trabajan.

-Zona Intermodal: 248.500m<sup>2</sup> que acogen la principal Terminal ferroviaria de mercancías de la zona. Conectada con el Puerto de Sevilla y Huelva la Terminal impulsará el desarrollo de la actividad logística intermodal en la provincia.

#### **4.5.2. NÚMERO Y SUPERFICIE DE INSTALACIONES FERROVIARIAS DE MERCANCÍAS POR TIPO DE INSTALACIÓN Y ÁMBITO**

##### **Instalaciones de Servicios Logísticos de ADIF**

Unidad: Nº de instalaciones ferroviarias de mercancías.

<b>AÑOS</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>
<input type="checkbox"/> Andalucía	14	13	13
<input type="checkbox"/> Aragón	11	11	11
<input type="checkbox"/> Asturias, Principado de	4	4	4
<input type="checkbox"/> Cantabria	2	2	2
<input type="checkbox"/> Castilla - La Mancha	6	6	6
<input type="checkbox"/> Castilla y León	8	8	8

▣ Cataluña		11	11	11
▣ Comunitat Valenciana		5	5	5
▣ Extremadura		5	5	5
▣ Galicia		7	7	7
▣ Madrid, Comunidad de		10	10	10
▣ Murcia, Región de		2	2	2
▣ Navarra, Comunidad Foral de		2	2	2
▣ País Vasco		4	4	4
▣ Rioja, La		1	1	1
<b>Total</b>		<b>92</b>	<b>91</b>	<b>91</b>

ELABORACIÓN: OTLE/ FUENTE: Mº FOMENTO

#### 4.5.3. SUPERFICIE DE CARGA DE LOS EDIFICIOS TERMINALES AEROPORTUARIOS

##### SUPERFICIE DE CARGA DE LOS EDIFICIOS TERMINALES AEROPORTUARIOS POR AEROPUERTO

Unidad: metros cuadrados de superficie ocupada

Aeropuertos	AÑO 2013	AÑO 2014	AÑO 2015
ALC: Alicante	3.600	3.700	3.700
LEI: Almería	1.100	1.100	1.100
OVD: Asturias	400	400	400
BCN: Barcelona-El Prat	52.800	54.000	54.000
BIO: Bilbao	6.900	6.900	6.900
LCG: Coruña (A)	400	400	400
FUE: Fuerteventura	1.700	1.700	1.700
LPA: Gran Canaria	11.100	8.600	8.600
GRX: Granada	400	400	400
IBZ: Ibiza	1.600	1.600	1.600
XRY: Jerez de la Frontera	700	700	700
ACE: Lanzarote	3.000	3.000	3.000
MAD: Madrid-Barajas	87.000	89.600	89.600
AGP: Málaga	4.000	4.000	4.000
MLN: Melilla	600	600	600
MAH: Menorca	1.300	1.300	1.300
SPC: Palma (La)	1.000	1.000	1.000
PMI: Palma de Mallorca	4.700	4.700	4.700
SDR: Santander		700	700
SCQ: Santiago	3.600	3.600	3.600
SVQ: Sevilla	6.400	6.400	6.400
TFN: Tenerife-Norte	2.700	2.700	2.700
TFS: Tenerife-Sur	6.300	6.300	6.300
VLC: Valencia	12.600	12.900	12.900
VGO: Vigo	2.500	2.500	2.500
VIT: Vitoria	12.800	12.800	12.800
ZAZ: Zaragoza	6.600	6.600	6.600

<b>Total</b>	<b>235.800</b>	<b>238.200</b>	<b>238.200</b>
--------------	----------------	----------------	----------------

ELABORACIÓN OTLE/ FUENTE: AENA

#### 4.5.4. INSTALACIONES PORTUARIAS

##### SUPERFICIE TERRESTRE Y AREAS DE DEPÓSITO POR TIPO DE SUPERFICIE

UNIDAD: metros cuadrados

AUTORIDAD PORTUARIA SEVILLA				
TIPO SUPERFICIE TERRESTRE		AÑO 2012	AÑO 2013	AÑO 2014
ALMACENES	CERRADOS	323.682	323.682	315.435
	CUBIERTOS Y	57.185	60.185	60.860
	ABIERTOS			
	DEPOSITOS			
	DESCUBIERTOS	455.183	452.687	625.421
	SUBTOTAL	836.050	836.554	801.716
ALMACENES				
RESTO		5.967.275	7.418.264	7.400.805
VIALES		251.895	251.895	226.469
SUBTOTAL AUTORIDAD PORTUARIA SEVILLA		7.055.220	8.506.713	8.428.990

ELABORACIÓN PROPIA/FUENTE: OTLE. Mº FOMENTO

## 4.6. LOGISTICA URBANA

### 4.6.1. APROXIMACIÓN DE LA LOGÍSTICA URBANA. CONCEPTO Y MODELOS DE DESARROLLO

La logística urbana se encarga de estudiar la distribución física de mercancías en las grandes ciudades. El crecimiento de las grandes urbes lleva consigo un aumento en la demanda de productos y servicios en zonas de alta concentración de la población. Típicamente los planes de movilidad urbana han prestado más atención a la movilidad de pasajeros que a las entregas de mercancías. Sin embargo, aprovisionar a estos grandes núcleos de población es uno de los retos actuales de la logística. Son tres las razones principales que justifican la complejidad de las redes de distribución urbanas de mercancías en el contexto actual y futuro, así como la necesidad de propuestas innovadoras que permitan afrontar los desafíos que se presentan en los entornos urbanos.

En primer lugar, más de la mitad de la población mundial habita en entornos urbanos (55.6 % en 2015). Las proyecciones sugieren que el ritmo de crecimiento de las zonas urbanas va a ser alto. Según Naciones Unidas (2014) en 2030 las ciudades albergarán cerca del 60% de la población mundial. A medida que las ciudades crecen, la demanda de productos y servicios aumenta en consecuencia y por tanto el volumen de actividades logísticas necesarias para satisfacer estas necesidades.

Nos encontramos zonas cada vez más congestionadas y el espacio público se convierte en un recurso escaso, tanto en las redes viales como en las zonas de estacionamiento. En particular, las actividades de carga y descarga se tienen que llevar a cabo en condiciones más complejas, que afectan tanto a la operativa asociada a las entregas de mercancías, como al nivel de servicio a los establecimientos comerciales.

En segundo lugar, el crecimiento de Internet y de las aplicaciones de comercio electrónico basadas en el uso de dispositivos móviles están disparando las ventas a través de estos canales y, en consecuencia, las entregas directas desde fabricantes y detallistas a consumidores finales. Este aumento de las entregas directas provocado por el comercio electrónico, no sólo aumenta la complejidad de las redes de distribución urbana, sino que también lleva a un aumento en la fragmentación de las entregas, lo que también provoca una mayor necesidad de coordinación

entre los diferentes actores que intervienen en estas redes de distribución (clientes, detallistas y fabricantes).

Por último, las políticas en cuanto a limitación de acceso al tráfico de calles céntricas (aumento de zonas peatonales en ciudades como Madrid) y reducción de zonas de aparcamiento a favor de los peatones y de infraestructuras que faciliten el transporte público, provocan un fuerte impacto en las operaciones logísticas de las grandes ciudades. Debido a que el transporte de mercancías contribuye a los problemas de congestión del tráfico especialmente en grandes ciudades, así como a la contaminación con la emisión de gases invernadero, ruidos, etc., las actividades logísticas típicamente reciben fuertes restricciones en materia de regulación que limitan su actividad (ventanas horarias para las entregas, accesos restringidos al tráfico rodado) o bien aumentan el número de viajes necesarios (restricción de acceso a vehículos voluminosos).

A pesar de la importancia del transporte de carga en la economía y el funcionamiento de las ciudades, este no ha sido adecuadamente considerado en los planes de movilidad y desarrollo urbano. Si bien la mayoría de ciudades, continuamente revisan y amplían sus planes de movilidad, el interés por plantear soluciones sistémicas para el transporte de carga ha sido marginal y las acciones se han concentrado principalmente en restricciones de acceso con poca efectividad a largo plazo, particularmente en zonas de alta congestión. En el presente artículo se revisa la problemática de la movilidad de carga en este tipo de zonas, y se plantean herramientas y recomendaciones para la política pública. En el artículo se analizan ciudades de Latinoamérica, como referencia de áreas metropolitanas en rápido crecimiento.

El reparto de mercancías en ámbitos urbanos, contemplado bien de forma individual como parte esencial y último eslabón de la cadena de suministro, bien como un componente más del tráfico urbano en general, ha venido experimentando un notable crecimiento en los últimos años, especialmente con anterioridad a la congelación general que ha supuesto la crisis económica.

El principal problema asociado a este sector se asocia a los procesos de aparcamiento, carga y descarga, dado que el escaso espacio disponible en las zonas centrales de las ciudades y el elevado número de usuarios que lo requieren dan como resultado un permanente conflicto entre los diferentes grupos de actores involucrados.

Así, se trata de una problemática que afecta no sólo a los transportistas, sino también a los conductores de vehículos privados, a los residentes, a los comerciantes, a los trabajadores de la zona, a los turistas, al transporte público, a la administración local, etc.

El gran número de vehículos privados que intentan acceder a las zonas centrales de la ciudad ralentiza notablemente el tráfico, a la vez que intensifica la presión sobre los espacios de aparcamiento disponibles, con frecuentes casos de estacionamiento en doble fila, encima de las aceras o en otros lugares inapropiados. Por su parte, el transporte de mercancías se ve forzado en muchas ocasiones a incumplir normativas de accesibilidad o estacionamiento para completar las entregas, o para hacerlo de manera más eficiente.

Los transportes públicos persiguen una mayor fluidez del tráfico que permita mayores velocidades comerciales, mientras que los comerciantes desean a la vez mayor facilidad para el acceso de sus clientes y mayor permisividad para la recepción de sus entregas de mercancía. Los trabajadores quisieran mejor accesibilidad en su día a día, mientras que a los turistas les gustaría disfrutar de ciudades más libres de vehículos, ruidos y contaminación. Por último, ante toda esta problemática y multiplicidad de intereses encontrados es fundamental el papel de las administraciones locales, que ejercen de árbitro intermediario entre todos los demás grupos involucrados.

Centrando el foco en el reparto de mercancías, el sector tiene que hacer frente a una serie de inconvenientes que le afectan directamente, como las restricciones temporales de accesibilidad al centro de las ciudades, las crecientes peatonalizaciones y redes de carril bici, la prioridad del transporte público de pasajeros, las normativas sobre emisiones, la escasez de zonas de carga y descarga y la insuficiente rotación en las mismas, etc. Y, adicionalmente, los transportistas en ámbitos urbanos se ven obligados a ajustarse a normativas uniformes, que no distinguen entre tipos de reparto y en muchas ocasiones tampoco entre zonas de la ciudad, cuando las necesidades en cuanto a disponibilidad de zonas de carga y descarga, accesibilidad, ocupación del viario, etc. son completamente diferentes. En el resto del artículo realizaremos un análisis de estas necesidades diferenciadas, concluyendo con algunas recomendaciones que podrían contribuir a adaptar las normativas existentes a esa diferenciación

La logística urbana es uno de los principales consumidores de combustible y generador de emisiones dentro del sector transporte: Aproximadamente el 37% en todo el país. Análisis preliminares del consumo de combustibles sugieren que los vehículos dedicados al transporte urbano y periurbano de cargas consumen más de un tercio de los combustibles que utiliza el sector transporte.

Las ciudades constituyen nodos muy importantes en numerosas cadenas de abastecimiento, donde se concentran diversas funciones:

- Las ciudades son nodos críticos para muchas cadenas logísticas, que se entrecruzan en los centros urbanos
- Concentran funciones de consumo y de producción (particularmente manufacturas y servicios)
- El fenómeno urbano obedece en buena parte a las economías de aglomeración, por lo que es de esperar que gran parte de los flujos de carga tenga O/D en ciudades
- Adicionalmente, las ciudades suelen ser nodos por donde circulan cargas con otros orígenes y destinos
- Particularmente cuando cuenta con terminales de ruptura de cargas: puertos, aeropuertos, pasos de frontera que implica:
  - El conflicto ciudad-puerto
  - El conflicto entre trenes suburbanos y trenes de carga. Vías segregadas o no.
  - El problema del “último kilómetro”

El impacto de la ciudad en la logística: la circulación en áreas urbanas constituye una parte importante de los costes logísticos, y es especialmente difícil de mejorar

El ámbito urbano constituye la “última milla” para muchas cadenas logísticas. Desajuste entre producción, distribución y consumo por efectos de la Globalización, las redes de producción global, los sistemas inteligentes de transporte y los sistemas inteligentes de logística (La integración de las cadenas de logísticas de suministro y su alineación con las tendencias globales.)

Estudios recientes indican que representa en promedio el 28% de los costes de transporte, variando entre el 13% y el 75%. La optimización de esta parte del proceso es más compleja y cara que hacerlo en otras etapas. Cómo completar las cargas, puntos de entrega críticos, entregas individuales, limitaciones de horarios de circulación y estacionamiento, etc.

Los modos de transporte de mercancías dentro de un área urbana dependen de numerosos factores que incluyen:

1. La localización y el tipo de industrias presentes.
2. La estructura de las cadenas de logística de suministro de las empresas de estas industrias.
3. Las infraestructuras de transporte existentes, incluyendo si el área urbana posee terminales de puerto, aeropuerto o ferrocarril de mercancías.
4. La localización y extensión de los almacenes.
5. El tamaño y peso permitidos al vehículo de mercancías para circular por el área urbana.
6. Las normas de acceso y carga y descarga en el área urbana.
7. Las condiciones del tráfico por carretera.
8. El comportamiento de los clientes (uso del comercio por internet, etc.)

En este sentido, los objetivos que plantea la logística urbana atienden tanto a la eficiencia en su función como a minimizar las externalidades negativas:

- El desempeño de la logística urbana es un factor importante en la competitividad de las ciudades y en la calidad de vida de sus habitantes.
- Afecta la competitividad de la producción y los precios que pagan los consumidores o Problemas serios en barrios marginales, poco estudiados.
- Consecuentemente, mejorar la eficiencia en la movilidad de los bienes constituye uno de los principales objetivos de la política.
- Minimizar las externalidades negativas que genera el transporte de carga es otro de los objetivos de política de logística urbana. No es fácil alinear ambos objetivos; con frecuencia suelen ser antagónicos.

Para desarrollar medidas de mejora La logística urbana, como una estrategia de distribución, puede tomar muchas formas.

1. Una ciudad de alta densidad con un “centro” congestionado puede ser abastecida por un servicio independiente de distribución de carga alimentado desde una terminal “marginal”.
2. Los vehículos utilizados para servir a los clientes debieran ser pequeños y mejor adaptados para la distribución en un ambiente urbano.

3. Existe la posibilidad de usar el sistema público de transporte para movilizar carga pero esto implica algunos retos en términos de adaptación de modos, uso de algunas terminales de pasajeros y cuestiones de programación.

4. De darse la posibilidad de versatilizar la aplicación de la infraestructura especializada del sistema de transporte público, La opción de uso en “horas valle” / horarios nocturnos pudiera ser de interés.

5. La terminal urbana en si misma podría ser una facilidad neutral con función de interfase con un bloque de centros de distribución, debidamente conectada con su cadena de logísticas de suministro.

6. Así las cosas, un amplio abanico de cadenas de logísticas de suministro conectadas a la ciudad pueden lograr una mejor eficiencia distributiva en del centro de la ciudad.

#### **4.6.2. SITUACIÓN DE LA LOGISTICA URBANA EN SEVILLA**

En el caso de Sevilla en los planes de desarrollo a nivel logístico y de movilidad (nuevo Plan de Movilidad) se ha planteado la necesidad de establecer una estrategia integral en el ámbito de la distribución urbana de mercancías que se fundamente en tres pilares fundamentales:

- En primer lugar, la descripción de los problemas concretos existentes en la ciudad con respecto al transporte de mercancías.

- Por otro lado, la recopilación de datos, fundamental para cuantificar y caracterizar el transporte de mercancías en la ciudad.

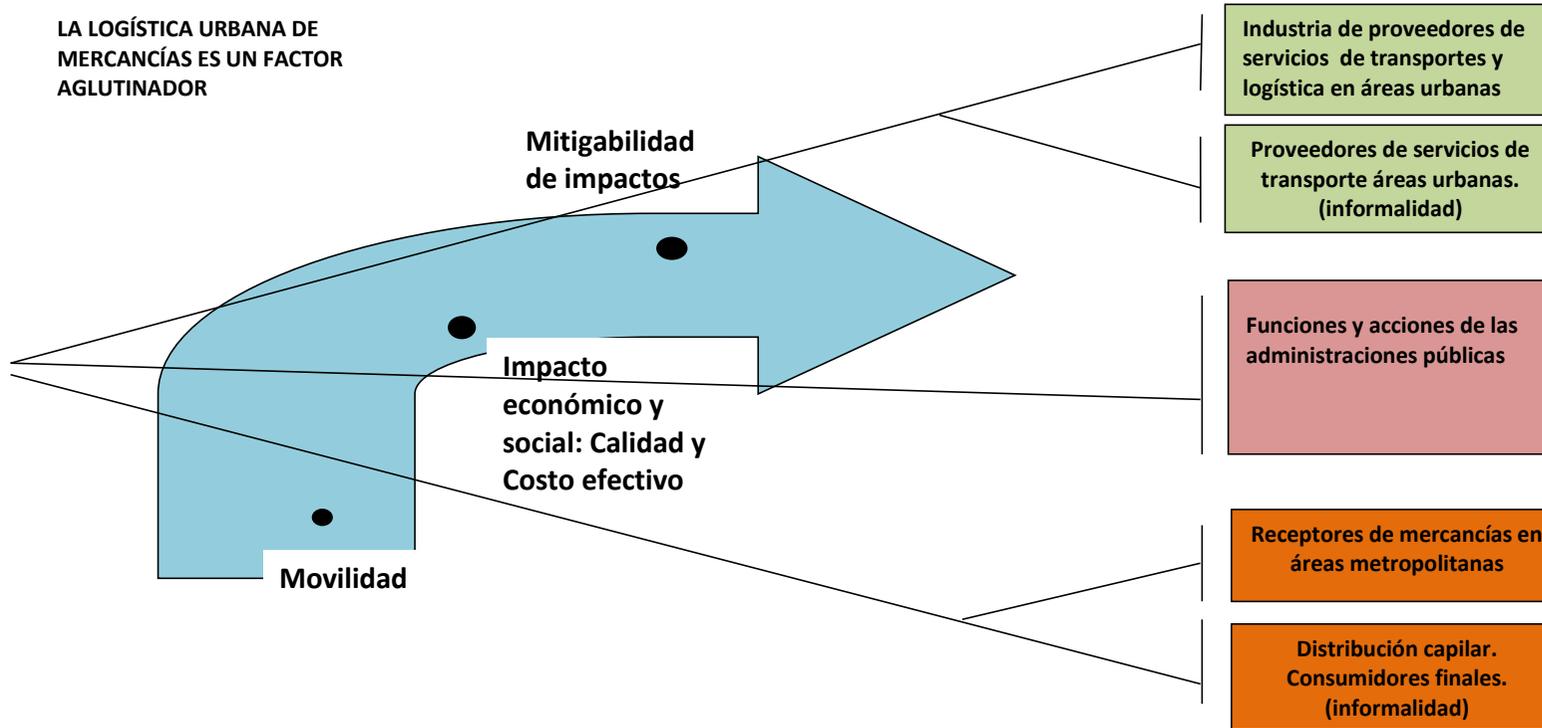
- Por último, la definición de alternativas que puedan contribuir a solucionar los problemas anteriormente planteados y que tengan en cuenta las experiencias desarrolladas en otras ciudades así como la viabilidad de su aplicación en Sevilla y la corona metropolitana

Y todo ello bajo la perspectiva de desarrollo de Sevilla como Ciudades inteligente como capital del crecimiento inclusivo, equilibrado y sostenible.

En este sentido debemos destacar que Sevilla, junto con Valencia, Málaga y Santander fueron las primeras ciudades españolas en sumarse, en marzo de 2015, a la iniciativa Open & Agile Smart Cities con la que se persigue crear un mercado abierto sobre Smart city basado en las necesidades de las ciudades y en una interoperabilidad que facilite comparar soluciones e identificar buenas prácticas.

## LOGÍSTICA URBANA DE MERCANCIAS: un sistema complejo

LA LOGÍSTICA URBANA DE MERCANCIAS ES UN FACTOR AGLUTINADOR



FUENTE: PONENCIA "LA LOGISTICA SOCIAL URBANA Y LA MOVILIDAD". CONGRESO CODATU XIV.

# 5.

## Caracterización del tejido

### 5.1. CARACTERIZACIÓN DEL TEJIDO EMPRESARIAL

#### 5.1.1. EMPRESAS DEDICADAS AL SECTOR DE TRANSPORTE Y LOGÍSTICA POR MODOS DE TRANSPORTE

##### EMPRESAS POR SECTOR DE ACTIVIDAD

Actividad	Almería	Cádiz	Córdoba	Granada	Huelva	Jaén	Málaga	Sevilla	TOTAL
Industria, energía, agua y gestión de residuos	2.516	3.161	4.932	4.009	1.531	3.371	4.736	7.356	32.665
Construcción	4.366	4.611	4.151	5.340	2.113	2.857	10.871	8.840	43.888
Comercio	11.627	17.584	14.540	15.479	7.727	10.507	28.267	31.414	139.982
Transporte y almacenamiento	2.448	2.794	2.150	2.635	1.046	1.666	4.703	5.356	23.240
Hostelería	3.775	6.600	3.988	5.412	2.670	2.896	11.510	9.218	46.852
Información y comunicaciones	397	575	475	759	222	235	1.795	1.823	6.577
Banca y seguros	781	1.157	908	992	512	745	2.024	2.469	9.866
Servicios sanitarios, educativos y resto de servicios	13.127	21.254	14.913	19.746	8.129	10.515	44.204	42.558	177.260
<b>Total</b>	<b>39.037</b>	<b>57.736</b>	<b>46.057</b>	<b>54.372</b>	<b>23.950</b>	<b>32.792</b>	<b>108.110</b>	<b>109.034</b>	<b>480.330</b>

Fuente: Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía

Como se puede observar en la tabla anterior que ofrece datos a nivel provincial Sevilla, es la provincia que concentra un mayor número de empresas del sector de transporte y logística, si bien se debe señalar que en el volumen de empresas que recoge el Instituto de Estadística de Andalucía se tratan de manera agregada las empresas y los autónomos que constituyen un

numero mayoritario en el tejido empresarial por las características de funcionamiento de la actividad del sector.

<b>EMPRESAS POR ACTIVIDAD EN SEVILLA Y 1ª CORONA METROPOLITANA</b>			
<b>CNAE</b>	<b>SUBSECTOR DE ACTIVIDAD</b>	<b>Nº EMPRESAS</b>	<b>PORCENTAJE</b>
<b>CNAE 49</b>	<b>TRANSPORTE TERRESTRE Y POR TUBERÍA</b>	<b>502</b>	<b>77,8</b>
4920	TRANSPORTE DE MERCANCIAS POR FERROCARRIL	1	0,2
4941	TRANSPORTE DE MERCANCIAS POR CARRETERA	494	76,5
4942	SERVICIO DE MUDANZAS	7	1,1
<b>CNAE 50</b>	<b>TRANSPORTE MARITIMO Y POR VIAS NAVEGABLES INTERIORES</b>	<b>13</b>	<b>2</b>
5020	TRANSPORTE MARÍTIMO DE MERCANCIAS	11	1,7
5040	TRANSPORTE DE MERCANCIAS POR VIAS NAVEGABLES INTERIORES	2	0,3
<b>CNAE 51</b>	<b>TRANSPORTE AÉREO</b>	<b>2</b>	<b>0,3</b>
5121	TRANSPORTE AÉREO DE MERCANCIAS	2	0,3
<b>CNAE 52</b>	<b>ALMACENAMIENTO Y ACTIVIDADES ANEXAS AL TRANSPORTE</b>	<b>122</b>	<b>18,9</b>
521	DEPÓSITO Y ALMACENAMIENTO	17	2,7
522	ACTIVIDADES ANEXAS AL TRANSPORTE		
5221	ACTIVIDADES ANEXAS AL TRANSPORTE TERRESTRE	39	6
5222	ACTIVIDADES ANEXAS AL TRANSPORTE MARITIMO	18	2,8
5223	ACTIVIDADES ANEXAS AL TRANSPORTE AEREO	4	0,6
5224	MANIPULACIÓN DE MERCANCIAS	3	0,5
5229	OTRAS ACTIVIDADES ANEXAS AL TRANSPORTE	41	6,3
<b>TOTAL</b>		<b>646</b>	<b>100</b>

ELABORACIÓN PROPIA/FUENTE: CAMERDATA E INFORMA

### Demografía tejido empresarial

Como se observa en la tabla anterior, el sector de transporte y logística en Sevilla está formado aproximadamente por 646 empresas de las cuales casi el 80% pertenecen al transporte de carretera.

### De los resultados de la encuesta realizada a empresas del sector de transporte de mercancía y logística se desprende:

- Las empresas dedicadas al sector del transporte (mercancías) y sector de logística localizadas en Sevilla Capital y su Área Metropolitana, tienen como principal actividad el transporte de mercancía por carretera, este tipo de empresas supone el 70.3% de total.
- El resto de empresas con actividades relacionadas con el sector objeto de estudio son notoriamente inferiores aunque destacan las actividades anexas al transporte terrestre (8.9%) y otras anexas al transporte (9.9%).

Sector	Subsector	%
Transporte de mercancía	S Mudanzas	1.0%
	TM Carretera	70.3%
	TM Ferrocarril	1.0%
Logística	A Anexas al Transporte MARITIMO	5.0%
	A Anexas al Transporte TERRESTRE	8.9%
	Depósito y almacenamiento	4.0%
	OTRAS Anexas al Transporte	9.9%

### Segmentación por subsectores

- Según las variables de segmentación no se han encontrado diferencias significativas en la distribución de empresas de transporte de mercancías no de logística ni por tamaño de la empresa ni según la localización de las mismas.

### Distribución del Marco poblacional

En cuanto a la distribución Las bases de datos aportadas como marco poblacional para el estudio que nos ocupa tenían la siguiente distribución según las variables de segmentación tenidas en cuenta para el estudio.

		%		
Autónomos <sup>11</sup>	LOGÍSTICA	A Anexas al Transporte TERRESTRE	1,3%	
		OTRAS Anexas al Transporte	0,2%	
		<b>Total</b>	<b>1,4%</b>	
Autónomos <sup>11</sup>	TRANSPORTE DE MERCANCÍAS	TM Carretera	41,3%	
		TM MERCANCÍAS	0,2%	
		<b>Total</b>	<b>41,5%</b>	
<b>Total autónomos</b>		<b>42,9%</b>		
Empresa	LOGÍSTICA	A Anexas al Transporte AEREO	0,5%	
		A Anexas al Transporte MARITIMO	2,8%	
		A Anexas al Transporte TERRESTRE	4,9%	
		Depósito y almacenamiento	2,7%	
		MANIPULACIÓN MERCANCÍAS	0,3%	
		OTRAS Anexas al Transporte	6,3%	
		<b>Total</b>	<b>17,6%</b>	
	Empresa	TRANSPORTE DE MERCANCÍAS	S Mudanzas	1,1%
			T Espacial	0,2%
			TM Aéreo	0,2%
			TM Carretera	36,9%
			TM Ferrocarril	0,2%
			TM Mercancías	1,1%
<b>Total</b>	<b>39,6%</b>			
<b>Total empresas</b>		<b>57,1%</b>		
<b>Total</b>		<b>100,0%</b>		

<sup>11</sup> Para la realización del informe se han ponderado los grupos de Autónomos y Empresas de forma que el 90% de la muestra sean Empresas y el 10% Autónomos.

	%
MEDIANA	2,0%
MICRO	80,0%
PEQUEÑA	18,1%
<b>Total</b>	<b>100%</b>

	%
Área Metropolitana	43,5%
Sevilla	56,5%
<b>Total</b>	<b>100%</b>

### 5.1.2. RELACIÓN ENTRE EMPRESAS DEDICADAS AL SECTOR DE LA LOGÍSTICA Y EL TRANSPORTE

El estudio revela la elevada segmentación del sector en el transporte de mercancías y logística que parecen distintos tipos de agentes que pueden intervenir en la cadena de suministro: Transporte por carretera transporte por ferrocarril transporte marítimo transporte aéreo operadores logísticos, operaciones en terminales, transitarios, agencias, lo que pone de relieve la ausencia de una visión integrada del transporte y logística como palanca estratégica de la competitividad de Sevilla entre todos los agentes del sector y la administración

Por otra parte, la cadena de subcontratación intersectorial supone en Sevilla un 29,60%, frente a un 26,34% de la media en España, al 22,75% de Alemania el 16,03% del Reino Unido y el 20,20% de la media de la Unión Europea

Grado de externalización: 78% en transporte, 33% en gestión de centros y manipulaciones, Uso de los modos de transporte por sectores.

En consecuencia, las relaciones entre las empresas de transporte y logística en Sevilla están caracterizadas por una extensa y compleja cadena de subcontratación que incrementa los costes del negocio, afecta a la calidad del servicio y reduce la competitividad del sector en su conjunto.

#### 5.1.4. TAMAÑO DE LAS EMPRESAS

Las diferencias demográficas en los diferentes ámbitos del sector son significativas. El sector se encuentra altamente atomizado con un elevado volumen de personas físicas y empresas pequeñas más del 90% y alta dispersión geográfica.

TAMAÑO EMPRESAS	Nº EMPRESAS	PORCENTAJE
MICRO	443	70,1%
PEQUEÑA	100	15,8%
MEDIANA	11	1,8%
INDEFINIDA	78	12,3%
TOTAL	632	100%

ELABORACIÓN PROPIA/FUENTE: CAMERDATA

#### RELACIÓN AUTONOMOS Y EMPRESAS

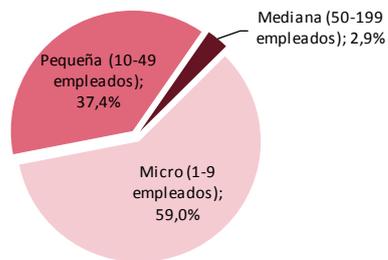
	Nº EMPRESAS	PORCENTAJE
AUTONOMO	271	42,9%
EMPRESA	361	57,1%
TOTAL	632	100%

ELABORACIÓN PROPIA/FUENTE: CAMERDATA

#### Tamaño de las empresas sector de la logística y el transporte. Resultados de la encuesta:

- Las empresas de transporte de mercancía y logística de Sevilla Capital y su Área Metropolitanas tienen un tamaño medio de casi 12 empleados.
- La tipología de empresa más común entre las del sector objeto de estudio son las micro empresas, empresas que tienen una plantilla que oscila entre 1 y 9 empleados y representan casi el 60% de las del sector.
- Una de cada tres es una pequeña empresa, es decir, tiene entre 10 y 49 empleados.
- Y finalmente, las empresas medianas (50-199 empleados) son las menos numerosas, solo suponen el 2,9% del total de las empresas del sector.

Tamaño de empresa	%
Micro (1-9 empleados)	59,8%
Pequeña (10-49 empleados)	37,4%
Mediana (50-199 empleados)	2,9%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<b>Tamaño medio</b>	<b>11,93 Empleados</b>



#### Segmentación por subsectores

- No se han observado diferencias significativas en los tamaños de las empresas según su el sector y subsector de actividad.
- Según la localización se tiene un porcentaje significativamente alto de micro empresas localizadas en Sevilla Capital (69,5%) y, significativamente alto, también, el porcentaje de pequeñas empresas localizadas en el Área Metropolitana (49,9%).

#### 5.1.5. CAPITAL HUMANO: OCUPACIONES MÁS DEMANDADAS Y NIVEL DE FORMACION

Los resultados de la encuesta realizada a las empresas en el ámbito de necesidades de empleo y formación permiten realizar la siguiente caracterización de las necesidades de las empresas del sector:

### Ocupaciones con mayor demanda

- Las ocupaciones o empleos del sector objeto de estudio que generarán mayor demanda a corto y medio plazo son Jefe de Tráfico, mencionado por el 70.1% de los entrevistados, Responsable de plataforma de distribución con un 60.1% de menciones y Director de Logística que alcanza el 59.3%.
- En torno al 40% mencionan Gerente la organización de la cadena de suministro, Responsable de aduanas o Responsable de stock.
- Otras ocupaciones o empleos presentan porcentajes notablemente inferiores.

Ocupaciones con mayor demanda de contratación	%
Jefe de tráfico	70.1%
Responsable de plataforma de distribución	60.1%
Director de logística	59.3%
Gerente la organización de la cadena de suministro	40.3%
Responsable de aduanas	40.0%
Responsable de stock	39.4%
Ingeniero de métodos logísticos	27.2%
Técnico de compras y aprovisionamiento	23.9%
Otras	4.9%



#### Segmentación por subsectores

- Destacar en este apartado los porcentajes significativamente altos alcanzados por las empresas localizadas en Sevilla Capital en las ocupaciones de Ingeniero de métodos logísticos (38,0%) y Responsable de aduanas (52,6%).
- No se han observado ninguna otra diferencia significativa según sector y subsector de actividad, ni según tamaño de la empresa.

Asimismo, existe una importante falta de formación, especialización y eficiencia logística para ser más competitivos. Una carencia importante se encuentra en la falta de sistemas y programas formativos en general que den respuesta a las crecientes necesidades de cualificación y profesionalización que este sector demanda, dadas las crecientes innovaciones y estrategias así como la fuerte competencia empresarial antes aludida.

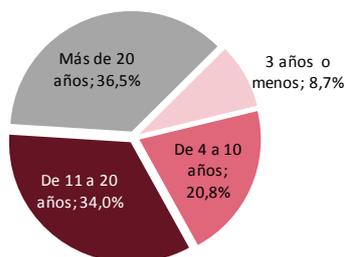
### 5.1.6. NIVEL DE SUPERVIVENCIA EMPRESARIAL

La mortandad empresarial es mayor en el subsector de transporte carretera. En los últimos 5 años en el contexto de la crisis económica ha aumentado el número de empresas de almacenamiento y actividades anexas al transporte (casi un 20%), mientras que ha disminuido el número de empresas de transporte por carretera en más de un 30%.

Según los datos ofrecidos por las empresas encuestadas:

- Se observa un alto nivel de supervivencias de las empresas Sevillanas y de su Área Metropolitana del sector, la antigüedad media de estas empresas se sitúa en más de 17 años.
- Una tercera parte de ellas tiene más de 20 años y otra tercera parte tiene entre 11 y 20 años.
- Solo un 8.7% se puede considerar como empresas nuevas, con una antigüedad de 3 años o menos.

Antigüedad de la empresa	%
3 años o menos	8.7%
De 4 a 10 años	20.8%
De 11 a 20 años	34.0%
Más de 20 años	36.5%
<b>Total</b>	<b>100.0%</b>
<b>Media</b>	<b>17.04 años</b>



#### Segmentación por subsectores

- No se han encontrado diferencias significativas según sector y subsector de actividad, ni según tamaño de la empresa, ni en su localización.

### **5.1.7. GRADO DE ASOCIACIONISMO DE LAS EMPRESAS DEL SECTOR**

El sector del transporte y la logística cuenta con diferentes asociaciones que tienen capacidad de conseguir más objetivos y ofrecer servicios a los que los asociados por sí solos no podrían acceder. Además, dada su estrecha relación con los problemas habituales de los transportistas y empresas de logística, son fuente de conocimiento sobre las necesidades del sector.

Sin embargo en el caso de las empresas del sector de Sevilla, de acuerdo con los resultados de la encuesta realizada a las empresas del sector, en general el grado de asociacionismo de las empresas del sector es bajo, lo que constituye un factor que limita los necesarios consensos y acuerdos de colaboración que requiere el avance de un sector conformado en su mayoría por Pymes que necesita alianzas y modelos colaborativos entre empresas y con la administración que las asociaciones del sector pueden ayudar a promover.

### **5.1.8. INVERSIÓN DE LAS EMPRESAS NUEVAS TECNOLOGÍAS**

#### **A) Importancia tecnologías en el desarrollo del sector**

La logística crea un puente entre el suministro y la demanda que puede reducir costes de almacenamiento, de inventarios, de tiempos de entrega; en definitiva, se busca ser más competitivo en el mercado del producto o servicio. Las nuevas tecnologías y el uso de las TICs son esenciales para la gestión. El futuro del sector va ligado a la aplicación de las nuevas tecnologías.

En este sentido destaca la incorporación de programas informáticos muy especializados, principalmente en la logística de aprovisionamiento. Sistemas como CRP (Continuous Replenishment Program) tienen gran importancia; con ellos se persigue llevar a cabo un control muy riguroso de la distribución de mercancías al cliente y conocer en todo momento las necesidades de suministro de la empresa.

Otra de las innovaciones y mejoras del sector se refiere al tratamiento del almacenaje. Existe lo que se llama “cadena de suministro de flujo tenso” o tensión de la cadena para no acumular

stock. El proceso de “flujo tenso” es un modelo de distribución que busca optimizar el suministro evitando el almacenamiento (técnica cross docking).

Su objetivo es minimizar costes y ganar efectividad al reducir responsabilidades al fabricante. Con el flujo tenso la mercancía puede ser directamente entregada en el lugar de consumo sin necesidad de crear un remanente de existencias; se persigue, además, que las cantidades producidas o distribuidas correspondan exactamente a la petición del cliente. La técnica del JIT (Justo a tiempo) es un buen ejemplo de flujos tensos. No obstante, en ocasiones se produce un excedente de producto sin vender, y esto ha justificado la aparición de los outlets o puntos de venta para dar salida a los productos no vendidos.

Las mayores innovaciones están relacionadas con los siguientes aspectos:

#### 1.-Sistemas de organización logística:

- Optimización de procesos implementando estrategias de colaboración entre empresas.
- Sistemas de gestión integral de la organización logística (ERP). Es un Software para la planificación de recursos empresariales. Se trata de sistemas de información gerenciales que enlazan los procesos de fabricación con las compras/aprovisionamiento.
- Sistemas EDI (electronic data interchange). Transferencia por medios electrónicos de información comercial o de negocios, automatizando su integración en los sistemas internos de gestión o ERP. Asegura la coincidencia entre la tabla de datos del proveedor y la del peticionario.
- Sistemas de planificación avanzada:
  - Sistemas APS: procesos de control de manufactura que administran los materiales y la capacidad de producción para cumplir con la demanda.
  - Sistemas MRP: Planificación de requerimientos de material. Gestiona la planificación de compras, el control de inventarios y la correcta trayectoria de los materiales, asegurando que estén disponibles en el momento oportuno. Programa las adquisiciones a proveedores en función de la producción programada.
  - Forecast o previsión de ventas. Pronóstico de la posible demanda de un producto en determinado espacio de tiempo, lo cual conlleva hacer una planificación de compras.
  - Plan Maestro de Producción (MPS). Documento que integra la cantidad de materiales que se requieren para cada producto terminado con las fechas en que deben estar disponibles. Qué producir – Cuánto producir - Cuándo producir.
  - Trazabilidad informatizada de productos tanto orgánicos como de otros materiales.

- Sistemas de simbolización de materiales para su continua identificación y seguimiento.
- Indicadores clave de desempeño (KPI) en el control de inventarios y pedidos.
- Sistemas de información que gestionan y optimizan en tiempo real el entorno fabril de una empresa.
- Software específico de consignatarios de buques.

#### Tecnología de almacenamiento:

- Automatización y digitalización de operaciones de almacenaje. Sistemas de gestión de almacén (SGA).
- Utilizan, entre otros, pistolas de radiofrecuencia, sistemas RFID, robots inteligentes, picking por voz, visores picking por luz.
- Clasificadores automatizados. Uso de miniloads y transelevadores en almacenes.
- Control de estocaje de productos y contabilidad de existencias.
- Almacenamiento “caótico”.
- Controles de calidad basados en termografía.

#### E-commerce:

- Big Data.
- Webs específicas.
- Información online de incidencias, entregas, GPS.

#### Tecnología en distribución y transporte:

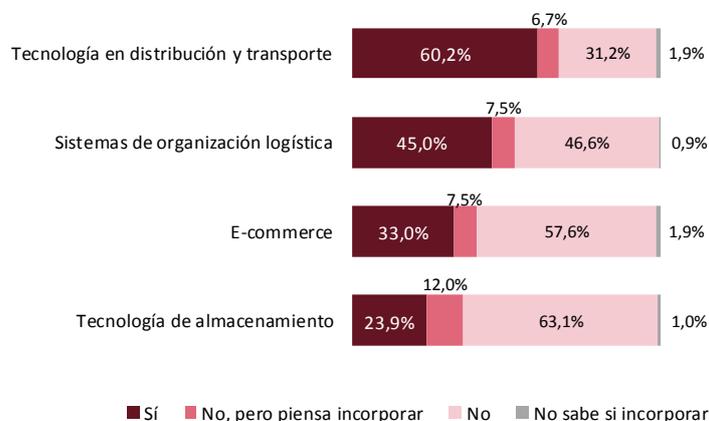
- Sistemas de intercambio modal.
- Detección/transmisión/administración de información de contenido de mercancías en los convoyes.
- Sistemas de simulación.
- En el seguimiento del conductor y del vehículo (PDA).
- Sistemas avanzados de GPS y ubicación del conductor en todo momento.
- Organización de ciclos de entregas óptimas.
- Reducción de huella de CO2: vehículos híbridos, eléctricos, a gas (implican mayor coste).
- Análisis y control de consumo.
- Rutas y planificación. Optimización de rutas (TPS). Gestión de rutas compartidas.
- Gestión de flotas (TMS) y herramientas de movilidad
- La investigación, el desarrollo y la innovación (I+D+I).

## B) Situación de la tecnología en las empresas del sector de Sevilla

Según la información aportada por las empresas en la encuesta realizada:

- Las tecnologías en distribución y transporte son las más aplicadas, seis de cada diez empresas del sector dicen aplicarlas y un 6,7% más dice estar pensando en aplicarlas lo que supondría que dos de cada tres empresas del sector las aplicará a corto o medio plazo.
- Más de la mitad de las empresas de transporte y logística Sevillanas y de su Área Metropolitana, aplican o aplicarán a corto o medio plazo sistemas de organización logística, un 45,5% ya lo aplican.
- Finalmente E-commerce y Tecnología de almacenamiento son las tecnologías menos aplicadas solo un 33.0% y 23.9% respectivamente las aplican actualmente aunque son las que más piensan aplicarse a corto o medio plazo (7.5% y 12.0% respectivamente).

	Tecnologías que se aplican o se piensan aplicar				Total	Media (1-3)
	Sí	No, pero piensa incorporar	No	No sé si incorporar		
Sistemas de organización logística	45.0%	7.5%	46.6%	0.9%	100.0%	<b>2.02</b>
Tecnología de almacenamiento	23.9%	12.0%	63.1%	1.0%	100.0%	<b>2.40</b>
E-commerce	33.0%	7.5%	57.6%	1.9%	100.0%	<b>2.25</b>
Tecnología en distribución y transporte	60.2%	6.7%	31.2%	1.9%	100.0%	<b>1.70</b>



### Segmentación por subsectores

- No se han encontrado diferencias significativas según sector y subsector de actividad, ni según tamaño de la empresa, ni en su localización.

### 5.1.9. RELACIONES ENTRE EMPRESAS DEL SECTOR Y EMPRESAS DE LOS SECTORES DE INDUSTRIAS AVANZADAS Y TICS

En cuanto a la relación con sectores afines es especialmente bajo con TICS y Economía Digital y algo más elevado con Industrias avanzadas, aunque de forma general, y en los casos en los que existe, la relación se encuentra en aumento.

#### Industrias Avanzadas

- El sector de Industrias Avanzadas con el que mayor relación mantienen las empresas del sector es la reparación e instalación de maquinaria y equipos, el 56,3% dice tener relación; un 20,6% indica que esa relación se encuentra en aumento y un 26,9% dice que la relación se mantiene sin cambios.

- Una tercera parte de las empresas del sector tiene relación con la fabricación de otro material de transporte, con un 16% que indica que dicha relación está aumentando y un 13.6% que se mantiene estable.
- Finalmente el sector de Industrias Avanzadas con el que menos relación tienen las empresas del sector es la fabricación de vehículos a motor, el 74,4% dice no tener relación, aunque del 25.6% de las empresas que tienen relación, un 8.9% dice que la relación está en aumento y un 13.35% que se mantiene estable sin cambios.

	Relación con Industrias Avanzadas						Total	Media (1-5)
	No hay relación	En declive	Sin cambios/Se mantiene	En aumento	Creciendo exponencialmente	NS/NC		
Fabricación de vehículos de motor	74.4%	2.5%	13.3%	8.9%	0%	0.9%	100.0%	<b>1.56</b>
Fabricación de otro material de transporte	67.1%	1.5%	13.6%	16.0%	1.9%	0.0%	100.0%	<b>1.84</b>
Reparación e instalación de maquinaria y equipo	47.7%	2.9%	26.9%	20.6%	1.0%	0.9%	100.0%	<b>2.24</b>

### Segmentación por subsectores

- Destacar la escasa relación con fabricación de vehículos de motor de las empresas situadas en Sevilla capital, alcanzan un significativo 82,6% de no relación con este sector de Industrias avanzadas.
- De igual modo es significativamente alto el porcentaje de empresas del Área Metropolitana que dicen mantener sin cambios su relación con la Fabricación de otro material de transporte (21,4%).
- No se han encontrado otras diferencias significativas según sector y subsector de actividad, ni según tamaño de la empresa

## TICS y Economía Digital

Como ya se ha mencionado, las relaciones de las empresas del sector de transporte y logística de Sevilla Capital y su Área Metropolitana son casi inexistentes con el sector TIC y Tecnología avanzada.

- El 95.7% de las empresas entrevistadas dicen no tener relación con Servicios de información, aunque del 4,3% que la tiene el 1.9% dice que esa relación se mantiene y el 2.4% indica que está en aumento.
- Solo un 15,4% de las empresas del sector dice tener relación con el sector de Edición y el 10% dice que esa relación se mantiene, frente a un 2,8% que indica que está en declive y solo un 1,8% que observa un aumento en esa relación.
- En torno al 30% de las empresas tienen relación tanto con la Fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos como con Telecomunicaciones, en ambos casos las empresas indican que en torno al 12% tienen una relación en aumento y en torno al 2% en crecimiento exponencial.
- Casi un 20% de las empresas del sector de transporte y logística tienen relación con Programación, consultoría y otras actividades relacionadas con la informática, de las cuales un 10.0% dice que esa relación permanece sin cambios y un 8.1% que está en aumento.

	TICS y Tecnología Digital						Total	Media (1-5)
	No hay relación	En declive	Sin cambios/Se mantiene	En aumento	Creciendo exponencialmente	NS/NC		
Fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos	69.0%	2.0%	13.6%	12.1%	1.9%	1.5%	100.0%	<b>1.74</b>
Edición	84.6%	2.8%	10.0%	1.8%	0.0%	0.9%	100.0%	<b>1.28</b>
Telecomunicaciones	68.3%	3.5%	12.2%	12.6%	1.9%	1.5%	100.0%	<b>1.74</b>
Programación, consultoría y otras actividades relacionadas con la informática	80.1%	0.9%	10.0%	8.1%	0.9%	100.0%	95.7%	<b>1.49</b>
Servicios de información	95.7%	0.0%	1.9%	2.4%	0.0%	0.0%	100.0%	<b>1.11</b>

## Segmentación por subsectores

- No se han encontrado diferencias significativas según sector y subsector de actividad, ni según tamaño de la empresa, ni en su localización.

## 5.2. PROCESOS Y ACTIVIDADES DEL SECTOR

### 5.2.1. PRODUCTOS Y SERVICIOS

- Los procesos y actividades de las empresas del sector objeto de estudio que han experimentado mayores variaciones en los últimos tres años han sido la introducción de nuevas tecnologías y la oferta de nuevos productos y/o servicios a los clientes; y además, son las que mayores variaciones experimentarán en los próximos tres años según las empresas consultadas.
- En torno a la mitad de las empresas del sector consideran que se han producido cambios en últimos tres años en los métodos de organización del trabajo y se han creado nuevas tareas; y que estos cambios y estas nuevas tareas seguirán creciendo con mayor intensidad en los próximos tres años.
- Finalmente solo un 27.9% de las empresas indican que han crecido en los últimos tres años las nuevas profesiones/puestos de trabajo y un 44.2% que han crecido las nuevas mercados y, aunque las empresas consideran que algún crecimiento de dichas aéreas se producirá en los próximos años, menos de la mitad de las empresas consideran que aparecerán nuevas profesiones/puestos de trabajo y un 61,1% creen que se implantarán nuevos mercados.

	Últimos 3 años			Próximos 3 años			
	Sí	No	NS/NC	Sí	No	NS/NC	
Han cambiado los métodos de organización del trabajo	48.8%	51.2%	0.0%	57.8%	37.0%	5.2%	Cambiarán los métodos de organización del trabajo
Se han creado nuevas tareas	49.5%	49.6%	0.9%	58.3%	32.2%	9.4%	Se crearán nuevas tareas
Han aparecido nuevas profesiones/puestos de trabajo	27.9%	71.2%	0.9%	44.7%	41.1%	14.3%	Aparecerán nuevas profesiones/puestos de trabajo
Se han implantado nuevos mercados	44.2%	53.8%	2.1%	61.1%	29.3%	9.6%	Se implantarán nuevos mercados
Se ofrecen nuevos productos y/o servicios a los clientes	65.4%	34.0%	0.6%	72.2%	22.9%	4.9%	Se ofrecerán nuevos productos y/o servicios a los clientes
Se han introducido nuevas tecnologías	83.9%	16.1%	0.0%	84.3%	12.3%	3.4%	Se introducirán nuevas tecnologías



#### Segmentación por subsectores

- Solo según tamaño de la empresa se han detectado algunas diferencias significativas, destacar un significativo 64,1% de pequeñas empresas que han experimentado cambios en los métodos de trabajo y en el lado opuesto un 61,7% de micro empresas que no han experimentado dicho cambio.
- No se han encontrado diferencias significativas según sector y subsector de actividad, ni según su localización.

#### 5.2.2. TENDENCIAS DE EVOLUCIÓN

Se le pidió a las empresas de transporte y logística de Sevilla Capital y su Área Metropolitana que valoraran la adecuación de una serie de ámbitos o medidas del sector en una escala de 1 a 5; donde 1 era que se trataba de una medida en una situación nada adecuada y 5 que era una medida extremadamente adecuada.

- Las medidas con un mayor nivel medio de adecuación son el desarrollo de tecnologías de información para gestionar la cadena logística (3,67) y la seguridad en la cadena de suministro (3,52).

- Le siguen los nuevos espacios dedicados a la logística y las medidas adoptadas para optimizar el proceso logístico (3,37 y 3,33 respectivamente)
- Y los ámbitos o medidas peor valorados o que peor se adecuan a las necesidades de las empresas son la especialización de los centros de producción y la externalización de etapas de la producción o distribución, la primera adecuación medida roza el “aprobado” y la segunda “suspende” (3,09 y 2,92 respectivamente).

	Ámbitos de actuación						Total	Media (1-5)
	1-Nada adecuada	2	3	4	5-Extr. adecuada	NS/NC		
Los nuevos espacios dedicados a la logística	8.8%	7.8%	32.6%	24.4%	17.5%	8.9%	100.0%	<b>3.37</b>
Situación de las áreas logísticas	9.4%	7.6%	35.7%	17.8%	17.1%	12.4%	100.0%	<b>3.29</b>
Desarrollo de la zona franca	14.3%	5.3%	21.2%	16.8%	19.6%	22.8%	100.0%	<b>3.29</b>
Desarrollo de tecnologías de información para gestionar la cadena logística	6.4%	3.4%	24.6%	24.5%	23.3%	17.8%	100.0%	<b>3.67</b>
Medidas adoptadas para optimizar el proceso logístico	9.7%	7.7%	24.6%	26.2%	13.9%	18.0%	100.0%	<b>3.33</b>
Externalización de etapas de la producción o distribución	9.8%	12.2%	30.7%	14.6%	5.8%	26.9%	100.0%	<b>2.92</b>
Especialización de los centros de producción	9.5%	11.1%	24.3%	22.5%	7.2%	25.3%	100.0%	<b>3.09</b>
Centros o plataformas multimodales: desarrollo en Sevilla	10.2%	13.3%	23.7%	20.0%	15.6%	17.3%	100.0%	<b>3.21</b>
Implantación de centros de distribución con el fin de mejorar la operativa logística	15.2%	4.3%	23.0%	21.4%	18.6%	17.6%	100.0%	<b>3.29</b>
Seguridad en la cadena de suministro	10.2%	6.1%	25.0%	22.6%	25.4%	10.7%	100.0%	<b>3.52</b>



#### Segmentación por subsectores

- Solo destacar la significativamente alta adecuación media percibida por las pequeñas empresas del sector, 3,77 puntos sobre 5.
- No se han encontrado diferencias significativas en las valoraciones medias de la adecuación de las medidas según sector y subsector de actividad, ni según su localización.

#### 5.2.3. FACTORES CRITICOS Y RETOS DEL SECTOR

En este apartado se solicitó a las empresas del sector que valoraran la importancia que tenían para ellas una serie de ámbitos y procesos de mejora del sector en una escala de 1 a 5; donde 1 se aplica a procesos o ámbitos nada importantes para el sector y 5 a aquellos procesos extremadamente importantes.

- Los ámbitos o procesos a los que asignan mayor importancia las empresas del sector son la adaptación del sector a las demandas de los consumidores/clientes, con una importancia media que se sitúa en 4,30 puntos sobre 5 y la seguridad en la cadena de suministro con una importancia media de 4,28 puntos.

- La repercusión del desarrollo logístico sobre el medio ambiente (4,20), la situación del sector respecto a las nuevas tecnologías (4,13) y las mejoras en la cadena logística: infraestructuras, procesos y gestión (4,09) son ámbitos o procesos con una gran importancia media.
- Las medidas de reequilibrio modal y el desarrollo de la comodalidad son los procesos peor valorados, presentan los menores valores de importancia media (3,69 y 3,60 respectivamente).

	Retos del sector							Media (1-5)
	1-Nada Importante	2	3	4	5-Extr. importante	NS/NC	Total	
Mejoras en la cadena logística: infraestructuras, procesos y gestión	4.9%	0.0%	16.3%	32.9%	39.3%	6.6%	100.0%	<b>4.09</b>
Medidas de reequilibrio modal	4.5%	4.7%	26.6%	23.9%	23.5%	16.7%	100.0%	<b>3.69</b>
Potenciación del transporte multimodal	2.4%	7.6%	23.9%	20.6%	34.6%	10.9%	100.0%	<b>3.87</b>
Desarrollo de la comodalidad	6.1%	5.1%	26.7%	20.1%	22.7%	19.3%	100.0%	<b>3.60</b>
Seguridad en la cadena de suministro	3.0%	3.2%	11.2%	22.1%	51.9%	8.6%	100.0%	<b>4.28</b>
El papel de las administraciones públicas. Modelos colaborativos entre el sector y la admón. municipal	8.1%	10.3%	18.5%	20.1%	38.3%	4.7%	100.0%	<b>3.74</b>
Adaptación del sector a las demandas de los consumidores/clientes	1.7%	3.0%	12.7%	26.3%	52.4%	3.9%	100.0%	<b>4.30</b>
Situación del sector respecto al capital humano	5.6%	5.7%	23.2%	23.1%	40.7%	1.7%	100.0%	<b>3.89</b>
Situación del sector respecto a las nuevas tecnologías	2.5%	2.5%	13.8%	40.0%	39.6%	1.5%	100.0%	<b>4.13</b>
Desafíos de la logística urbana	5.1%	7.0%	17.8%	27.7%	28.6%	13.9%	100.0%	<b>3.78</b>
Repercusión del desarrollo logístico sobre el medio ambiente	2.9%	2.6%	20.1%	18.8%	53.2%	2.4%	100.0%	<b>4.20</b>



### Segmentación por subsectores

- No se han encontrado diferencias significativas en las valoraciones medias de la importancia de los procesos según sector y subsector de actividad, ni según tamaño de la empresa, ni según su localización.

### 6.1. TRANSPORTE MARÍTIMO

#### 6.1.1. CARACTERIZACIÓN SECTOR TRANSPORTE MARÍTIMO.

Entre los puertos de interés general de Andalucía destaca, el Puerto Bahía de Algeciras, siendo el de mayor tráfico de España con 98,2 millones de toneladas en 2015<sup>12</sup>. Asimismo con una cierta especialización funcional completan el panorama portuario comercial el Puerto de Málaga con 2,3 millones de toneladas en mercancías<sup>13</sup>, siendo el segundo puerto característico peninsular, el Puerto de la Bahía de Cádiz con 3,5 millones de toneladas<sup>14</sup>, el Puerto de Huelva con 27,6 millones de toneladas<sup>15</sup> y el Puerto de Sevilla con 4,3 millones de toneladas<sup>16</sup>, único puerto fluvial comercial de España.

Tradicionalmente los puertos significaron un eslabón en una cadena de transporte compleja y fraccionada, con la intervención de numerosos agentes que incrementaban los costes y riesgos de las mercancías. Sin embargo la globalización económica ha jerarquizado y complejizado las operaciones de transporte, hacia una cadena integrada donde se pretende crear una logística más ágil que acorte el tiempo en el que el consumidor recibe la mercancía. En este contexto el transporte portuario atiende al lema más rápido, más seguro y más barato y, en los países desarrollados de una red de transportes terrestres cada vez más tupida ha acabado con el concepto de hinterland cautivo y el área de influencia portuaria ha pasado a ser un concepto dinámico.

Consecuentemente, hasta hace pocos años la desconexión entre la actividad portuaria y su entorno mediato, era producto de una concepción sectorial de la actividad portuaria, lo que limitó las sinergias y efectos beneficiosos sobre entorno. El hecho y la concienciación de que los

<sup>12</sup> Fuente: Autoridad Portuaria de Algeciras.

<sup>13</sup> Observatorio de Transporte y Logística. Ministerio de Fomento. 2014

<sup>14</sup> Observatorio de Transporte y Logística. Ministerio de Fomento. 2014

<sup>15</sup> Observatorio de Transporte y Logística. Ministerio de Fomento. 2014

<sup>16</sup> Observatorio de Transporte y Logística. Ministerio de Fomento. 2014

puertos son puntos clave para el transporte intermodal están abriendo nuevas perspectivas para integrar los puertos en el sistema económico regional y el conjunto urbano. El volumen de tráfico y valor de las mercancías son parámetros muy significativos para considerarlos como capacitados para asumir funciones comerciales.

En este sentido en Andalucía emergen los puertos de Huelva, Sevilla, Cádiz, Algeciras, Málaga y Almería con un volumen de tráfico que los pudiera capacitar para asumir funciones de desarrollo regional.

De acuerdo con el Índice de Gibbs –Martin que mide el grado de especialización portuaria y estable un valor frontera 0,5 por encima del cual un puerto comienza a diversificarse. En el sistema analizado el valor de diversificación mayor lo tiene Sevilla que llega hasta 0,63 seguido muy de cerca por Algeciras con 0,54 y Huelva con 0,53. Mientras tanto, Almería y Málaga aparecen menos diversificados con valores de 0,32 y 0,31 respectivamente<sup>17</sup>.

Bajo este marco, el puerto de Sevilla es un puerto marítimo de interior situado en el estuario del Guadalquivir. Desde el océano Atlántico, en Sanlúcar de Barrameda, y después de un recorrido de 90 kilómetros, alrededor de cinco horas de navegación se llega a las instalaciones portuarias de la ciudad de Sevilla, accediendo a través de la esclusa, única en España. La navegación en el río Guadalquivir se realiza en el canal de navegación, denominado Eurovía Guadalquivir E-60.02 dentro de la red europea de vías<sup>18</sup>. Es el único puerto comercial interior en España. Es uno de los principales motores económicos de la región urbana de Sevilla y su hinterland abarca la provincia de Sevilla y el valle del Guadalquivir en un primer círculo de influencia, la región andaluza y extremeña y el interior de España a través de los corredores ferroviarios a Madrid, Valencia y Tarragona.

Tanto el puerto como su vía navegable “Eurovía Guadalquivir E60.02” han sido declaradas proyecto prioritario de la Red TEN-T por la Comisión Europea (Core Network).

El Puerto de Sevilla tiene una superficie terrestre de 850 hectáreas con una zona de flotación de 4.457 hectáreas.

El puerto de Sevilla tiene especial importancia en el movimiento de gráneles sólidos y contenedores. Dispone de infraestructuras diversas y un comercio variado y en el año 2014 registró un tráfico de 4,3 millones de toneladas. Las ventajas de puerto fluvial con abrigo y superficie son contrarrestadas por el escaso calado que apenas llega a 7 metros en condiciones de marea alta.

---

<sup>17</sup> Fuente Puertos del Estado. Boletín de Información Mensual. Elaboración J.A Márquez.

<sup>18</sup> Datos técnicos generales del Puerto de Sevilla [www.apsevilla.com](http://www.apsevilla.com)

### 6.1.2. TRÁFICO PORTUARIO (MILLONES DE TONELADAS).

En el año 2014 el Puerto de Sevilla siguió ocupando el décimo lugar entre los Puertos de España en cuanto al tráfico de contenedores con un total de 161.595 TEUs<sup>19</sup>, lo que significó un incremento de un 15% con respecto al año anterior y un registro total de mercancías de 4,3 millones de toneladas, fundamentalmente en el segmento de mercancía general y gráneles.

Del volumen total de mercancías 2.887.270 toneladas se destinaron al tráfico exterior y 1.483.931 al cabotaje.

Operación Exterior	Embarque	Desembarque	Subtotal Exterior
Toneladas	1.206.937	1.680.333	2.887.270

*Fuente de elaboración propia basada en datos del Observatorio de Transporte y Logística. Ministerio de Fomento.*

Cabotaje	Embarque	Desembarque	Subtotal Cabotaje
Toneladas	1.009.866	474.065	1.483.931

*Fuente de elaboración propia basada en datos del Observatorio de Transporte y Logística. Ministerio de Fomento.*

<sup>19</sup> Manuel García Navarro. Visión y Estrategia.

La mercancía general registró un movimiento de 2,4 millones de toneladas lo que supone un incremento de 4,24% con respecto al año 2013. Destaca el transporte de productos siderúrgicos con más de 1,1 millones de toneladas transportadas.

Esta actividad se debe a las dos plantas (Siderúrgica Sevillana en Alcalá de Guadaira y Siderúrgica Balboa en Jerez de los Caballeros) que emplean el puerto tanto en la importación de su materia prima como en la exportación de los productos elaborados.

Los productos alimentarios movidos en 2014 alcanzan la cifra de 1,3 millones de toneladas como consecuencia del gran peso que tiene el sector agrícola en el área de influencia del puerto. Entre ellos, destacar los cereales y su harina con 525.543 toneladas transportadas, los abonos naturales y artificiales con 472.132 toneladas y los piensos y forrajes con 216.926 toneladas.

### 6.1.3. EVOLUCIÓN DE TRÁFICO: GRÁNELES SÓLIDOS, LÍQUIDOS Y MERCANCÍA GENERAL.

El puerto de Sevilla tiene especial importancia en el movimiento de gráneles sólidos y contenedores. El tráfico total del Puerto de Sevilla<sup>20</sup> en el año 2014 fue de 4. 371.201 toneladas.

Mercancía	Toneladas 2014	Comparativa sobre 2013
Gráneles Líquidos	257.958	-9,50 %
Gráneles sólidos	1.739.610	-4,63 %
Mercancía general	2.373.633	-4,24 %
<b>Total de mercancías</b>	<b>4.371.201</b>	<b>-0,34 %</b>

Fuente: Puerto de Sevilla. Memoria anual 2014

<sup>20</sup> Puerto de Sevilla. Memoria Anual 2014.

El tráfico de gráneles líquidos por el Puerto de Sevilla representa alrededor de un 5,5% del tráfico portuario, siendo los más importantes los productos químicos, vinos, bebidas y derivados.

Gráneles líquidos	257.958
	Toneladas

Fuente: Puerto de Sevilla. Memoria anual 2014

El tráfico de gráneles sólidos por el Puerto de Sevilla representa en torno al 39% del tráfico portuario, siendo los tráficos más importantes las chatarras de hierro, los cereales y su harina y los abonos naturales y artificiales. Otros gráneles que se mueven por el puerto son el cemento, pienso y forraje.

Gráneles sólidos	1.739.610
	Toneladas

Fuente: Puerto de Sevilla. Memoria anual 2014

El registro más significativo es el de la mercancía general, la de mayor valor añadido, con un crecimiento del 4,24% con un total de 2.373.633 toneladas. En este grupo de mercancías el sector siderúrgico registra un movimiento de 1.170.673 toneladas, siendo la gran mayoría del movimiento de esta mercancía en régimen de exportación, fundamentalmente de la factoría siderúrgica de Alcalá de Guadaíra.

Mercancía general	2.373.633
	Toneladas

Fuente: Puerto de Sevilla. Memoria anual 2014

La mercancía contenerizada arroja un movimiento de 1,2 millones de toneladas y 161.000 unidades de TEU's de contenedores para atender fundamentalmente el mercado de las islas Canarias en el corredor multimodal Canarias-Sevilla- Madrid. La comparativa arroja un incremento de 18,6% y del 15,09 % en toneladas contenerizadas y TEU's respecto a 2013.

Carga	2013	2014	%
Toneladas contenerizadas	1.070.333	1.270.088	18,66%

Fuente: Puerto de Sevilla. Memoria anual 2014

TEUS 2014	IMPORTACIÓN/EXPORTACIÓN	ENTRADA/SALIDA NACIONAL
161.595	15.862	145.733

Fuente: Puerto de Sevilla. Memoria anual 2014

#### 6.1.4. COMERCIO MARÍTIMO (IMPORTACIONES +EXPORTACIONES+CABOTAJE).

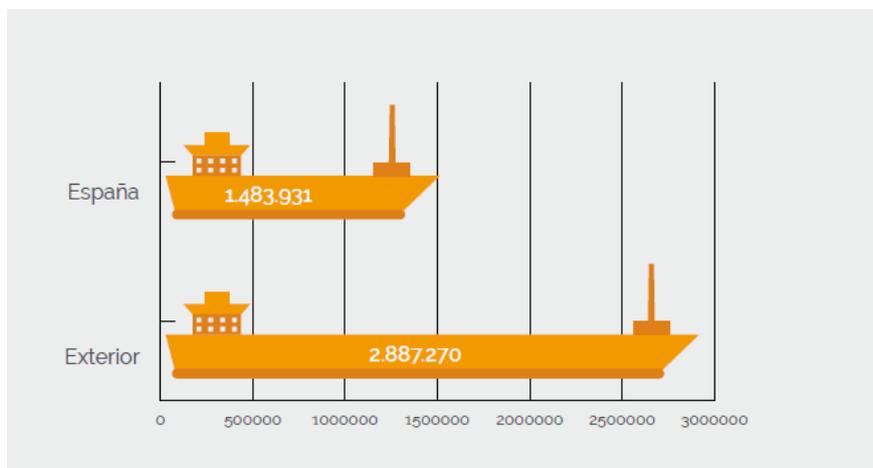
El foreland o espacio económico exterior, conforma un sistema de intercambios entre puertos que en el caso de los puertos de Andalucía es mundial. El cabotaje apenas sobrepasa el 8% del movimiento de mercancías por ello los puertos andaluces están más ligados a tráficos internacionales que a los de la propia región.

El Puerto de Sevilla sobresale por sus relaciones con Reino Unido (0,047), Libia (0,130), Marruecos (0,106) y Francia (0,311), pero a diferencia de la mayor parte de los puertos andaluces una parte importante de sus relaciones las realiza con otros puertos españoles<sup>21</sup>.

<sup>21</sup> Fuente Puertos del Estado 2000. Foreland de los puertos andaluces. Tráfico en los principales países. Elaboración J..A Márquez.

Operación	2014	Comparativa sobre 2013
Carga	2.216.803	-10,73 %
Descarga	2.154.394	- 4,42 %
Cabotaje	1.483.931	-2,42 %
Exterior	2.887.270	-4,74 %

Fuente puerto de Sevilla. Memoria anual 2014



Fuente puerto de Sevilla. Memoria anual 2014

#### Toneladas en exportación + importación. 2014

	Grupo Abonos	Grupo Agroganadero y alimentario	Grupo Energ.	Grupo Material. Construc.	Grupo Miner. no metálicos	Grupo Otras mercancías	Grupo Product. químicos	Grupo Siderometalúrgico	Grupo Vehículos y elementos de transporte
2014	564.810	900.405	7012	105.219	2.400	68.729	95.119	1.103.060	40.516
2013	478.172	919.327	45.060	139.568	9.763	84.432	77.241	1.333.699	32.496
2012	353.784	1.214.117	35.010	72.883	13.456	84.728	118.660	1.334.513	47.718
2011	358.417	1.266.805	20.725	57.565	38.758	52.268	108.462	1.296.929	47.819

	Grupo Abonos	Grupo Agroganadero y alimentario	Grupo Energ.	Grupo Material. Construc.	Grupo Miner. no metálicos	Grupo Otras mercancías	Grupo Product. químicos	Grupo Siderometalúrgico	Grupo Vehículos y elementos de transporte
2010	423.259	1.133.418		176.410		52.982	125.751	1.182.444	44.046

Toneladas en cabotaje. 2014

	Grupo Abonos	Grupo Agroganadero y alimentario	Grupo Energ.	Grupo Material. Construc.	Grupo Miner. no metálicos	Grupo Otras mercancías	Grupo Product. químicos	Grupo Siderometalúrgico	Grupo Vehículos y elementos de transporte
2014	4.927	467.048	22.765	25.286	1.311	142.432	84.262	34.875	226.420
2013	2.237	386.851	16.748	25.882	1.410	126.904	84.724	31.163	193.207
2012	9.511	418.123	19.955	35.247	9.996	107.650	83.206	27.668	195.343
2011	5.043	405.589	21.035	22.590	5.177	121.165	97.347	20.092	202.180
2010	3.082	332.639	14.560	26.333		154.710	69.276	48.997	191.242

### 6.1.5. COMERCIO EXTERIOR (IMPORTACIONES +EXPORTACIONES).

Ésta sería la evolución general de todas las mercancías transportadas por el Puerto de Sevilla en operaciones de navegación exterior:

	Grupo Abonos	Grupo Agroganadero y alimentario	Grupo Energ.	Grupo Material. Construc.	Grupo Miner. no metálicos	Grupo Otras mercancías	Grupo Product. químicos	Grupo Siderometalúrgico	Grupo Vehículos y elementos de transporte
2014	564.810	900.405	7012	105.219	2.400	68.729	95.119	1.103.060	40.516
2013	478.172	919.327	45.060	139.568	9.763	84.432	77.241	1.333.699	32.496
2012	353.784	1.214.117	35.010	72.883	13.456	84.728	118.660	1.334.513	47.718

	Grupo Abonos	Grupo Agroganadero y alimenticio	Grupo Energ.	Grupo Material. Construc.	Grupo Miner. no metálicos	Grupo Otras mercancías	Grupo Product. químicos	Grupo Siderometalúrgico	Grupo Vehículos y elementos de transporte
2011	358.417	1.266.805	20.725	57.565	38.758	52.268	108.462	1.296.929	47.819
2010	423.259	1.133.418		176.410		52.982	125.751	1.182.444	44.046

Fuente Observatorio de Transporte y la Logística. Ministerio de Fomento.

Principales países de origen y destino de la mercancía: por encima de las 50.000 Toneladas: Gran Bretaña, Argelia, Bélgica, Egipto, Holanda, Marruecos, Rusia, Túnez.



Gráfico. Puerto de Sevilla. Memoria anual de actividades 2014

#### Principales mercancías en Exportación:

- .- Aceites y grasas.
- .- Productos químicos.
- .- Cemento y clinker.
- .- Cereales y su harina.
- .- Pienso y forrajes.
- .- Frutas, hortalizas, y legumbres.

- .- Productos siderúrgicos.
- .- Vinos, bebidas, alcoholes y derivados.
- .- Conservas.
- .- Maquinaria, apartados, herramientas y repuestos.
- .- Materiales de construcción.
- .- Otros productos alimentarios.

**Principales mercancías en Importación:**

- .- Aceites y grasas.
- .- Productos químicos.
- .- Cemento y clinker.
- .- Cereales y su harina.
- .- Pienso y forrajes.
- .- Frutas, hortalizas, y legumbres.
- .- Productos siderúrgicos.
- .- Vinos, bebidas, alcoholes y derivados.
- .- Abonos naturales.
- .- Abonos artificiales.
- .- Chatarras de hierro.
- .- Otros minerales.

*Fuente Servicios Marítimos. Principales mercancías en import/export. 2008*

### 6.1.6. NIVEL DE LAS IMPORTACIONES +EXPORTACIONES.

Ésta sería la evolución general de todas las mercancías transportadas por el Puerto de Sevilla en operaciones de navegación exterior:

	Grupo Abonos	Grupo Agroganadero y alimentario	Grupo Energ.	Grupo Material. Construc.	Grupo Miner. no metálicos	Grupo Otras mercancías	Grupo Product. químicos	Grupo Siderometalúrgico	Grupo Vehículos y elementos de transporte
2014	564.810	900.405	7012	105.219	2.400	68.729	95.119	1.103.060	40.516
2013	478.172	919.327	45.060	139.568	9.763	84.432	77.241	1.333.699	32.496
2012	353.784	1.214.117	35.010	72.883	13.456	84.728	118.660	1.334.513	47.718
2011	358.417	1.266.805	20.725	57.565	38.758	52.268	108.462	1.296.929	47.819
2010	423.259	1.133.418		176.410		52.982	125.751	1.182.444	44.046

Fuente Observatorio de Transporte y la Logística. Ministerio de Fomento.

### 6.1.7. EMPRESAS NAVIERAS INSTALADAS EN EL PUERTO.

Destacan entre las empresas prestatarias de servicios marítimos con presencia en el Puerto de Sevilla<sup>22</sup>

- Acciona Transmediterránea.
- Boluda Lines Sevilla SA
- Consortium Hispana Line.
- Contenemar.
- Deval Denizcilik Vetric AS
- MTL Duisburg
- Termisur Euro Cargo SA
- Transportes marítimos insulares.
- OPDR Canarias SA

<sup>22</sup> Fuente Portal Puerto de Sevilla.

- OPDR Hamburg SA
- ZIM Lines

#### 6.1.8. PRESENCIA INTERNACIONAL EN EL PUERTO DE SEVILLA.

Por el momento son las empresas españolas las que mayor índice de representatividad ostentan en el Puerto de Sevilla. Parece escasa la presencia internacional.

Fue importante la incorporación de AIRBUS MILITARY a la Zona Logística del Puerto, así como la de navieras internacionales como OPDR Hamburg prestataria de servicios marítimos internacionales<sup>23</sup>.

	Sevilla	Andalucía	España	Sevilla	Anda	España	periodo
transporte marítimo de mercancías (Miles de Tm)	389	12.192	41.141	-7,0%	-2,5%	-4,1%	Sep-16

#### 6.1.9. EVOLUCIÓN DE LAS MERCANCÍAS TRANSPORTADAS POR ESTE MEDIO DE TRANSPORTE.

Ésta sería la evolución general de todas las mercancías transportadas por el Puerto de Sevilla clasificada por grupos.

	Grupo Abonos	Grupo Agroganadero y alimentario	Grupo Energ.	Grupo Material. Construc.	Grupo Miner. no metálicos	Grupo Otras mercancías	Grupo Product. químicos	Grupo Siderometalúrgico	Grupo Vehículos y elementos de transporte
2014	569.737	1.367.453	29.777	131.045	3.711	211.161	179.381	1.137.935	266.936
2013	480.409	1.306.178	61.808	165.450	11.173	211.336	161.965	1.364.862	225.703

<sup>23</sup> Fuente Directorio de Empresas. Puerto de Sevilla.

	Grupo Abonos	Grupo Agroganadero y alimentario	Grupo Energ.	Grupo Material. Construc.	Grupo Miner. no metálicos	Grupo Otras mercancías	Grupo Product. químicos	Grupo Siderometalúrgico	Grupo Vehículos y elementos de transporte
2012	363.295	1.632.240	54.965	108.130	23.452	192.378	201.866	1.362.181	243.061
2011	363.460	1.672.394	41.760	80.155	43.935	173.433	205.809	1.317.021	249.999
2010	426.431	1.466.057	14.560	202.743		207.692	195.027	1.231.441	235.288

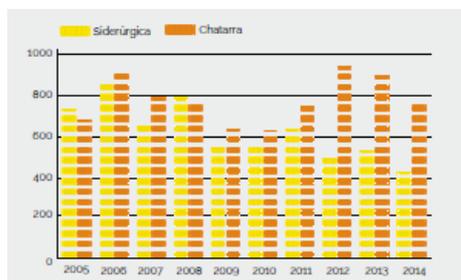
Fuente Observatorio de Transporte y la Logística. Ministerio de Fomento.

#### Evolución de los principales grupos de mercancías (miles de Toneladas).

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Chatarras	704	840	622	765	522	529	612	472	511	404
Siderúrgicos	655	887	767	725	612	606	721	915	868	747
Cereales	819	814	516	390	807	680	574	551	598	562
Abonos	324	423	465	378	456	445	408	369	468	492
Cemento	391	403	388	357	396	191	65	92	149	107

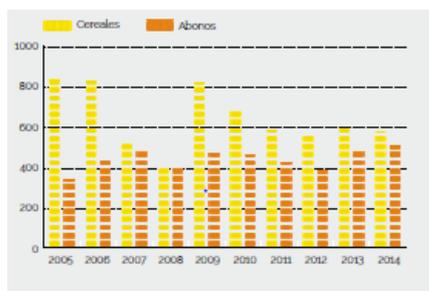
Fuente: Puerto de Sevilla. Memoria anual 2014

#### Evolución del tráfico vinculado al sector siderometalúrgico (chatarra y siderúrgico).



Fuente: Puerto de Sevilla. Memoria anual 2014

**Evolución del tráfico vinculado al sector agroalimentario (cereales y abonos).**

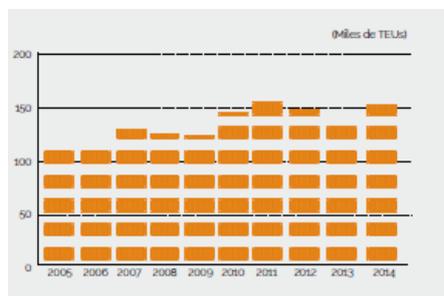


Fuente: Puerto de Sevilla. Memoria anual 2014

**Evolución del tráfico de contenedores en Toneladas.**

2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
116	123	135	130	129	152	164	156	140	161

Fuente: Puerto de Sevilla. Memoria anual 2014



Fuente: Puerto de Sevilla. Memoria anual 2014

#### Evolución de las mercancías en contenedores en toneladas.

2009	2010	2011	2012	2013	2014
985.237	1.127.088	1.269.874	1.230.719	1.070.333	1.270.088

Fuente: Puerto de Sevilla. Memoria anual 2014

#### Evolución de tráfico de carga rodante en toneladas.

2009	2010	2011	2012	2013	2014
238.080	233.825	247.527	207.538	249.350	288.890

Fuente: Puerto de Sevilla. Memoria anual 2014

#### **6.1.10. ACCESO TERRESTRE AL PUERTO: SITUACIÓN DE LA INTERMODALIDAD.**

El puerto de Sevilla goza de inmejorables condiciones de accesibilidad para un amplio hinterland, apoyado en la Nacional IV que alcanza Madrid y por la Ruta de la Plata que llega a Extremadura y Castilla-León, aunque por razones de insuficiente calado, su alcance es moderado.

Consolidación como ferropuerto y como nodo intermodal y recinto portuario de Andalucía con mayor movimiento en las conexiones intermodales entre el transporte marítimo y ferroviario, con un total de 995 trenes, ocupando el cuarto puesto entre los puertos españoles y el primero de los puertos andaluces.

En 2014 por lo que se refiere al tráfico ferroviario en el Puerto de Sevilla el total de mercancías transportadas ha sido de 408.000 toneladas, un 12% más que en el año 2013. 994 barcos y 995 trenes, con un total de 24.441 vagones que han operado en el recinto portuario.

Una de las prioridades a corto plazo son las inversiones para la mejora de la intermodalidad con la ampliación de la terminal ferroviaria del Puerto para aumentar el número de vías y adaptar a los trenes de 750 metros.

El puerto de Sevilla ha apostado por la intermodalidad, y habiendo experimentado el transporte ferroviario un gran impulso que permite hacer una gran distribución hacia el interior de la península (Madrid-Tarragona-Valencia). El Puerto de Sevilla cuenta con servicios regulares de contenedores y cajas móviles de Sevilla a Madrid, de Madrid a Sevilla, de Sevilla a Valencia, y de Sevilla a Tarragona.

Existe el puente logístico (tren-barco) entre el interior de la península Sevilla- Canarias que hace que el puerto de Sevilla ocupe el primer lugar en el tráfico nacional con Canarias.

Entre las mercancías transportadas se encuentran contenedores, cajas móviles, chatarra, transformadores eléctricos y productos siderúrgicos y líquidos a través de los operadores Ferroviarios; TransFesa Rail, Continental Rail, RENFE Operadora y Acciona Rail.

El transporte ferroviario se ha consolidado con una importante oferta de servicios ferroviarios de periodicidad regular en el recinto portuario, integrando el ferrocarril en la cadena logística como uno de los elementos fundamentales para el transporte de mercancías con origen o destino marítimo.

El complejo ferro-portuario del Puerto de Sevilla y sus enlaces logísticos han sido declarados como prioritarios por la Unión Europea dentro de la Red Corenetwork TENT-T. La conexión ferroviaria conecta todo el recinto portuario con más de 30 km. de vías y acceso directo a la red general de ferrocarril, mientras que el acceso por carretera es directo a SE-30 y futura SE-40. Esta capacidad se va a ver incrementada mediante la ejecución de un nuevo acceso Ferroviario La Salud. Se trata del proyecto de ejecución de un acceso directo en paso a distinto nivel sobre la vía de ancho convencional Sevilla – Cádiz

Principales aspectos del transporte ferroviario en el puerto de Sevilla.

TEUS transportados 2014	46.794
Toneladas netas 2014	408.833
Servicios ferroviarios existentes	Tren Sevilla Madrid. Tren Madrid-Sevilla. Tren Sevilla Valencia Tren Sevilla Tarragona

Sevilla forma parte del corredor ferroviario del Mediterráneo y Central de la red transeuropea. La apuesta de los clientes logísticos del Puerto de Sevilla se enmarca en la integración del recinto portuario en la red de transporte estratégica y prioritaria de Europa (Corenetwork), así como la vía navegable E-60-02 Eurovía Guadalquivir, unido a la posición de Sevilla en el corredor ferroviario del Mediterráneo y Central, y como nodo de la red de carreteras. La amplitud y variedad de servicios logísticos y de transporte con origen o destino en el Puerto de Sevilla han consolidado este recinto como plataforma de referencia para la UE en el sur de España.

### 6.1.11. PROPORCIÓN DE CARGA QUE ENTRA Y SALE DEL PUERTO SEGÚN LA MODALIDAD DE TRANSPORTE

Según los datos arrojado por el Ministerio de Fomento, en el año 2014 se produjo en el puerto de Sevilla la siguiente distribución del transporte terrestre: carretera y ferrocarril.

**Transporte (en toneladas) en el Puerto de Sevilla por modo de transporte de entrada y salida en el Puerto de Sevilla. 2014**

Ferrocarril	Embarque	Desembarque	Total
	207.859	200.188	408.047

Carretera	Embarque	Desembarque	Total
	2.088.944	1.954.210	3.963.154

<b>Total</b>	<b>4.371.201</b>		
--------------	------------------	--	--

*Fuente propia a partir de los datos del Observatorio del Transporte y la Logística en España. Ministerio de Fomento.*

**Transporte (en toneladas) en el Puerto de Sevilla por modo de transporte de entrada y salida en el Puerto de Sevilla. 2013**

Ferrocarril	Embarque	Desembarque	Total
	199.664	162.512	362.176

Carretera	Embarque	Desembarque	Total
	2.090.042	1.934.072	4.024.114

<b>Total</b>	<b>4.386.290</b>		
--------------	------------------	--	--

*Fuente propia a partir de los datos del Observatorio del Transporte y la Logística en España. Ministerio de Fomento.*

**Transporte (en toneladas) en el Puerto de Sevilla por modo de transporte de entrada y salida en el Puerto de Sevilla. 2012**

Ferrocarril	Embarque	Desembarque	Total
	126.140	173.945	300.085

Carretera	Embarque	Desembarque	Total
	2.420.254	1.656.751	4.077.005

Tubería	Embarque	Desembarque	Total
	47.289	177.068	224.357

<b>Total</b>			<b>4.601.447</b>
--------------	--	--	------------------

*Fuente propia a partir de los datos del Observatorio del Transporte y la Logística en España. Ministerio de Fomento.*

En términos globales observamos un descenso en el número total de toneladas transportadas en el Puerto de Sevilla entre los años 2012 a 2014, que resulta más relevante entre los años 2012 y 2013.

Llama la atención la pérdida del transporte por tuberías entre los años 2012 y 2013 que se mantiene durante el 2014. Es positivo el incremento paulatino del transporte por ferrocarril, si bien la carretera es ostensiblemente el modo predominante en el Puerto de Sevilla.

### 6.1.12. TIPOS DE SERVICIO PRESTADOS POR DISTANCIAS.

- **Servicios marítimos:**

El Puerto de Sevilla ofrece a través de varias empresas servicios marítimos regulares con frecuencia:

-Semanal : Gran Canaria-Tenerife, Mauritania, Senegal, Sudáfrica, Marruecos, Holanda y Reino Unido (Felixtowe), Malta, Israel, USA, Canadá, Jamaica, República Dominicana, Haití, México, Venezuela, Honduras, Nicaragua, Guatemala, Argentina, Uruguay, Brasil, África Occidental, Kenia, Tanzania, Suráfrica, Australia, Nueva Zelanda, China, Ceilán, India.

-Mensual: Reino Unido (Ipswich) Turquía (Mersin), Portugal ( Setubal, Lisboa).

Los tráficos marítimos más importantes con aquellos con origen y/o destino en Gran Canaria-Tenerife que en año 2014 supusieron más de 10.000.000 de Toneladas (suma de toneladas embarcadas y desembarcadas).<sup>24</sup>

Le sigue en orden de importancia los flujos marítimos con la Unión Europea que en 2014 movieron 3.066. 125 Toneladas (suma de toneladas embarcadas y desembarcadas).<sup>25</sup>

En tercer lugar los flujos con el Norte de África que en 2014 supusieron 1.000.561 Toneladas (suma de toneladas embarcadas y desembarcadas).<sup>26</sup>

- **Servicios regulares ferroviarios:**

El Puerto de Sevilla cuenta con servicios regulares de contenedores y cajas móviles de Sevilla a Madrid, de Madrid a Sevilla, de Sevilla a Valencia, y de Sevilla a Tarragona.

*Conexiones ferroviarias del Puerto.*

Sevilla – Madrid: Lunes a Viernes y Domingo
Madrid – Sevilla: Martes a Sábado
Sevilla – Valencia: Miércoles y Domingo
Sevilla – Tarragona: Jueves

Un total de 1.000 trenes anuales que realizan que se mantienen 14 servicios regulares semanales a Madrid, 4 a Valencia y 2 a Tarragona.

A estos servicios se deben añadir los servicios multicliente de contenedores desde el Puerto de Sevilla.

<sup>24</sup> Observatorio del Transporte y la Logística. Febrero 2015

<sup>25</sup> Observatorio del Transporte y la Logística. Febrero 2015

<sup>26</sup> Observatorio del Transporte y la Logística. Febrero 2015

## 6.2. TRANSPORTE AEREO

### 6.2.1. TRAFICO AEROPORTUARIO

#### Tráfico de aeronaves en Andalucía. Años 2012-2014

	Andalucía	Algeciras	Almería	Córdoba	Granada	Jerez de la Frontera	Málaga	Sevilla	España
<b>Año 2012</b>									
<b>Interior</b>	<b>71.931</b>	<b>1.076</b>	<b>6.926</b>	<b>552</b>	<b>7.317</b>	<b>4.584</b>	<b>25.824</b>	<b>25.652</b>	<b>736.107</b>
Regular	66.582	1.075	6.483	-	6.934	4.228	23.639	24.223	702.563
No regular	5.349	1	443	552	383	356	2.185	1.429	33.544
<b>Internacional</b>	<b>89.409</b>	<b>-</b>	<b>2.318</b>	<b>14</b>	<b>298</b>	<b>2.805</b>	<b>71.372</b>	<b>12.602</b>	<b>928.199</b>
Regular	78.908	-	1.471	-	130	2.269	63.355	11.683	791.967
No regular	10.501	-	847	14	168	536	8.017	919	136.232
<b>Total</b>	<b>161.340</b>	<b>1.076</b>	<b>9.244</b>	<b>566</b>	<b>7.615</b>	<b>7.389</b>	<b>97.196</b>	<b>38.254</b>	<b>1.664.306</b>
<b>Año 2013</b>									
<b>Interior</b>	<b>55.675</b>	<b>651</b>	<b>5.141</b>	<b>409</b>	<b>6.813</b>	<b>3.583</b>	<b>19.474</b>	<b>19.604</b>	<b>613.974</b>
Regular	50.741	651	4.812	1	6.448	3.331	17.304	18.194	578.478
No regular	4.934	-	329	408	365	252	2.170	1.410	35.496
<b>Internacional</b>	<b>96.100</b>	<b>-</b>	<b>2.852</b>	<b>17</b>	<b>388</b>	<b>2.982</b>	<b>77.702</b>	<b>12.159</b>	<b>930.320</b>
Regular	85.951	-	1.756	-	188	2.543	70.225	11.239	793.861
No regular	10.149	-	1.096	17	200	439	7.477	920	136.459
<b>Total</b>	<b>151.775</b>	<b>651</b>	<b>7.993</b>	<b>426</b>	<b>7.201</b>	<b>6.565</b>	<b>97.176</b>	<b>31.763</b>	<b>1.544.294</b>
<b>Año 2014</b>									
<b>Interior</b>	<b>55.092</b>	<b>256</b>	<b>5.394</b>	<b>9</b>	<b>6.522</b>	<b>3.983</b>	<b>20.314</b>	<b>18.614</b>	<b>625.892</b>
Regular	50.794	255	5.059	-	6.254	3.764	18.303	17.159	585.152
No regular	4.298	1	335	9	268	219	2.011	1.455	40.740
<b>Internacional</b>	<b>101.033</b>	<b>-</b>	<b>2.875</b>	<b>10</b>	<b>575</b>	<b>2.746</b>	<b>81.580</b>	<b>13.247</b>	<b>968.494</b>
Regular	91.238	-	1.842	-	388	2.313	74.389	12.306	838.643
No regular	9.795	-	1.033	10	187	433	7.191	941	129.851
<b>Total</b>	<b>156.125</b>	<b>256</b>	<b>8.269</b>	<b>19</b>	<b>7.097</b>	<b>6.729</b>	<b>101.894</b>	<b>31.861</b>	<b>1.594.386</b>

INSTITUTO DE ESTADISTICA Y CARTOGRAFIA DE ANDALUCIA/FUENTE: Mº FOMENTO

## 6.2.2. TOTAL MERCANCÍAS TRANSPORTADAS

Como se observa en la siguiente tabla si bien el aeropuerto de Sevilla es el que tiene un mayor movimiento de mercancías de los aeropuertos de Andalucía, su peso en el transporte de mercancías a nivel nacional es muy bajo, casi residual.

### Tráfico de mercancías en aeropuertos en Andalucía.

#### Años 2012-2014

(kg)

	Andalucía	Algeciras	Almería	Córdoba	Granada	Jerez de la Frontera	Málaga	Sevilla	España
<b>Año 2012</b>									
<b>Interior</b>	<b>5.253.205</b>	-	<b>7.269</b>	-	<b>26.092</b>	<b>16.886</b>	<b>872.648</b>	<b>4.330.310</b>	<b>120.061.502</b>
Regular	2.140.987	-	4.942	-	26.092	15.039	848.032	1.246.882	105.311.315
No regular	3.112.218	-	2.327	-	-	1.847	24.616	3.083.428	14.750.187
<b>Internacional</b>	<b>2.300.794</b>	-	<b>1.363</b>	-	<b>1.841</b>	<b>16.005</b>	<b>1.838.362</b>	<b>443.223</b>	<b>505.405.521</b>
Regular	2.091.798	-	1.122	-	-	15.423	1.744.356	330.897	450.982.244
No regular	208.996	-	241	-	1.841	582	94.006	112.326	54.423.277
<b>Total</b>	<b>7.553.999</b>	-	<b>8.632</b>	-	<b>27.933</b>	<b>32.891</b>	<b>2.711.010</b>	<b>4.773.533</b>	<b>625.467.023</b>
<b>Año 2013</b>									
<b>Interior</b>	<b>4.716.558</b>	-	<b>7.274</b>	-	<b>12.636</b>	<b>488</b>	<b>609.072</b>	<b>4.087.088</b>	<b>108.240.978</b>
Regular	1.281.587	-	7.274	-	12.635	488	601.065	660.125	78.143.754
No regular	3.434.971	-	-	-	1	-	8.007	3.426.963	30.097.224
<b>Internacional</b>	<b>3.041.900</b>	-	<b>4.930</b>	-	<b>0</b>	<b>3.890</b>	<b>2.049.560</b>	<b>983.520</b>	<b>501.260.097</b>
Regular	2.758.836	-	627	-	-	115	1.930.009	828.085	442.570.098
No regular	283.064	-	4.303	-	-	3.775	119.551	155.435	58.689.999
<b>Total</b>	<b>7.758.458</b>	-	<b>12.204</b>	-	<b>12.636</b>	<b>4.378</b>	<b>2.658.632</b>	<b>5.070.608</b>	<b>609.501.075</b>
<b>Año 2014</b>									
<b>Interior</b>	<b>5.077.071</b>	-	<b>8.049</b>	-	<b>3.115</b>	<b>1.737</b>	<b>515.523</b>	<b>4.548.647</b>	<b>112.133.123</b>
Regular	1.205.394	-	8.044	-	3.115	337	506.385	687.513	62.639.445
No regular	3.871.677	-	5	-	-	1.400	9.138	3.861.134	49.493.678
<b>Internacional</b>	<b>3.067.761</b>	-	<b>404</b>	-	<b>470</b>	<b>5.473</b>	<b>1.982.052</b>	<b>1.079.362</b>	<b>539.068.408</b>
Regular	2.593.584	-	404	-	-	200	1.814.545	778.435	476.508.846
No regular	474.177	-	-	-	470	5.273	167.507	300.927	62.559.562
<b>Total</b>	<b>8.144.832</b>	-	<b>8.453</b>	-	<b>3.585</b>	<b>7.210</b>	<b>2.497.575</b>	<b>5.628.009</b>	<b>651.201.531</b>

### 6.2.3. EVOLUCIÓN DE LAS MERCANCIAS TRANSPORTADAS POR ESTE MEDIO DE TRANSPORTE

En la siguiente tabla se recogen los datos de tráfico de mercancías que se mueven en el Aeropuerto de Sevilla que demuestra un crecimiento sostenido en torno al 8-10% anual desde el año 2009 hasta el año 2015, lo que es especialmente relevante teniendo en cuenta que en el ámbito de transporte de pasajeros la tendencia en los últimos años ha sido de decrecimiento significativo.

#### Transporte de mercancías por tipo de tráfico

Unidad: Kilogramos

#### AEROPUERTO DE SEVILLA

TRAFICO	UNIDADES	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Nacional	Mercancía	3.283.920	3.718.309	4.040.630	3.752.264	4.009.109	4.453.794	4.806.516
	Mercancía en conexión	1.496	16	1	0	0	0	0
	Mercancía en tránsito	15.684	1.484	6.025	6.666	32.369	0	840
Internacional	Mercancía	1.698.009	1.748.657	1.086.022	1.021.269	1.079.906	1.213.745	1.200.763
	Mercancía en conexión	0	0	0	0	0	0	0
	Mercancía en tránsito	21.051	11.172	24.906	3.084	15.399	0	356.904
<b>Subtotal apto. SVQ: Sevilla</b>	<b>Mercancía</b>	<b>4.981.929</b>	<b>5.466.966</b>	<b>5.126.652</b>	<b>4.773.533</b>	<b>5.089.015</b>	<b>5.667.539</b>	<b>6.007.279</b>
	<b>Mercancía en conexión</b>	<b>1.496</b>	<b>16</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
	<b>Mercancía en tránsito</b>	<b>36.735</b>	<b>12.656</b>	<b>30.931</b>	<b>9.750</b>	<b>47.768</b>	<b>0</b>	<b>357.744</b>

ELABORACIÓN: OTLE /FUENTE: AENA

Si en cambio observamos en términos relativos la importancia del transporte de mercancías aéreo, podemos decir que tiene un peso residual:

- Respecto al tráfico de mercancías en Sevilla en otros modos de transporte, especialmente en relación al transporte por carretera, pero también respecto al transporte de ferrocarril y marítimo
- En relación al volumen de mercancías a nivel de transporte aéreo nacional es casi residual.
- Para tener una dimensión comparativa respecto a otra ciudad española con gran importancia como plataforma logística como es el caso de Zaragoza, el tercero en España en cuanto a volumen de tráfico de mercancías por detrás del de Madrid y Barcelona, ha transportado en el conjunto de 2015 más de **85.741 toneladas** lo que supone un aumento del 18,2 por ciento con respecto al mismo mes de 2014, al registrarse un total de 6.635,9 toneladas de mercancías transportadas, según los datos facilitados por AENA

También es interesante destacar la orientación nacional mayoritaria del tráfico de mercancías aéreo que supone más el 75% de las mercancías frente al 25% del tráfico internacional.

#### **6.2.4. SITUACIÓN DE LA INTERMODALIDAD Y DE LAS INFRAESTRUCTURAS LOGÍSTICAS AEROPORTUARIAS.**

Si atendemos al área geográfica de destino en cuanto al transporte de mercancías internacional se observa que la Unión Europea y América Latina constituyen las áreas de salida y destino que concentran casi el 90% de los movimientos de mercancías, mientras que África apenas tiene un movimiento de mercancías residual, lo que evidencia que queda mucho por hacer para potenciar a Sevilla como nodo logístico para las relaciones con el Norte de África.

Si bien en este sentido hay que decir que el transporte aéreo no constituye un modo de transporte importante en un modelo de intermodalidad y comodidad debido a los factores y obstáculos inherentes a este modo de transporte en cuanto a reglamentaciones, infraestructurales, costes, capacidad de carga y criterios técnicos-operacionales

AÑOS	MOVIMIENTO	AREA GEOGRAFICA ORIGEN/ DESTINO FINAL						
		U.E. Scheng en	U.E. no Schen gen	África	América del Norte	América Latina y Caribe	Asia y Pacífico	TOTAL
2014	Llegada	541.388	14.780	70	75.603	334.005	0	<b>965.846</b>
	Salida	225.930	0	11.469	0	10.500	0	<b>247.899</b>
	<b>Subtotal apto. SVQ</b>	<b>767.318</b>	<b>14.780</b>	<b>11.539</b>	<b>75.603</b>	<b>344.505</b>	<b>0</b>	<b>1.213.745</b>
	<b>Total llegadas</b>	<b>541.388</b>	<b>14.780</b>	<b>70</b>	<b>75.603</b>	<b>334.005</b>	<b>0</b>	<b>965.846</b>
	<b>Total salidas</b>	<b>225.930</b>	<b>0</b>	<b>11.469</b>	<b>0</b>	<b>10.500</b>	<b>0</b>	<b>247.899</b>
	<b>TOTAL</b>	<b>767.318</b>	<b>14.780</b>	<b>11.539</b>	<b>75.603</b>	<b>344.505</b>	<b>0</b>	<b>1.213.745</b>
2015	Llegada	610.679	0	52.972	0	151.660		<b>815.311</b>
	Salida	312.649	5.201	0	0	43.102	24.500	<b>385.452</b>
	<b>Subtotal apto. SVQ</b>	<b>923.328</b>	<b>5.201</b>	<b>52.972</b>	<b>0</b>	<b>194.762</b>	<b>24.500</b>	<b>1.200.763</b>
	<b>Total llegadas</b>	<b>610.679</b>	<b>0</b>	<b>52.972</b>	<b>0</b>	<b>151.660</b>		<b>815.311</b>
	<b>Total salidas</b>	<b>312.649</b>	<b>5.201</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>43.102</b>	<b>24.500</b>	<b>385.452</b>
	<b>TOTAL</b>	<b>923.328</b>	<b>5.201</b>	<b>52.972</b>	<b>0</b>	<b>194.762</b>	<b>24.500</b>	<b>1.200.763</b>

ELABORACIÓN: OTLE /FUENTE: AENA

## 6.3. TRANSPORTE POR CARRETERA

### 6.3.1. EMPRESAS DEDICADAS AL TRANSPORTE. OPERADORES DE TRANSPORTE.

De acuerdo con los datos publicados por el Registro General del Ministerio de Fomento a fecha 1 de diciembre de 2016 la distribución por empresa y actividad de transporte de mercancías en Sevilla es la siguiente:

Servicio Público de Transporte de mercancías por carretera:

- MDP:(Tarjeta en Transporte Pesado): 1939.
- MDL (Tarjeta en Transporte Ligero): 975.
- MDSLL (*mixtas*): 384

**Número total de autorizaciones: 3.298**

En 2015 las autorizaciones de transporte de mercancías por carretera<sup>27</sup> eran 3.273, lo que significa que entre 2015 y 2016 ha existido un incremento mínimo en las autorizaciones de transporte operativas en Sevilla.

De acuerdo con la misma fuente del Ministerio de Fomento, el número de autorizaciones en la provincia de Sevilla de operadores es de **161**. Los operadores agrupan las actividades de agencia de transporte, transitario, almacenista o distribuidor.

Se puede extraer como conclusión a tenor del número de autorizaciones de transporte de mercancías por carretera que las poblaciones con una mayor representatividad en el transporte de mercancías son: Alcalá de Guadaíra, Coria del Río, Dos Hermanas, Espartinas, Gelves, Mairena del Aljarafe, Palomares del Río, Pueblos del Río, la Rinconada, Salteras, Santiponce, San Juan de Aznalfarache y Santiponce.

---

<sup>27</sup> Fuente Sistema de Información Multiterritorial de Andalucía.

**Poblaciones de la 1ª Corona Metropolitana de Sevilla, con mayor representatividad en transporte por carretera.**

<b><i>Poblaciones 1ª Corona Metropolitana de Sevilla, con mayor representatividad en transporte por carretera<sup>28</sup></i></b>	<i>Número de autorizaciones en transporte de mercancías por carretera. 2015</i>
Alcalá de Guadairà	1.233
Dos Hermanas:	1.228
<b><i>Poblaciones Corona Metropolitana de Sevilla, con mayor representatividad en transporte por carretera<sup>29</sup></i></b>	<i>Número de autorizaciones en transporte de mercancías por carretera. 2015</i>
La Rinconada	490
Coria del Río:	187
Saltera	98
Mairena de Aljarafe	69
Puebla del Río	50
Santiponce	68
San Juan de Aznalfarache	35
Gelves	29
Espartinas	28
Palomares del Río	19

De acuerdo con la misma fuente del Ministerio de Fomento, el número de autorizaciones en la provincia de Sevilla de operadores es de **161**. Los operadores agrupan las actividades de agencia de transporte, transitario, almacenista o distribuidor.

Siguiendo la línea general del transporte por carretera, se puede contemplar una atomización **de la oferta** en este modo de transporte en la primera corona metropolitana de Sevilla donde existe un elevado número de **pequeñas empresas** y de **trabajadores autónomos**, los cuales cuentan por lo general con un único vehículo.

<sup>28</sup> Orden seguido según número de autorizaciones en el transporte de mercancías por carretera

<sup>29</sup> Orden seguido según número de autorizaciones en el transporte de mercancías por carretera

### 6.3.2. TRÁFICO DE MERCANCÍAS TRANSPORTADAS POR ESTE MEDIO DE TRANSPORTE.

Teniendo en cuenta la extensión de la Primera Corona metropolitana de Sevilla, que comprendiendo la ciudad de Sevilla, se estima alrededor de unos 1.484 Km y su población se encuentra en 1.220.000 habitantes y la importante actividad económica en transporte y logística que se desarrolla en la zona, trataremos de extraer tendencias en el transporte por carretera en esta área a través de la situación de este modo de transporte en Andalucía.

En coherencia con las tesis esgrimidas por el Observatorio de Transporte y Logística, el transporte de mercancías por carretera<sup>30</sup> a nivel nacional, ha tenido un crecimiento en el año 2014, de un 2,7% respecto al año 2013 a nivel nacional. El transporte de mercancías por carretera en Sevilla y su primera corona también ha experimentado una subida en sus tráficos.

Es importante destacar que tal y como ha tenido lugar en el ámbito nacional donde se ha producido un reequilibrio en la estructura de movilidad hacia trayectos menores, igualmente se hayan intensificado los tráficos en la 1ª Corona metropolitana de Sevilla.

Así, el crecimiento nacional en 2014 de la movilidad media de toneladas ha sido de un 5,3% que ha excedido al crecimiento medio en toneladas-km de un 1,6%. Estas comparativas reflejan una reducción de kilómetros recorridos por cada tonelada transportada. Este factor representa una inflexión respecto a la tendencia a incrementarse las distancias medias desde 2008. Por tanto, podemos extraer que sin duda se habrá producido una mayor racionalización e intensificación entre los tráficos de las poblaciones que conforman la 1ª Corona Metropolitana de Sevilla.

A nivel nacional en términos de toneladas transportadas, el transporte intrarregional es el tipo de movilidad de mercancías más importante de España y representa el 53% del total. Si se computa también el transporte intramunicipal el total asciende al 71%<sup>16</sup>. Este tipo de movilidad de mercancías es la que caracteriza la función de capilaridad propia del transporte por carretera, y es la que experimenta los mayores crecimientos en 2014 (+16,4% para el transporte intramunicipal y +4,2% para el intrarregional) junto con el transporte internacional.

---

<sup>30</sup> Informe 2015. Observatorio del Transporte y la Logística. Pág. 51 y 52.

Por tanto, en Andalucía como en la mayor parte de las Comunidades Autónomas el transporte intrarregional (tanto intramunicipal como intermunicipal) es el mayoritario cuando el transporte se mide en términos de toneladas transportadas.

Este crecimiento en los tráficos de carácter intrarregional, ha supuesto una mayor incidencia entre los tráficos de las 4 áreas logísticas de Andalucía

Andalucía cuenta con 4 áreas de Logística de interés autonómico, encontrándose 1 en Sevilla<sup>31</sup>.

Infraestructura y transporte por carretera

**Instalaciones de transporte de viajeros y mercancías por provincia. Año 2015**

	Almería	Cádiz	Córdoba	Granada	Huelva	Jaén	Málaga	Sevilla	Andalucía
<b>Instalaciones para viajeros</b>									
Estaciones	2	8	5	4	2	7	6	5	39
Apeaderos	6	10	7	1	6	15	1	5	51
<b>Total</b>	<b>8</b>	<b>18</b>	<b>12</b>	<b>5</b>	<b>8</b>	<b>22</b>	<b>7</b>	<b>10</b>	<b>90</b>
<b>Instalaciones públicas para mercancías</b>									
Áreas Logísticas de interés autonómico	-	1	1	-	-	-	1	1	4
<b>Total</b>	<b>-</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>4</b>

FUENTE: Consejería de Fomento y Vivienda. Dirección General de Movilidad y Agencia Pública de Puertos de Andalucía

Si analizamos este transporte intrarregional en Andalucía, se puede verificar que el tráfico más importante de transporte de mercancías por carretera en Andalucía está confirmado por los flujos que tienen su origen y destino en Andalucía.

Podemos afirmar que Andalucía es la segunda Comunidad Autónoma en lo que a transporte intrarregional de mercancías por carretera (toneladas) se refiere y de acuerdo con los datos del Ministerio de Fomento este modo de transporte representa un 17% tal y como se observa en el gráfico siguiente.

<sup>31</sup> Consejería de Fomento y Vivienda. Dirección General de Movilidad y Agencia Pública de Puertos del Estado. Año 2015.

	2013	2014	Var. 2014-2013	% sobre el total 2014
Cataluña	135.256	147.423	9,0%	18,4%
Andalucía	125.147	135.377	8,2%	16,9%
Comunidad Valenciana	102.015	102.000	0,0%	12,7%
Galicia	70.850	76.650	8,2%	9,6%
Castilla y León	61.376	73.831	20,3%	9,2%
País Vasco	40.922	50.203	22,7%	6,3%
Castilla-La Mancha	38.204	39.813	4,2%	5,0%
Comunidad de Madrid	35.297	35.101	-0,6%	4,4%
Aragón	37.367	30.374	-18,7%	3,8%
Principado de Asturias	25.179	26.806	6,5%	3,3%
Región de Murcia	28.613	26.313	-8,0%	3,3%
Extremadura	17.031	21.070	23,7%	2,6%
Cantabria	9.136	17.771	94,5%	2,2%
Com. Foral de Navarra	16.982	14.135	-16,8%	1,8%
La Rioja	3.669	4.398	19,9%	0,5%
<b>TOTAL INTRARREGIONAL</b>	<b>747.044</b>	<b>801.265</b>	<b>7,3%</b>	<b>100%</b>

Fuente Observatorio de Transporte y Logística. 2015. Ministerio de Fomento.

Tras los servicios intrarregionales son los servicios interregionales los más importantes. En particular, aquellos servicios con destino a la Comunidad Valenciana, Cataluña, Madrid y Castilla La Mancha. Tendencia similar podremos encontrar para los tráficos de transporte de mercancías por carretera de la 1ª Corona de Sevilla, tras los servicios de corta distancia intermunicipales, los servicios en transporte a Huelva, Cádiz, se situarían los servicios de transporte a la Comunidad Valenciana, Cataluña, Madrid y Castilla La Mancha.

**Tabla. Transporte de mercancías por carretera con origen en Andalucía. Millones de Toneladas- Kilometro. Año 2015**

Comunidad Autónoma de destino	Millones de tonelada/km
Andalucía	<b>8.962,02</b>
Aragón	330,56
Asturias	105,06
Cantabria	91,66
Castilla y León	703,46
Castilla La Mancha	<b>1088,03</b>
Cataluña	<b>1.881, 80</b>
Comunidad Valenciana	<b>2.400,49</b>
Extremadura	736,04
Galicia	517,63
Madrid	<b>1.474,43</b>
Murcia	633,67
Navarra	151,70
País Vasco	456,06
La Rioja	28,93

*Fuente propia con base en Observatorio de Transporte y Logística. 2015. Encuesta permanente de Transporte de Mercancías por Carretera. Dirección General de Programación Económica y Presupuestos.*

Si se analiza el transporte de entrada en Andalucía, se puede verificar que el tráfico más importante proviene de la Cataluña, seguido de la Comunidad Valenciana, Castilla La Mancha y Madrid. Tendencia similar podremos encontrar para los tráficos de transporte de mercancías por carretera con destino en la 1ª Corona de Sevilla, tras los servicios de corta distancia intermunicipales, se situarían los servicios de transporte provenientes de Cataluña, Comunidad Valenciana, Castilla La Mancha y Madrid.

**Tabla. Transporte de mercancías por carretera con destino en Andalucía. Millones de Toneladas- Kilometro. Año 2015**

Comunidad Autónoma de origen	Millones de tonelada/km
Aragón	522,47
Asturias	232,71
Baleares	-----
Canarias	-----
Cantabria	82,71
Castilla y León	969,73
Castilla La Mancha	<b>1.848,81</b>
Cataluña	<b>2.320,10</b>
Comunidad Valenciana	<b>2.039,36</b>
Extremadura	509,19
Galicia	676,61
Madrid	<b>1.596,63</b>
Murcia	915,34
Navarra	240,98
País Vasco	374,82
La Rioja	101,23

*Fuente propia con base en Observatorio de Transporte y Logística. 2015.  
Encuesta permanente de Transporte de Mercancías por Carretera. Dirección General de Programación Económica y Presupuestos.*

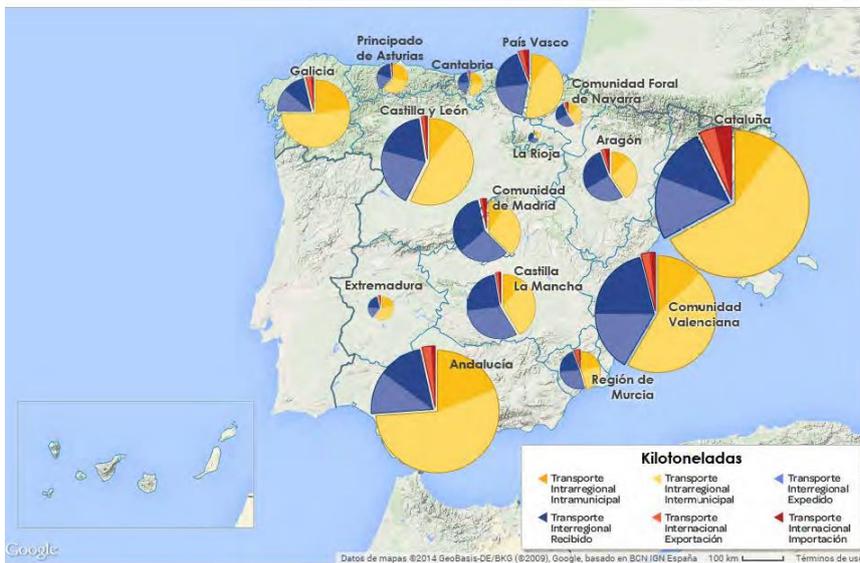
**Principales flujos interregionales de transporte de mercancías por carretera (toneladas). Año 2014**



Fuente Observatorio de Transporte y Logística. 2015. Ministerio de Fomento.

Estructura del transporte por carretera por tipo de tráfico, flujo y Comunidad Autónoma.

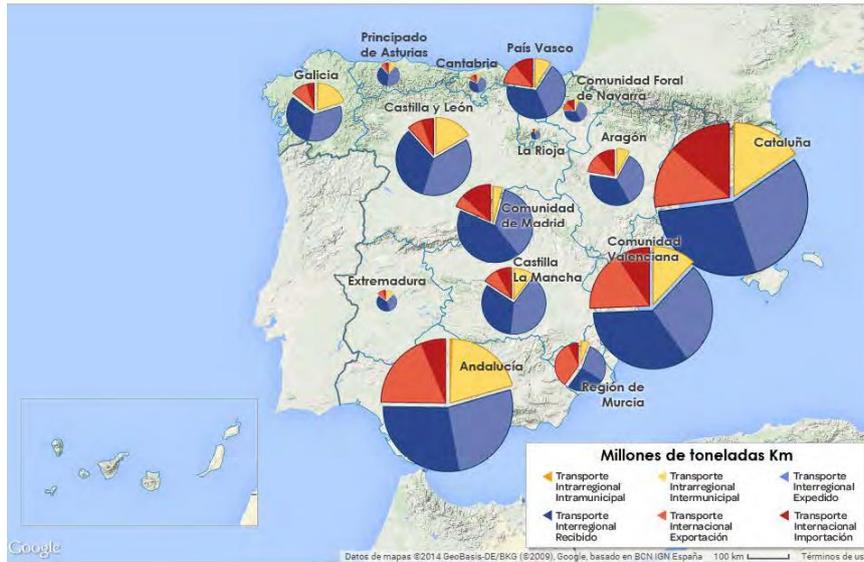
**Toneladas transportadas. Año 2014**



Fuente Observatorio de Transporte y Logística. 2015. Ministerio de Fomento.

Sin embargo cuando los volúmenes transporte se expresan en toneladas kilómetros el patrón de los desplazamientos cambia y pasan a ser los desplazamientos interregionales los mayoritarios.

**Estructura del transporte por carretera por tipo de tráfico, flujo y Comunidad Autónoma. Toneladas-Kilómetro producidas. Año 2014.**



Fuente Observatorio de Transporte y Logística. 2015. Ministerio de Fomento.

Si nos aproximamos ahora a los flujos por número de operaciones realizadas, comprobaremos que en Andalucía se produjeron en el año 2015 un total de 26.068.188 operaciones de transporte por carretera de las cuales 11.106.938 se realizaron en vacío<sup>32</sup>. Por lo que se refiere al transporte internacional el número de operaciones se situó en 520.535 que no son muy significativas si las comparamos con las llevadas a cabo en el ámbito del transporte intrarregional e interregional.

<sup>32</sup> Transporte de mercancías por carretera (número de operaciones totales y nº de operaciones en vacío) por Comunidad Autónoma.

**Transporte de mercancías por carretera (nº de operaciones totales y nº y % de operaciones en vacío) por tipo de desplazamiento (nacional e internacional).**

Año	Tipo de desplazamiento	Andalucía			
		Nº de operaciones En vacío	Nº de operaciones Total	% de operaciones en vacío	
2015	Transporte intrarregional	Intramunicipal	3.017.098	6.392.175	47,20%
		Intermunicipal intrarregional	7.145.423	15.210.864	46,98%
		<b>Total Transporte intrarregional</b>	<b>10.162.521</b>	<b>21.603.039</b>	<b>47,04%</b>
	Transporte interregional	Expedido	540.398	1.856.203	29,11%
		Recibido	336.383	2.088.411	16,11%
		<b>Total Transporte interregional</b>	<b>876.781</b>	<b>3.944.614</b>	<b>22,23%</b>
	Transporte internacional	Expedido	15.208	327.407	4,64%
		Recibido	52.428	193.128	27,15%
		<b>Total Transporte internacional</b>	<b>67.636</b>	<b>520.535</b>	<b>12,99%</b>
	<b>Total 2015</b>		<b>11.106.938</b>	<b>26.068.188</b>	<b>42,61%</b>

Estos datos recogidos del ámbito de la Comunidad Autónoma de Andalucía nos inducen a mantener la tesis que los mayores tráficos de transporte de mercancías por carretera en la 1ª Corona de Sevilla se realizan con mayor importancia a nivel municipal e intermunicipal, en segundo orden a nivel intrarregional seguido del interregional y en último lugar del transporte de mercancías internacional.

### 6.3.3. TOTAL DE MERCANCÍAS TRANSPORTADAS POR ESTE MEDIO DE TRANSPORTE.

Teniendo en cuenta la clasificación de mercancías del Ministerio de Fomento que las agrupa como sigue:

- .- Grupo 0: Productos agrícolas y animales vivos.
- .- Grupo 1: Productos alimenticios y forrajes.
- .- Grupo 2: Combustibles minerales sólidos.
- .- Grupo 3: Productos petrolíferos.
- .- Grupo 4: Minerales y residuos para refundición.
- .- Grupo 5: Productos metalúrgicos
- .- Grupo 6: Minerales en bruto o manufacturados y materiales de construcción
- .- Grupo 7: Abonos
- .- Grupo 8: Productos químicos
- .- Grupo 9: Máquinas, vehículos y objetos manufacturados

Por la actividad que se genera en Sevilla y su primera Corona metropolitana y en consideración con el transporte de mercancías en Andalucía, podemos extraer que son los materiales relacionados con la construcción, productos alimenticios, agrícolas y objetos manufacturados los que mayor representación ostentan en el tráfico de mercancías. Señalar también la importancia de los productos metalúrgicos en esta 1ª Corona debido a la importancia de esta actividad en la zona, que provoca que el transporte de productos metalúrgicos sea más relevante que en otras zonas de Andalucía.

#### Transporte de mercancías de vehículos españoles (Toneladas y Tonelada/Km) por tipo de mercancía en Andalucía.

<i>Unidad</i>	<i>Kilotoneladas</i>	<i>Millones de Toneladas/km</i>
Grupo 0: Productos agrícolas y animales vivos.	25.114,15	11.209,85
Grupo 1: Productos alimenticios y forrajes.	41.521,80	11.287,85

Grupo 2: Combustibles minerales sólidos	1.266,19	179,32
<i>Unidad</i>	<i>Kilotoneladas</i>	<i>Millones de Toneladas/km</i>
Grupo 3: Productos petrolíferos.	10.750,33	1.199,76
Grupo 4: Minerales y residuos para refundición.	2.361,25	354,12
Grupo 5: Productos metalúrgicos	3.957,50	1.519,81
Grupo 6: Minerales en bruto o manufacturados y materiales de construcción	68.763,74	23.409,70
Grupo 7: Abonos	5.772,37	2.339,92
Grupo 8: Productos químicos	5.514,50	4964,27
Grupo 9: Máquinas, vehículos y objetos manufacturados	26.660,12	18.003,58
Total:	191.659,94	88.090,98

*Fuente: Encuesta Permanente del Transporte de Mercancías por Carretera. Observatorio del Transporte y la Logística en España. Ministerio de Fomento.*

#### 6.3.4. EVOLUCIÓN DE LAS MERCANCÍAS TRANSPORTADAS POR ESTE MEDIO DE TRANSPORTE.

Siguiendo con la clasificación del Ministerio de Fomento analizaremos la evolución de estas mercancías transportadas en los años 2013, 2014 y 2015 en millones de toneladas/km

Unidad	Año 2013	Año 2014	Año 2015
Grupo 0: Productos agrícolas y animales vivos.	10.076,27	10.577,57	11.209,85

Fuente: Encuesta Permanente de Transporte de mercancías por carretera. 2015  
D.G de Programación económica y Presupuestos. Ministerio de Fomento.

Unidad	Año 2013	Año 2014	Año 2015
Grupo 1: Productos alimenticios y forrajes	10.521,96	10.533,99	11.287

Fuente: Encuesta Permanente de Transporte de mercancías por carretera. 2015  
D.G de Programación económica y Presupuestos. Ministerio de Fomento.

Unidad	Año 2013	Año 2014	Año 2015
Grupo 2: Combustibles minerales sólidos	89,28	106,25	179,32

Fuente: Encuesta Permanente de Transporte de mercancías por carretera. 2015  
D.G de Programación económica y Presupuestos. Ministerio de Fomento.

Unidad	Año 2013	Año 2014	Año 2015
Grupo 3: Productos petrolíferos.	830,96	857,49	1.199,76

Fuente: Encuesta Permanente de Transporte de mercancías por carretera. 2015  
D.G de Programación económica y Presupuestos. Ministerio de Fomento.

Unidad	Año 2013	Año 2014	Año 2015
Grupo 4: Minerales y residuos para refundición	469,92	560,16	<b>354,12</b>

Fuente: Encuesta Permanente de Transporte de mercancías por carretera. 2015  
D.G de Programación económica y Presupuestos. Ministerio de Fomento.

Unidad	Año 2013	Año 2014	Año 2015
Grupo 5: Productos metalúrgicos	1.147,19	1.522,11	1.519,81

Fuente: Encuesta Permanente de Transporte de mercancías por carretera. 2015  
D.G de Programación económica y Presupuestos. Ministerio de Fomento.

Unidad	Año 2013	Año 2014	Año 2015
Grupo 6: Minerales en bruto o manufacturados y materiales de construcción	3.658,40	3.883,40	4.164,90

Fuente: Encuesta Permanente de Transporte de mercancías por carretera. 2015  
D.G de Programación económica y Presupuestos. Ministerio de Fomento.

Unidad	Año 2013	Año 2014	Año 2015
Grupo 7: Abonos	690,37	812,77	855,46

Fuente: Encuesta Permanente de Transporte de mercancías por carretera. 2015  
D.G de Programación económica y Presupuestos. Ministerio de Fomento.

Unidad	Año 2013	Año 2014	Año 2015
Grupo 8: Productos químicos	2044,94	2064,71	1.950,57

Fuente: Encuesta Permanente de Transporte de mercancías por carretera. 2015  
D.G de Programación económica y Presupuestos. Ministerio de Fomento.

Unidad	Año 2013	Año 2014	Año 2015
Grupo 9: Máquinas, vehículos y objetos manufacturados	8.533,68	8.774,25	9.759,30

Fuente: Encuesta Permanente de Transporte de mercancías por carretera. 2015  
D.G de Programación económica y Presupuestos. Ministerio de Fomento.

Como tendencia general se observa un crecimiento del número de toneladas transportadas por este modo de transporte en todas las mercancías salvo un descenso bastante significativo en los productos minerales (Grupo 4) junto con un descenso leve en productos metalúrgicos (Grupo 5) y químicos (Grupo 8). También el transporte de mercancías por carretera en la 1ª Corona metropolitana de Sevilla sigue creciendo observándose tendencias muy similares a las del resto de Andalucía según mercancía transportada.

### 6.3.5. TIPOS DE SERVICIOS PRESTADOS POR DISTANCIAS.

Tomando como referencia los datos de las operaciones de transporte en Andalucía, podemos concluir que una gran proporción de los servicios de transporte de mercancías de la 1ª Corona metropolitana se producen entre las poblaciones de la primera Corona y segunda, seguido de los servicios con el resto del territorio de Andalucía. Juegan un papel también importante los servicios nacionales con otras comunidades de España y en lugar más residual el transporte internacional.

#### Operaciones de transporte según tipo de desplazamiento en la Comunidad Autónoma de Andalucía

Tipo de desplazamiento	Transporte intrarregional			Transporte interregional		Transporte internacional	
	Total	Intra-municipal	Inter-municipal	Recibido de otras CC.AA	Expedido a otras CC.AA	Recibido	Expedido
Andalucía	21.603.039	6.392.175	15.210.864	2.088.411	1.856.203	193.128	327.407

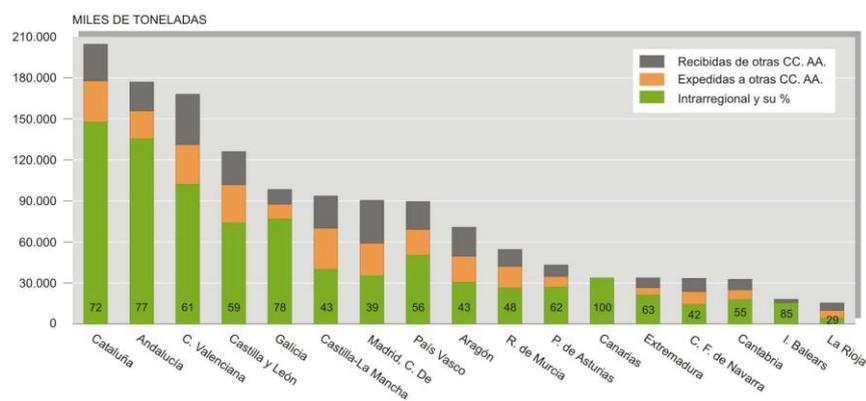
Fuente: Encuesta Permanente de Transporte de mercancías por carretera. 2015  
D.G de Programación económica y Presupuestos. Ministerio de Fomento

**Toneladas transportadas (miles de tn) según tipo de desplazamiento en la Comunidad Autónoma de Andalucía.**

Tipo de desplazamiento	Transporte intrarregional			Transporte interregional		Transporte internacional	
	Total	Intra-municipal	Inter-Municipal	Recibido de otras CC.AA	Expedido a otras CC.AA	Recibido	Expedido
Andalucía	140.772	32.567	108.206	23.547	20.208	1.966	5.089

Fuente: Encuesta Permanente de Transporte de mercancías por carretera. 2015  
D.G de Programación económica y Presupuestos. Ministerio de Fomento.

**G3. Transporte interior según comunidades autónomas**



Encuesta permanente de transporte por carretera. 2014. Ministerio de Fomento.

## 6.4. TRANSPORTE FERROCARRIL

### 6.4.1. TOTAL Y EVOLUCIÓN DE MERCANCIAS TRANSPORTADAS

Como se puede observar en la siguiente tabla, le evolución del volumen de mercancías por ferrocarril ha sido positiva desde el año 2012, con un fuerte incremento superior al 20% en los años 2013 y 2014, tendencia que se ha tornado negativa en el año 2015 en línea con la reducción generalizada de las mercancías transportadas en ferrocarril a nivel nacional.

Mercancías transportadas por RENFE en tráfico nacional por provincia. Años 2012-2015

	Andalucía	Almería	Cádiz	Córdoba	Granada	Huelva	Jaén	Málaga	Sevilla	España*
<b>Año 2012</b>										
<b>Toneladas</b>										
Salidas	849.102	43.069	214.537	51.827	13.375	404.177	295	7.705	114.117	17.074.403
Llegadas	801.251	6.832	177.602	325.984	30.760	16.568	53.170	10.166	180.169	17.074.403
<b>Toneladas-km (miles)</b>										
Salidas	568.161	11.330	225.067	27.533	1.559	224.623	25	534	77.490	7.049.266
Llegadas	445.461	852	171.563	86.487	11.420	6.242	12.409	1.494	154.994	7.049.266
<b>Año 2013</b>										
<b>Toneladas</b>										
Salidas	597.323	40.449	207.364	43.582	506	163.208	188	466	141.560	19.202.143
Llegadas	740.764	-	234.594	157.861	21.842	899	66.068	15.910	243.590	19.202.143
<b>Toneladas-km (miles)</b>										
Salidas	445.594	10.476	198.934	26.648	44	106.935	49	90	102.418	7.347.220
Llegadas	496.940	-	212.791	43.696	8.034	660	26.610	3.087	202.062	7.347.220
<b>Año 2014</b>										
<b>Toneladas</b>										
Salidas	741.913	60.093	239.175	67.049	2.070	180.230	8.545	162	184.589	21.248.397
Llegadas	986.150	1.070	175.709	352.265	28.743	43.690	92.248	5.758	286.667	21.248.397
<b>Toneladas-km (miles)</b>										
Salidas	536.234	16.264	220.803	53.602	401	101.546	5.923	31	137.664	7.556.527
Llegadas	542.305	990	162.500	97.072	9.129	7.869	35.281	1.827	227.637	7.556.527
<b>Año 2015</b>										
<b>Toneladas</b>										
Salidas	549.142	8.134	142.127	20.175	-	264.555	1.052	34	113.065	20.855.737
Llegadas	752.951	412	106.538	357.931	12.964	89.779	8.655	15.130	161.542	20.855.737
<b>Toneladas-km (miles)</b>										
Salidas	341.338	2.110	124.076	15.331	-	126.601	304	28	72.888	7.080.104
Llegadas	344.310	154	98.117	77.723	3.812	16.691	2.168	12.710	132.935	7.080.104

ELABORACIÓN: INSTITUTO ESTADÍSTICA Y CARTOGRAFIA DE ANDALUCIA/FUENTE: RENFE

Las toneladas de mercancías en los trenes de contenedores que entran y salen de los muelles del puerto de Sevilla ha crecido un 26% en 2013, en comparación con el año 2012. Frente a 2011 se ha dado un crecimiento del 21% en tráfico de contenedores ferroviarios y del 20% en mercancía ferroviaria en toneladas netas. La combinación de transporte por mar y por ferrocarril es clave en el transporte de mercancías para ahorrar costes.

-Se observa que el mayor crecimiento se produce en el segmento nacional frente al internacional

-Desde el punto de vista del tipo de carga se constata que el mayor crecimiento ( en torno a un 25%) se ha producido en el vagón intermodal frente al crecimiento del 11% en el vagón de carga completa, lo que refuerza la importancia creciente de la combinación de las operaciones combinadas marítimas-ferroviarias en el puerto de Sevilla

-El Puerto de Sevilla ha pasado de transportar mercancía terrestre (cereales y fertilizantes) a orientarse a la mercancía que es la base del comercio mundial: los contenedores, unos recipientes metálicos donde cabe todo, desde televisiones de plasma hasta cartones de cereales.

-El protagonismo del tren en Sevilla es indudable y muy superior a la media nacional, pese a las dos horas y media que se van dentro de la ciudad por la falta de un adecuado acceso al Puerto. En datos anuales en 2012 el Puerto de Sevilla movió casi tantos trenes como barcos: 1.038 trenes frente a 1.122 barcos.

-Respecto al total de 3,6 millones de mercancías que llegan al Puerto hasta octubre de 2013, las que se mueven en tren representan el 8,2%. En España esta cuota del ferrocarril llegaba al 6% según datos de 2011.

-Sevilla es el gran nodo de mercancías de Andalucía y aquí ya es una realidad el transporte intermodal (barco-tren) de mercancías, frente a los bajos datos de Málaga, Algeciras y Huelva. Sevilla tiene en servicio 18 trenes, con previsión incorporar otros seis a final año. Hay servicios diarios de lunes a viernes, mañanas y tardes, con Madrid, Valencia y Tarragona.

-Sevilla cuenta con una terminal ferropuertaria en el Puerto conectada a la red ferroviaria general. Es la única interior del país. Hay otras 23 terminales ferropuertarias en España, donde 17 empresas tienen licencia para prestar servicio ferroviario de mercancías, entre ellas Renfe

Operadora y Activa Rail, que operan en Sevilla. Otros operadores nacionales son Acciona Rail, Tracción Rail (Azvi), Ferrocarriles vascos (Euskokargo), Arcelormittal, Fesur, Ferrocarriles de la Generalitat de Cataluña, Alsa, Guinovart (Ohi) y Ferrovial Railway, entre otras, según el boletín Line Rail del Puerto de Valencia.

-Antes de final de año se esperan conexiones con el Puerto de Barcelona y con Zaragoza directas Con Renfe y Activa Rail (Transfesa, filial Deutsche Bank), cada una mueve una media de 500 trenes al año. La media anual de Sevilla son 1.200 trenes y se espera que llegue a 1.400 a final de 2016.

-Entre las mercancías transportadas se encuentran contenedores, cajas móviles, chatarra, transformadores eléctricos y productos siderúrgicos y líquidos a través de los operadores ferroviarios Trans Fesa Rail, Continental Rail, Renfe Operadora y Acciona Rail. Además, el puerto cuenta con servicios regulares de contenedores y cajas móviles de Sevilla a Madrid, de Madrid a Sevilla, de Sevilla a Valencia, y de Sevilla a Tarragona.

-La apuesta realizada para el aumento del tráfico ferroportuario ha sido recogida también por cargadores y operadores logísticos de diversos sectores, como gran distribución, vehículos, navieras, etc., que han confiado al recinto portuario sus flujos logísticos, tanto de transporte ferroviario como operaciones de consolidación y distribución

-Así, la Autoridad Portuaria hace especial referencia al enlace ferromarítimo y puente logístico Madrid-Sevilla-Canarias que ha consolidado cuotas de participación modal del ferrocarril superiores al 80% en el corredor Madrid-Sevilla, la red de servicios ferroviarios que conecta a través de varios servicios semanales Sevilla con Madrid, Tarragona y Valencia, complementa los servicios marítimos a Canarias y los servicios multicliente de contenedores desde el Puerto de Sevilla.

-Además, agrega que el transporte ferroviario se ha consolidado con una importante oferta de servicios ferroviarios de periodicidad regular con O/D en el recinto portuario, integrando el ferrocarril en la cadena logística como uno de los elementos fundamentales para el transporte de mercancías con origen o destino marítimo. Ha recordado, asimismo, que el complejo ferroportuario del puerto de Sevilla y sus enlaces logísticos han sido declarados como prioritarios por la Unión Europea dentro de la Red Corenetwork TENT-T.

La conexión ferroviaria conecta todo el recinto portuario con más de 30 km de vías y acceso directo a la red general de ferrocarril, mientras que el acceso por carretera es directo a SE-30 y futura SE-40. La calidad de las circulaciones, flexibilidad de horarios y la capacidad se incrementará mediante la ejecución del nuevo acceso ferroviario La Salud. Se trata del proyecto de ejecución de un acceso directo en paso a distinto nivel sobre la vía de ancho convencional Sevilla-Cádiz, lo que redundará en una significativa disminución de tiempo y de coste en el transporte.

#### **Otros tráficos**

Por otro lado, el puerto de Sevilla ha aumentado en un 12,5% el tráfico de contenedores hasta alcanzar los 103.162 TEUs, hasta el 31 de agosto, y ha alcanzado la cifra de 804.174 tn de mercancías movidas en contenedores, alcanzado una subida del 14,1%. De esta forma, el puerto sevillano ocupa el décimo lugar en tráfico de contenedores entre los puertos de España.

En cuanto al tráfico acumulado, el puerto ha alcanzado una subida de un 27,55% con una total de 191.428 toneladas, mientras que los TEUs de importación-exportación alcanzan la cifra de 8.688 con una subida del 9,9%.

En concepto de tráfico de entrada o salida nacional, el puerto de Sevilla sobrepasa los 80.345 TEUs con una subida del 12,3%, por lo que ocupa el primer puesto de España como puerto con tráfico de Canarias.

#### **6.4.2. SITUACIÓN DE LA INTERMODALIDAD Y DE LAS INFRAESTRUCTURAS LOGÍSTICAS FERROVIARIAS**

En la actualidad, las instalaciones ferroviarias logísticas de ADIF en el área de Sevilla están localizadas en Majarabique y La Negrilla. Estos centros operan como nodos principales de distribución de tráficos y tienen una función logística primordial tanto local como nacional.

Sevilla Majarabique es el proyecto de plataforma logística actualmente en desarrollo que será la clave de la logística ferroviaria andaluza y por supuesto de Sevilla una vez finalizado el proyecto en 2020.

La mejora de las instalaciones tiene como propósito su adaptación a las últimas tendencias en materia de transporte de mercancías, potenciando la actividad intermodal, en armonía con las políticas de las administraciones territoriales, y promoviendo la cooperación público-privada en la zona de Sevilla.

Así, el proyecto de remodelación integral tiene en cuenta la reducción de las operaciones de clasificación, con el fin de reducir costes y estimular la competitividad con otros modos de transporte, alcanzando para el año 2020, según la estrategia de Adif, una plena operatividad como plataforma logística de referencia a escala nacional e incluso europea.

El centro logístico Sevilla Majarabique se incluye en el nuevo modelo de negocio en el área de Servicios Logísticos que va en la línea del Ministerio de Fomento de impulso al transporte de mercancías por ferrocarril. Así se persigue un mapa de terminales jerarquizado y diversas fórmulas de gestión de estas instalaciones. En esta línea es donde se inscribe la fórmula de colaboración público-privada mediante el modelo concesional, donde el Estado otorga la gestión a una empresa privada, por una duración determinada, manteniendo la titularidad de las instalaciones.

**El centro logístico Sevilla Majarabique** se encuentra situado en una zona estratégica, a 5 kilómetros al norte de la ciudad. Actualmente junto a este recinto se ubican los cambiadores de ancho para el acceso de los trenes desde la Línea de Alta Velocidad Madrid-Sevilla a las líneas convencionales Sevilla-Huelva y Sevilla-Cádiz.

Es esta misma zona, junto a la estación, donde la Junta de Andalucía quiere ampliar el área logística de Sevilla a través de un nuevo centro de transportes, de una superficie de 207 hectáreas. Para el desarrollo de la intermodalidad entre ambas áreas, el plan funcional del centro formalizó una reserva de una parcela de 24,9 hectáreas.

Las principales actividades que se desarrollan en el centro logístico de Majarabique son las de clasificación de mercancías, transporte a granel (cereales, materiales de construcción...) y transporte intermodal de automóviles. Dispone de una infraestructura variada con dos espacios claramente diferenciados distantes 500 metros entre uno y otro. Por un lado hay un área de instalación técnica para operaciones de recepción/expedición de composiciones y, por otro, un área de instalación logística (zona de depósitos comerciales). Esta última cuenta con espacios para distintos usos, una zona de transbordo y almacenamiento de automóviles y un muelle de carga descubierto de 100 metros de longitud, apoyado con una playa de mercancías.

Desde la vía general con dirección a Huelva se permite el acceso a la citada zona de depósitos comerciales. Esta zona cuenta con siete vías de culatón con longitudes útiles que oscilan entre los 200 y los 280 metros. Además, el centro logístico cuenta con varias instalaciones como talleres, almacenes, fosos de reparación de vagones y aparcamientos.

El proyecto de desarrollo contempla el diseño de nuevas instalaciones de carácter polivalente que respondan a las necesidades técnicas y logísticas del centro, y que faciliten asimismo la intermodalidad ferrocarril-carretera.

Esta nueva configuración permitirá concentrar la actividad del transporte ferroviario de mercancías en el área de Sevilla en Majarabique. Además, la citada reserva de suelo de 24,9 hectáreas dotará al centro logístico de unas nuevas instalaciones junto al futuro Centro de Transporte de Mercancías de la Junta de Andalucía, lo que permitirá una interoperatividad total entre ambos.

El objetivo es conseguir que el nuevo centro logístico de Majarabique absorba la actividad intermodal y de carga general que se desarrolla actualmente en el centro logístico de Sevilla La Negrilla.

Las nuevas instalaciones del complejo ferroviario deberán ser capaces de acoger trenes de 750 metros y desarrollar tres zonas de uso diferenciado: instalación técnica, zona intermodal y de transbordo, y zona logística y de servicios.

En el apartado de instalaciones técnicas se estudiará su ubicación, número de vías, instalaciones de electrificación y seguridad necesarias, capacidad de tratamiento de trenes y su relación operativa con la instalación logística.

Para la remodelación del área logística se realizará un estudio pormenorizado de la zona de operaciones de carga/descarga para conocer su ubicación idónea y su capacidad operativa (número de vías, electrificación de cabeceras, vías de tratamiento de trenes de 750 m, etc.).

También se tendrá en cuenta la situación actual y necesidades futuras de la playa de carga/descarga, medios de carga/descarga previstos, modificaciones en vías, viales para tráfico pesado, almacenaje y situación del edificio de control de acceso, como principales actuaciones.

En cuanto a las necesidades de la zona de almacenamiento, se estudiará su ubicación, diseño, capacidad mínima de almacenamiento necesaria en función de la evolución del tráfico de mercancías y la especialización de esta zona en tres áreas: zona de almacenamiento de transbordo (máximo tres días), zonas de almacenamiento (más de tres días) y zona de mercancías peligrosas.

También se prestará una especial atención al desarrollo de la zona de servicios con el estudio de la ubicación y del dimensionamiento necesario de los equipamientos de control de acceso, accesos viarios para vehículos pesados y estudio de circulaciones interiores, zonas de aparcamiento diferenciadas para vehículos pesados y para turismos, nave para garaje y oficinas tanto para la gestión del centro logístico como para prestar servicio a clientes.

De manera complementaria, la redacción de este proyecto deberá tener en cuenta el contenido del 'Estudio de interoperatividad de la futura zona logística de Majarabique y la Terminal Ferroviaria de Mercancías situada en la misma ubicación'. Este documento fue redactado en marzo de 2010 como fruto de un convenio de colaboración suscrito entre la Agencia Pública de Puertos de Andalucía y Adif para la contratación de estudios sobre interoperatividad de áreas de transporte de mercancías y terminales ferroviarias.

# 7.

## Análisis cualitativo del sector.

En este apartado se reúnen las opiniones vertidas en las entrevistas realizadas a distintos agentes del sector del transporte y la logística, como directivos de empresas del sector, representantes de organizaciones empresariales y sindicales, expertos técnicos sectoriales, clientes, etc.

Éstas se han analizado según las diferentes vertientes, económica, empresarial, comercial y tecnológica. Para ello, previamente las entrevistas se han dividido según el agente implicado, seleccionando los más representativos en cada área:

- A. VERTIENTE EMPRESARIAL: Gerentes y directores de área de las empresas más relevantes pertenecientes al sector.
- B. AGENTES SOCIALES: Organizaciones sindicales y patronales representativas del sector.
- C. AMBITO INSTITUCIONAL: Responsables de la Administración Pública pertenecientes al ámbito profesional.
- D. EXPERTOS TÉCNICOS DEL SECTOR: Que aporten conocimientos sobre la estructura organizativa, funciones, procesos y tecnologías inherentes a la familia profesional.
- E. ÁMBITO DE CLIENTES: Grandes empresas clientes de servicios de transporte y logística donde la actividad sea significativa.
- F. ÁMBITO DE SECTORES COMERCIALES REALACIONADOS CON EL TRANSPORTE Y LOGISTICA: Expertos de los dos sectores identificados en el Análisis de la situación de Sevilla en relación a la estrategia de investigación e innovación para la especialización inteligente de Andalucía, RIS4diversidad relacionada con potencial a partir de las relaciones comerciales con industria avanzada vinculada al transporte y expertos del sector de las TICs y economía digital.

Los ámbitos temáticos en lo que se ha centrado el análisis cualitativo para la detección de las necesidades de mejora y desarrollo del sector, con el fin de conocer las características, frenos y obstáculos empresariales, organizativos y de gestión que definen el modelo actual de desarrollo del sector de transporte y logística en Sevilla han sido los siguientes:

- Los nuevos espacios dedicados a la logística.
- Situación de las áreas logísticas.
- Desarrollo de la Zona Franca.
- Centros o plataformas multimodales: desarrollo en Sevilla.
- Aplicación de medidas innovadoras que por ejemplo reduzcan los costes de distribución y fabricación.
- Desarrollo de tecnologías de información para gestionar la cadena logística.
- Medidas adoptadas para optimizar el proceso logístico.
- Externalización de etapas de la producción o distribución.
- Especialización de los centros de producción.
- Implantación de centros de distribución con el fin de mejorar la operativa logística.
- Dificultades del reequilibrio modal.
- Potenciación del transporte multimodal, mejorando especialmente los modos ferroviario y marítimo.
- Factibilidad de la comodalidad.
- Debilidades en la cadena logística: las infraestructuras (almacenes, medios de transporte etc.), los procesos (métodos de organización, sistemas de información etc.) y la gestión (equipos implicados en la logística de la empresa).
- Mejoras en la cadena logística: las infraestructuras (almacenes, medios de transporte etc.), los procesos (métodos de organización, sistemas de información, etc.) y la gestión (equipos implicados en la logística de la empresa).
- Seguridad en la cadena de suministro.
- El papel de las administraciones públicas en relación al planeamiento urbano y los espacios logísticos (como los almacenamientos urbanos) y en relación a los centros logísticos y de transporte.
- Adaptación del sector a las demandas de los consumidores/clientes: capacidad de respuesta, flexibilidad etc.
- Situación del sector respecto a las nuevas tecnologías.
- Establecimientos de modelos de cooperación entre empresas del sector.
- Modelos colaborativos con la Administración, en concreto con la municipal.
- Repercusión del desarrollo logístico sobre el medio ambiente en las ciudades.
- Desafíos de la logística urbana.

## 7.1. CARACTERIZACIÓN ECONOMICA DEL SECTOR EN SEVILLA Y CORONA METROPOLITANA

### 7.1.1. PESO Y APORTACIÓN DEL SECTOR DEL TRANSPORTE Y LA LOGÍSTICA A LA ECONOMÍA LOCAL Y REGIONAL: PIB Y VAB

Las empresas y agentes del sector consultados no han sabido exponer cifras concretas de la aportación económica del sector para la economía local y regional. No obstante, han coincidido en señalar como el transporte y la logística es esencial para la economía de la ciudad de Sevilla, ya que una parte está altamente especializada en la prestación de servicios relacionados directamente con el consumo cotidiano y el turismo.

Su crecimiento económico y la creación de empleo está fuertemente relacionado con unos servicios de transporte y logísticos que favorezcan un reparto rápido de las mercancías y la intermodalidad. Asimismo, indican como la potenciación de Sevilla como destino turístico tiene que estar intrínsecamente vinculada a la mejora del transporte de mercancías dentro de la ciudad, pues la necesidad de bienes se hace cada día más perentoria.

*“Hay un dato objetivo, la aportación es directamente proporcional al consumo. En Navidad somos los camellos de los Reyes Magos. Si los Reyes magos mueven muchos regalitos, los Reyes Magos moverán más paquetitos o menos. Somos un termómetro del consumo.”*

*Logística de transporte por carretera*

*“Sevilla lo que tiene, es que tiene el potencial como gran capital que es, es la llegada de mercancía.”*

*Operador logístico*

*“El sector ha tenido una crisis bastante amplia, generalizada. Hay que tener en cuenta que el transporte de mercancías pertenece al sector servicios, al sector terciario. Depende de otros*

sectores que le nutre de actividad. Al fallar para nuestro sector actividades tan importantes para nuestro sector, como era el tema de la construcción y las obras públicas, ha habido una enorme crisis y la desaparición de muchas empresas y muchos vehículos.”

*Organización empresarial*

“Son empresas que generan empleo en época de vacas gordas esas empresas empiezan a crecer. Económicamente no sabemos cuánto suponen, pero en empleo unos 1.500 aproximadamente sumando todas las empresas, aunque la mayoría de las empresas son pequeñas de menos de 30 trabajadores.”

*Organización sindical*

### **7.1.2. PRODUCTIVIDAD GENERADA POR EL SECTOR DEL TRANSPORTE Y LA LOGÍSTICA**

En opinión de los informantes clave entrevistados, la productividad del sector está vinculada al desarrollo del resto de actividades económicas en las que se sustenta el reparto y distribución de las mercancías. Un desarrollo ineficaz condicionaría el resto de actividades económicas que se desarrollan en la aglomeración urbana de Sevilla, ya que las respalda el sector.

El turismo es una de las que más depende del sector, pues depende de su eficiencia para distribuir los productos que son demandados por los establecimientos.

“Nosotros aportamos productividad y rendimiento, todo el valor añadido que aportamos a la sociedad. No solamente duplicamos esos datos, sino que el valor añadido que se aporta a la economía por la eficacia que tiene el transporte por carretera y por su eficiencia. Duplica el coste que tenemos para la sociedad.”

*Operador de transporte*

### 7.1.3. INVERSIÓN DE LAS EMPRESAS NUEVAS TECNOLOGÍAS Y PROCEDIMIENTOS DE GESTIÓN (INVERSIÓN EN ACTIVOS MATERIALES)

En opinión de las empresas del sector consultadas, la incorporación de nuevas herramientas de gestión está ayudando a mejorar la competitividad de las empresas del sector. En los últimos años se ha extendido la informatización de los servicios, así como la utilización de Tablet, móviles y PDA. La utilización de nuevas tecnologías refuerza la competitividad de las empresas. Sin embargo, estas innovaciones no son utilizadas por todas las empresas, existiendo un menor uso en las pymes y micropymes.

Las empresas de mayor tamaño suelen incorporar la herramienta SAP (System, Applications and Products), sistema de información “online” que permite gestionar integradamente todas las áreas funcionales de la empresa. Se basa en la combinación de todas las actividades de negocio y procesos técnicos de la empresa en una solución informática simple, integrada y fiable. Asimismo, algunas han creado aplicaciones móviles propias para conocer en tiempo real el estado del reparto de las mercancías. Estas innovaciones debido a su coste están siendo las más complicadas de trasladar a las empresas de menor tamaño.

*“Actualmente se utilizan sistemas de localización vía satélite, GPS, sistemas informáticos, control de temperatura de los vehículos, control de la conducción va todo digitalizado mediante un tacógrafo digital. Las nuevas tecnologías están implantadas en el transporte al 100x100.”*

*Operador de transporte*

*“El sector no está muy preparado en las nuevas tecnologías, porque la mayoría son pequeñas empresas o transportistas autónomos y carecen de medios para tener algo más que simple ordenador personal, que eso sí, casi todos disponen de su PC y lo utilizan. A nivel de grandes tecnologías deberíamos irnos a empresas que se ubican dentro de Sevilla, pero solamente como base de vehículos y como sede de sus actividades. Ese tipo de empresas tienen medios telemáticos y ofimáticos, telefónicos de última generación y cada vez se van modernizando más.”*

*Organización empresarial*

*“En el transporte por carretera la mayor parte de las nuevas tecnologías van dirigidas al propio vehículo, gestión del tráfico, seguimiento y observación del conductor respecto al cumplimiento de los tiempos de conducción y descanso, así como a la consecución de una conducción eficiente, económica y sostenible.”*

*Experto sobre el sector*

*“La tecnología aporta muchísimo y la inversión pues cada vez va siendo mayor.”*

*Logística de transporte por carretera*

*“Se innova antes por ejemplo un camión contaminaba muchos más que ahora.”*

*Operador de transporte marítimo*

*“Sí, estamos innovando bastante para disminuir el consumo de combustible y estamos investigando en varios campos.”*

*Ciente transporte por carretera*

*“Normalmente intentamos tener sistemas operativos eficientes, que tienen un coste elevado, por lo que no se puede renovar constantemente. Las mejoras se van capitalizando y las buenas prácticas, si algún centro prueba algún sistema operativo que da alguna productividad se capitaliza en el resto de plantas. Son inversiones muy fuertes.”*

*Ciente sector del transporte y la logística*

## 7.2. CARACTERIZACIÓN EMPRESARIAL DEL SECTOR

### 7.2.1. CARACTERIZACIÓN DEL TEJIDO PRODUCTIVO

#### A) Criterios de la estructura del sector a nivel regional y municipal

El sector se estructura alrededor de grandes empresas logísticas, y pequeñas y medianas empresas de transporte que suelen tener subcontratados esos servicios. También, se vienen produciendo un proceso de concentración de las empresas bajo diversas fórmulas con el fin de potenciar su competitividad. A pesar de ello, son numerosas las pequeñas empresas.

La crisis económica y el reajuste al que se ha visto sometido el sector han conducido a que todas las empresas hayan buscado nuevos modelos que mejoren sus ganancias.

*“Son <<autopatronos>> y empresas familiares donde trabajan el padre, hijo, mujer y los nietos. Hasta las grandes son empresas familiares, son empresas pequeñas que han crecido. Las hay incluso con tercera generación y todos trabajan en la empresa familiar.”*

*Organización empresarial*

*“Se está produciendo un proceso de unión de agencias de transporte y operadores logísticos. Son actividades independientes, a una agencia de transporte no le des una actividad como la nuestra. La agencia de transporte puede venir a mí para que le lance todos los pedidos y distribuirlos, son actividades distintas.”*

*Logística de transporte por carretera*

*“Es evidente que el transporte por carretera español ha sufrido una cierta convulsión como consecuencia de la crisis económica. Esto ha provocado que haya perdido cierta dimensión al producirse una reducción muy importante en el número de vehículos autorizados y al mismo tiempo, un incremento preocupante en la edad media de los vehículos, lo que ha tenido consecuencias no solo económicas, sino medioambientales y de seguridad vial. También se ha experimentado una disminución en el número de vehículos por empresa, rompiendo una tendencia anterior bastante generalizada.”*

*Experto sobre el sector*

## B) Modelos de organización en las empresas sector

Como se ha indicado anteriormente, las empresas de transporte de mercancías de Sevilla y la 1ª corona metropolitana en mayor medida que las empresas logísticas suelen ser normalmente pequeñas o medianas, que han incorporado nuevas tecnologías para mejorar su competitividad, ya que están sufriendo un proceso de desaparición debido a la significativa competencia las que no han logrado incorporar las últimas innovaciones. Asimismo, algunas se han visto obligadas a incorporar nuevos modelos de organización debido a las demandas de los operadores logísticos con los que trabajan.

*“Es un sector atomizado, formado por pequeñas empresas. Muchos autónomos.”*

### *Organización empresarial*

En el caso de la actividad del sector logístico las empresas y agentes del sector consideran que se ha producido un proceso de concentración empresarial en torno a un grupo reducido de grandes y/o medianas empresas que acaparan gran parte del nicho de mercado de Sevilla y su aglomeración urbana.

En los últimos años se ha producido diversas fusiones con el fin de incrementar su tamaño. Estas empresas suelen tener subcontratados los servicios de transporte, precisando el cumplimiento de ciertas normas de gestión de las mercancías.

*“Normalmente las empresas dedicadas a la logística como operador logístico, tienen en principio el transporte subcontratado. Se da una relación entre empresas más puras de transporte y con los operadores logísticos, en plan cliente proveedor.”*

### *Operador logístico*

*“El sector de transporte por carretera en España y también a nivel local de Sevilla tanto en el ámbito de la actividad nacional como internacional es un sector de gran trayectoria histórica y cultural basado en un modelo de negocio mayoritariamente tradicional, que hasta ahora iba respondiendo a las necesidades del cliente casi de manera espontánea. Los empresarios de este sector se han dado cuenta de que el modelo de negocio debe evolucionar hacia la innovación y sostenibilidad y salida hacia nuevos mercados.”*

### *Experto sobre el sector*

### C) Los procesos productivos

Los informantes clave del sector entrevistados consideran que las empresas de Sevilla y el Área metropolitana han mejorado su productividad tecnificando algunas partes del proceso.

En las grandes empresas logísticas se han robotizado los almacenes para optimizar la distribución de la mercancía. También, se han mejorado los servicios que se les prestan a los clientes, pudiendo conocer en todo momento el lugar donde se encuentran los envíos.

La geolocalización de las mercancías se desarrolla principalmente en las grandes y medianas empresas dedicadas a la logística, estando obligadas a incorporarlas las pequeñas empresas de transporte para poder seguir colaborando con estas corporaciones. Actualmente, los servicios de transporte suelen subcontratarse y normalmente están determinados a seguir ciertas pautas en su procedimiento.

*“Nosotros en la parte de almacén lo tenemos muy robotizado, con lo cual la productividad es muy grande. Nosotros tenemos que producir mucho en muy pocas horas. Los pedidos nos entran y tenemos que sacarlos en muy poco tiempo. Eso nos obliga a estar muy robotizados y muy automatizados los procesos para ser muy productivos. Estamos muy avanzados a nivel tecnológico.”*

*Operador logístico*

### D) Agrupaciones/asociaciones de sector

En las diferentes entrevistas se ha señalado como la atomización del sector propicia que la cooperación del empresariado sea difícil. No obstante, las empresas de transporte suelen colaborar puntualmente cuando tienen problemas relacionados con un exceso de demanda de sus servicios.

Las principales agrupaciones y asociaciones que intentan favorecer la formación y el asesoramiento del pequeño y mediano empresario principalmente son Emcofeantran (Federación Andaluza de Cooperativas de Transporte), Aetrans (Asociación de Empresarios de

Transportes de Mercancías por Carretera de Sevilla), Asatrans (Asociación de Agencias de Transporte de Sevilla) y Fatrans (Federación Andaluza de Transportes).

- *“Emcofeantran es la federación que aúna a todas las cooperativas de transporte. En Sevilla están todas y en Andalucía un 75% de las cooperativas.”*
- *“En Aetrans nos dedicamos básicamente a representar a los transportistas de mercancías de la provincia de Sevilla, no solamente los de la ciudad de Sevilla.”*
- Asatrans es una asociación empresarial de carácter profesional que representa, gestiona y defiende los intereses de las empresas del sector frente a la administración y las instituciones públicas. Asatrans forma parte, entre otras, de la Federación Andaluza de Transportes (Fatrans).
- *“Fatrans es una federación que la componen 14 asociaciones de transportistas de Andalucía. Nuestra actividad principal es representar a los empresarios del transporte en la negociación colectiva con los sindicatos en las provincias andaluzas. También prestamos servicios a los transportistas como trámites, gestión, formación, relación con los proveedores.”*

Las principales organizaciones sindicales del sector en Sevilla son CCOO y UGT. No obstante, debido al pequeño tamaño de las empresas son pocas las que cuentan con representantes sindicales en su plantilla.

### **7.2.2. EMPLEO Y RR.HH**

En opinión los/las responsables de los recursos humanos de las empresas del sector en los criterios de reclutamiento y selección prima la experiencia en el sector. Las ocupaciones clave señaladas suelen ser principalmente la de gerente y transportista cualificado. Asimismo, existen otras destacadas, como carretilleros para trabajar en las plataformas logísticas y administrativos que coordinen el reparto de las mercancías. Por todo ello, no existe una única formación específica que permita el acceso al sector, existiendo una gran heterogeneidad.

La crisis económica de los últimos 8 años ha provocado que sea complicado emprender en el sector, debido al importante crecimiento que tuvo durante los años de bonanza económica, lo que propició que para la actual coyuntura esté sobredimensionado. No obstante, últimamente existe mayor consonancia entre la oferta y la demanda, gracias a la diversificación de algunas empresas que han trasladado su actividad al transporte internacional de mercancías.

Para el ejercicio de la profesión de transportista y de sus actividades auxiliares y complementarias, como operador de transporte ante la Administración, se solicita el título de **Capacitación Profesional para la actividad de transporte y sus actividades auxiliares y complementarias** para el transporte interior e internacional de mercancías, también válido para actividades auxiliares del transporte.

Las empresas que transporten o carguen y descarguen mercancías peligrosas por carretera, ferrocarril o marítimo están obligados a contar con un empleado que cuente con la **Capacitación Profesional de los Consejeros de Seguridad**, que se encargará de prevenir los riesgos para las personas, bienes y medio ambiente que tienen estas actividades.

Asimismo, todo transportista deberá tener el **Certificado de Aptitud Profesional (CAP)**, acreditación que reconoce la cualificación de los conductores de determinados vehículos destinados al transporte por carretera, ya sea de viajeros o mercancías y para los que es necesario poseer algún permiso de conducción de las categorías C1, C1+E, C, C+E, D1, D1+E, D o D+E.

*“Fundamentalmente en el sector hay gente con formación profesional y preparación media, licenciados casi que no los hay y si lo hay son en categorías que no tiene nada que ver con la titulación. Puede haber algún universitario, pero está haciendo de administrativo, carretillero, de otras categorías subalternas...”*

*Organización sindical*

*“Básicamente se está demandando competencias claves. El sector se está profesionalizando mucho, por tanto, necesitamos de competencias que requiera el trabajo del día a día nuestro.”*

*Logística de transporte por carretera*

*“Hay formación de todo tipo, con carrera y sin carrera, hay gente de todo tipo. Hay quien ni ha estudiado, pero empezó joven y empezó a crecer.”*

*Operador de transporte marítimo*

*“El sector del transporte y la logística es poco atractivo, como tal. Se ha utilizado personal poco cualificado, pero las cosas están cambiando. El sector es un sector importante y requiere de profesionales cualificados.”*

*Administración pública*

### 7.3. FACTORES CRÍTICOS PARA EL DESARROLLO DEL SECTOR

En el presente apartado se expone la opinión de los informantes clave del sector, entrevistados en relación con los procesos clave identificados desde el Área de Economía y Comercio del Ayuntamiento de Sevilla para la evolución y desarrollo competitivo del sector.

#### Centros o plataformas multimodales: desarrollo en Sevilla

La localización estratégica de Sevilla como ciudad de servicios y principal núcleo de población del sur de Europa ha propiciado que según los entrevistados se hayan ido localizando los principales operadores logísticos nacionales y europeos.

También, existen otras empresas logísticas de menor tamaño de carácter regional o nacional. Se expone como es habitual que la llegada de mercancías sea mayor, con respecto a los productos que se elaboran, debido a las características propias de la ciudad de Sevilla.

*“En cuanto a la diversificación, tenemos a los operadores logísticos, por un lado, y los receptores de mercancías, que son la fuente de contratación de los transportistas. Son el intermediario entre el cliente y el transportista. En la mayoría de las ocasiones, sobretudo en el caso de los autopatronos tienen como intermediario a un operador logístico. Éstos suelen estar localizados en zonas estratégicas de Sevilla, en polígonos industriales donde tienen sus plataformas de distribución y sus grandes zonas de carga y descarga con grandes camiones. Desde ahí se distribuyen las mercancías en pequeños camiones y furgonetas. Esa es la estructura básica que tiene el transporte de mercancías en Andalucía.”*

*Organización empresarial*

*“Una de las connotaciones que siempre se apunta es apostar por renovar infraestructuras de los polígonos industriales que están en el entorno de la capital, cada vez hay menos.”*

*Organización sindical*

## Los nuevos espacios dedicados a la logística

Las empresas, expertos y asociaciones del sector muestran como existe actualmente un descenso en el desarrollo de nuevos espacios dedicados a la logística, lo que contrasta con las iniciativas de nuevos desarrollos existentes en este ámbito que están en curso.

Generalmente desconocen iniciativas que se vengán desarrollando en los últimos años para mejorar o ampliar centros o plataformas modales en Sevilla y aglomeración urbana. No obstante, exponen la posible construcción de un segundo Centro de Transporte de Mercancías en Sevilla, así como una nueva área logística multimodal en el entorno de la estación de ferrocarril de mercancías de Majarabique, así como la importancia de potenciar el polígono industrial Zal del Puerto de Sevilla. Este último aspecto ha sido señalado como clave, ya que es un sitio idóneo para favorecer el transporte intermodal.

*“Deberían promoverse más los centros y plataformas multimodales. Estaba programado el centro de Majarabique.”*

*Organización empresarial*

*“Aquí hay zonas, como el polígono de la Zal en el Puerto, que, si se potencian y se le dan un impulso, pues la gente no tendría que irse a 20 kilómetros para guardar sus cosas, para sacarlas y volverlas a repartir por la ciudad. Son costes añadidos, que se podrían arreglar, pero eso supone inversión pública y con la crisis se ha cerrado el grifo.”*

*Organización sindical*

*“En Majarabique está previsto hacer un centro logístico con terminal ferroviaria, una Área Logística, ya se quita la consideración de CTM.”*

*Administración pública*

*“Parece que va a haber cierto desarrollo en la SE-40. El transporte parece que va a tener futuro, aunque existan limitaciones en el reparto dentro de la ciudad, en el casco histórico.”*

*Clientes sector del transporte y la logística*

## Situación de las áreas logísticas

De acuerdo con la información y conocimiento aportado por el sector, el contexto actual de las áreas logísticas se divide esencialmente en las situaciones siguientes:

- En el Centro de Transportes de Mercancías de Sevilla (CTMS) existe una plena ocupación de las instalaciones disponibles, haciéndose necesaria su ampliación o construcción de un segundo CTM.
- En los polígonos industriales de Sevilla y primera corona metropolitana se expone la falta de infraestructuras que puedan absorber la demanda que se genera. En muchos casos se señala que la antigüedad de estos polígonos condiciona que las mercancías transiten a mayor velocidad, aquellos que se encuentran más cerca de los núcleos urbanos presentan problemas de entrada y salida de camiones, lo que propicia la pérdida de competitividad. Asimismo, se ha señalado como la antigüedad de estas instalaciones y un deficiente mantenimiento también lastra su competitividad.
- Existen polígonos industriales como el polígono industrial Zal del Puerto de Sevilla que necesitaría una mayor potenciación, debido a las excelentes condiciones de las que dispone.

*“Necesitaríamos el aumento de infraestructuras para que haya un incremento de la actividad y no se vaya la gente más lejos, porque tenga mejores accesos. Por ello, habría que hacer inversiones en infraestructuras, polígonos, accesos...”*

*Organización empresarial*

*“El Centro de Transporte de Mercancías se ha quedado muy metido en la ciudad y ya está muy aprovechado y no veo un segundo proyecto. Debería de haber algún proyecto para dotar a la ciudad de un proyecto fuerte de suelo logístico, para que nuevos operadores logísticos decidan instalarse en la ciudad”*

*Experto sobre el sector*

*“En su día la Junta montó el CTM de Sevilla ahí en la bifurcación de la SE-30. Ese pulmón que era exterior se ha quedado con la construcción del polígono del Pino y las barriadas limítrofes y la carretera. Al final se ha quedado constreñido a un pequeño polígono industrial en el que se han enclavado muchas empresas.”*

*Organización sindical*

*“Las medianas y grandes empresas son usuarias del CTM de Sevilla, siendo principalmente operadores de paquetería industrial”*

*Administración pública*

### **Desarrollo de la Zona Franca**

Las empresas y agentes del sector consideran que en los últimos años se ha venido desarrollando un importante esfuerzo con el fin de modernizar las instalaciones del Puerto de Sevilla, que han consistido principalmente en acciones destinadas a su mejora general, así como en la adecuación de las infraestructuras de acceso. Todo ello, ha propiciado que actualmente sea el tercero o cuarto en volumen transportado en Andalucía.

La importancia del Puerto de Sevilla se asienta en ser el único en España que es marítimo de interior. En el resto de Europa son instalaciones que cuentan con un gran auge e importancia. La existencia de un puerto en Sevilla favorece que se pueda beneficiar de la cercanía a los mercados que se asientan en la principal aglomeración urbana del sur de Europa.

Todo ello, lleva a que el desarrollo de la zona franca en el Puerto de Sevilla sea de gran importancia para incrementar el uso de las instalaciones. Asimismo, algunos entrevistados han señalado como es importante una mayor difusión de su existencia y las posibilidades que tiene para el empresariado.

*“Los principales puertos europeos como Róterdam, Amberes y Hamburgo son puertos marítimos de interior.” “Son puertos enclavados en áreas metropolitanas muy importantes y que se benefician de esa cercanía a los mercados y también de una gran superficie productiva.”*

*Administración pública*

*“Toda esa parte del Muelle de la Zal sería aprovechable si a las empresas se le ofreciese suelo barato, ya que sería una forma de que las empresas se instalasen en esa clase de suelo que tanta falta le hace, para crear empleo en Sevilla.”*

*Organización sindical*

*“La zona franca es interesante, siempre y cuando se le dé uso es interesante, pero depende de para qué. Es como tener una zona internacional dentro de tu ciudad, puedes hacer un movimiento de mercancías dentro sin tener que pagar impuestos, dándote una ventaja con respecto a tu competencia.”*

*Operador de transporte marítimo*

### **Dificultades del reequilibrio modal**

Las empresas y agentes del sector consideran que las principales dificultades que impiden un mayor uso de los medios ferroviarios, marítimo y aéreo son su menor competitividad actual con respecto a la carretera.

Se indica como el transporte ferroviario adolece de lentitud con respecto a la carretera y cierta rigidez debido a las actuales instalaciones, hecho que se podría solucionar optimizando e incrementando las infraestructuras. Con respecto al transporte aéreo, se suele indicar como el elevado coste le resta competitividad, quedando reservado a mercancías donde se prima cierta rapidez en la entrega.

El transporte marítimo se encuentra con el grave problema de que los buques que pueden atracar en Sevilla tienen una capacidad inferior a la que suelen tener en los puertos marítimos costeros, lo que propicia que sea menos competitivo debido a que los costes son algo mayores. No obstante, se indica como la localización interior y urbana del Puerto es una potencialidad con respecto al resto de instalaciones españolas que debe explotarse de manera más eficaz y eficiente de cara al futuro desarrollo del sector.

*“Siempre el transporte terrestre va a ser predominante. El aéreo siempre va a ser muy caro. El ferroviario no está optimizado, en el sector logístico salvo que sean unas cargas que no requieran unas fechas de entrega, siempre se puede utilizar. Habitualmente es un transporte que no se utiliza mucho a nivel de operador logístico, salvo que un cliente lo utilice.”*

*Experto sobre el sector*

*“Siempre he sido partidario de utilizar el ferrocarril para transportar entre los centros productivos, pero tanto el alto coste que sigue teniendo que supera al coste de la carretera, como la incapacidad para dar suficiente plazo de entrega que sean de un día o 48 horas o la incapacidad de tener líneas dedicadas hace casi imposible el uso del ferrocarril.”*

*Cliente transporte por carretera*

*“Para lo que nosotros hacemos no entiendo que requiera otro tipo de transporte que no sea la carretera, si lo mando a Canadá o Brasil normalmente se utiliza avión, pero como manejamos tiempo tan amplios normalmente no requiere transporte tan urgente. Normalmente vamos a los medios más económicos y sé que el cliente hace exactamente lo mismo.”*

*Industria avanzada vinculada al transporte*

*“No utilizamos el Puerto de Sevilla, porque actualmente no tiene oferta para Marruecos. Actualmente no tiene una oferta regular, para ello requiere que haya barcos todos los días y a distintas horas para garantizar que vas a embarcar la mercancía lo antes posible y que el cliente lo va a tener lo antes posible. Todo el tiempo que nosotros tenemos la mercancía nos pesa en costes.”*

*Cientes sector del transporte y logística*

### **Adaptación del sector a las demandas de los consumidores/clientes**

En opinión de las empresas y organizaciones entrevistadas el sector se adapta actualmente a las necesidades de los clientes, ya que mecanismos como el seguimiento informático del estado del envío de las mercancías ha favorecido una fuerte inversión.

Esta situación ha propiciado que las empresas hayan tenido que adaptar sus formas de gestión e instalaciones, quedando excluidas aquellas que no han sabido adecuarse a las nuevas demandas.

También, la competencia actual y la fuerte exigencia de consumidores y clientes hacen que las empresas logísticas y de transporte deban ajustarse a sus exigencias. Aquellas que no han sabido adecuarse han terminado cerrando o siendo integradas dentro de corporaciones que cuentan con mayor capacidad de cambio.

*“El sector se adapta a las demandas de los clientes y si no se adaptaba, se termina adaptando por su bien las empresas de transporte.”*

*Organización empresarial*

*“Cada vez las empresas del sector están más profesionalizadas y con el boom del comercio electrónico está claro que te adaptas o no sirves. El consumidor pide información, fecha de entrega correcta y las empresas de logística tienen una inquietud por garantizar esos plazos.”*

*Experto sobre el sector*

*“Sí, tienes que adaptarte, no tienes más remedio. Al final tienes que ir al ritmo de tu ciudad, no hay más opciones.”*

*Operador de transporte marítimo*

*“Como consumidor suelo encontrar los productos cuando voy a comprar. También, alguna vez faltan, pero no sé si ha sido por falta de gestión del punto de venta o porque en realidad ha tenido un problema.”*

*Cliente sector del transporte y la logística*

### **Debilidades y mejoras en la cadena logística: infraestructuras, procesos y gestión**

La principal debilidad que se indica es la referente a infraestructuras de movilidad. Varios entrevistados exponen como prioritaria la adecuación interior de los polígonos más antiguos, la mejora de los accesos a los polígonos industriales más urbanos y la finalización de infraestructuras como la SE-40, que potenciaría una mejor conexión entre centros logísticos, empresas de transportes y consumidores finales.

Asimismo, se ha indicado como la Administración debe crear nuevos foros de comunicación con el sector, para conocer en mayor profundidad los problemas que suelen tener para desempeñar su trabajo.

*“En Sevilla sería fundamental terminar la SE-40, porque quien viene de Huelva para Málaga tiene que cruzar el puente del Quinto Centenario o toda Sevilla, con el tiempo que se tarda y la pérdida de dinero. Un transportista que está sometido a un tacógrafo y unos tiempos de conducción y descanso, y tiene que pasar un viernes de un lado a otro de Sevilla, eso es pérdida de dinero, de tiempo libre y de todo.”*

*Organización empresarial*

*“Si no tienes buenas infraestructuras o las mejoras o terminas posicionándote en otro sitio. Sevilla tiene que tener en cuenta por ejemplo a nivel aeroportuario que Málaga le puede hacer, que, si no trabajas, aunque el aeropuerto de Sevilla esté bien dotado el tráfico se desviará a Málaga.”*

*Experto sobre el sector*

*“El gobierno central está invirtiendo poco, gracias a las infraestructuras de los polígonos que están creadas, las han creado los ayuntamientos, los municipios. El gobierno central invierte poco.”*

*Organización sindical*

*“La construcción de la SE-40 para la salida de los productos de fábrica a toda España es básico. Desde la SE-40 salimos a las distintas carreteras radiales hacia Madrid, el resto de Andalucía, la Ruta de la Plata, conexión con Huelva... Va a ser una maravilla cuando esté cerrado el anillo totalmente.”*

*Ciente sector del transporte y la logística*

*“En Sevilla son varias. La antigüedad de la flota de transporte que entra en la ciudad, es muy difícil ver camiones con matrícula nueva, por lo cual se puede decir que los que hay son bastante viejos. Otra debilidad es la existencia de pocas zonas donde ejercer su trabajo. Deberían habilitarse zonas cercanas al casco histórico donde se pudiese hacer la carga y descarga, y posteriormente utilizar lanzaderas en zonas donde es inviable.”*

*Ciente sector del transporte y la logística*

### **Problemas en cuanto a la distribución de mercancías urbana: Distribución Urbana de Mercancías**

La distribución urbana de las mercancías es uno de los grandes retos prioritarios que debe solucionar la ciudad de Sevilla en los próximos años. El sector ha cambiado mucho durante la última década, incrementándose las actividades relacionadas con la paquetería, debido al crecimiento de las compras online. Este aumento se ha unido al experimentado en el sector hostelero en la ciudad, junto con el reparto ordinario de mercancías en tiendas e instalaciones urbanas.

Todo ello, ha acarreado que la distribución urbana en el centro histórico y en algunos barrios céntricos de la ciudad de Sevilla presente graves problemas relacionados con el estacionamiento de las furgonetas que transporta las mercancías. Esta problemática ha sido señalada por los entrevistados, indicando la necesidad de establecer fórmulas que amplíen los espacios destinados a estacionamientos de reparto, así como aumentar el horario en los barrios más céntricos de la ciudad.

*“Hay muchos problemas, sobre todo en todo lo relacionado con el comercio electrónico, horarios, zonas peatonales...”*

*Experto sobre el sector*

*“Nosotros vamos al centro histórico y se nos decía la posibilidad de la bicicleta eléctrica, pero hay determinadas cosas que no pueden ir en bicicleta y ahora por los drones, pero hay productos que no pueden ir en un dron. Hay mucho que hacer, pero también hay mucha controversia. Las autoridades tienen que acercarse a las empresas que surten a la ciudad, porque estamos teniendo muchas dificultades.”*

*Logística de transporte por carretera*

*“Hay que facilitar el acceso a determinados puntos de la ciudad, donde puedan realizar las labores de carga y descarga. Ahora mismo lo que se debería de exigir es un horario menos cerrado y zonas de carga y descarga mayores. Ahí habría que meter mano y las exigencias al tamaño de los camiones que puedan entrar.”*

*Ciente transporte por carretera*

*“Se debería facilitar el acceso de las empresas de transporte de mercancías a determinados puntos de la ciudad donde puedan realizar las labores de carga y descarga. Ahora mismo se debería exigir zonas de descarga más amplias y con horarios más amplios, ahí es donde se debería meter mano. También se deberían modificar las exigencias de los camiones que pueden entrar.”*

*Ciente del sector del transporte y la logística*

### **Debilidades en cuanto a la formación y cualificación de los profesionales del sector**

Los entrevistados no han señalado graves problemas relacionados con la formación y cualificación de los profesionales, aunque si consideran que la rápida evolución que está experimentando el sector sobre todo en las actividades de logística, generan incertidumbre acerca de la captación de profesionales para los nuevos perfiles profesionales que se demandaran, relacionados con el control de la cadena de suministro, gestión de stocks, planificación de rutas, nuevos desarrollos en el sector portuarios, etc.

Por otra parte han indicado la necesidad de más cursos de formación continua que cuenten con subvenciones públicas y que se ajusten a las nuevas demandas del mercado.

*“Hay un plan específico de formación, que está bastante especializado y se va ajustando a las necesidades que van cambiando. El plan de formación va por unidades de gestión, hay partes generales, pero luego lo particular no es lo mismo el financiero que el de operaciones.”*

*Operador logístico*

*“Hay que tomarse en serio las posibilidades de formación contundente para el sector. Hace falta más formación.”*

*Experto sobre el sector*

*“La formación continua es muy importante. Además, sale de la cuota obrera que pagan los trabajadores todos los meses de tu nómina. Es un dinero que hasta ahora se venía gastando para reciclar y para preparar a los trabajadores y que en los últimos años hemos tenido una carencia importante.”*

*Organización sindical*

### **Desafíos de la logística urbana**

Como se ha indicado anteriormente, la problemática actual de la capilaridad en la logística urbana ha sido exteriorizada ampliamente por los entrevistados, señalando la necesidad de establecer fórmulas que permitan incrementar los espacios destinados al estacionamiento de reparto y ampliar el horario en zonas céntricas de la ciudad.

Asimismo, se ha indicado la necesidad de estudiar nuevas fórmulas de reparto que lo faciliten en los espacios más céntricos de la ciudad de Sevilla, ya que esta situación se va a ir agravando con el paso del tiempo.

*“Suele haber muchos problemas para la distribución urbana de mercancías en los accesos, suele estar cada vez más restringidos y tampoco está potenciado, tienes que contar con la gente que recibe la mercancía.”*

*Operador logístico*

*“Hay mucha gente que compra por internet y el gran problema es la distribución urbana. El gran problema son los horarios de acceso de los vehículos a la zona urbana, el tráfico, el medio ambiente. Se van buscando soluciones, se intenta que haya lugares de consignación de envíos donde el consumidor pueda ir a recoger su paquete o una distribución mucho más ecológica que sería en bicicleta.”*

*Experto sobre el sector*

*“La utilización de lanzaderas en zonas donde ahora mismo es inviable entrar.”*

*Cliente transporte por carretera*

*“En la distribución urbana de las mercancías y en algunos núcleos de la corona metropolitana se está utilizando vehículos de gas. Sabemos que el futuro está dentro del gas y la electricidad para evitar el nivel contaminante. Hay algunas mercancías que por su peso van a seguir necesitando los vehículos de medio o alto tonelaje.”*

*Cliente del sector del transporte y la logística*

### **Medidas para optimizar el proceso logístico**

La principal medida señalada por empresas, expertos y clientes en este ámbito tiene que ver con la mejora de las condiciones de las infraestructuras viarias, orientada hacia la adecuación de los accesos a los polígonos industriales, y finalizar la SE-40.

También, se ha indicado la necesidad de hacer más competitivo el transporte ferroviario, así como implantar nuevos medios de comunicación en las empresas para poder geolocalizar la situación de las mercancías.

*“Importante terminar la SE-40 y todas las vías de interpenetración, mejorar el reparto en el casco antiguo de Sevilla, regular la circulación de vehículos pesados en las circunvalaciones no limitándola para vehículos que tengan su sede en polígonos industriales cercanos.”*

*Operador logístico*

*“Hoy en día los tiempos de entrega, la localización de los vehículos por GPS es muy importante para optimizar los procesos. Cuando un flotista tiene 20 camiones por el centro de Europa entregando mercancía y se quedan vacíos, pues tiene que estar bien localizados para si surge alguna carga en algún punto cercano enviarlo allí para que cargue y vuelva.”*

*Experto sobre el sector*

*“La construcción de la SE-40 es básico para distribuir al resto de España, desde ahí salimos al resto de carreteras radiales. Va a ser una maravilla cuando esté cerrado el anillo especialmente.”*

*Cliente transporte por carretera*

### **Desarrollo de tecnologías de información para gestionar la cadena logística**

Las empresas y agentes del sector entrevistados afirman que en los últimos años se ha robotizado algunos almacenes dedicados a la logística, incorporándose mayoritariamente el uso de medios informáticos para gestionar las mercancías y conocer en todo momento su localización.

No obstante, existen algunas empresas de pequeño tamaño a las que el acceso a estas tecnologías le está siendo más difícil por desconocimiento, por su coste o por la dificultad a la hora de aprovechar economías de escala.

También se ha indicado como en algunos casos la incorporación de ciertas tecnologías hace disminuir la necesidad de mano de obra o una cualificación algo menor. Esta situación implica el empeoramiento de las condiciones laborales, cuando solamente se destina el uso de nuevas tecnologías a abaratar los procesos.

*“Hay herramientas en la nube que ofrecen a los distintos actores que intervienen en los distintos operadores de la cadena de suministro. Todo el flujo de información que se da entre ellos se tiende a que sea visible a todos. Cada uno tiene su propio Big Data y lo que quieren es que esté compartido y quieren aprovechar las sinergias. Eso es un factor que actualmente el operador logístico y el sector en general.”*

*Experto sobre el sector*

*“Desde hace unos años para acá se está invirtiendo en tema de informática y en tema de clasificación con pistola, todo se hace con códigos de barras. Se está poniendo de moda las máquinas clasificadoras, mientras que antes estaban los trabajadores que lo hacían manualmente, lo paletizaban y lo arrinconaban en las distintas calles según el destino. Hoy sale unas máquinas gigantes donde se clasifican los distintos productos y salen clasificados para los distintos sitios. Las tecnologías en las que se ha invertido es para reducir costos y en mano de obra”.*

*Organización sindical*

*“Trabajamos con SAP y también utilizamos sistemas de planificación, página web, APP y por último utilizábamos el teléfono, pero lo hemos sustituido por la APP para que se la descarguen los transportistas y llevan todas las funcionalidades.”*

*Cliente transporte por carretera*

*“Trabajamos con un sistema de información que es SAP. Además, utilizamos sistemas de planificación, página web, APP y utilizábamos el teléfono, pero ya lo hemos desconectado. Hemos hecho un diseño de una APP para que se la descarguen todos los transportistas, esa APP tiene una serie de funcionalidades lleva desde los albaranes hasta la notificación de todas las incidencias. Además, tiene un sistema de geolocalización y todo está conectado con una página web donde está toda la información que ellos necesitan y nosotros podemos ver toda la información que van aplicando a nuestras cargas. “*

*Cliente sector del transporte y la logística*

## Externalización de etapas de la producción o distribución

Estas actividades suelen subcontratarlas con segundas empresas. El sector está muy profesionalizado y especializado, propiciando que las actividades que no saben realizarlas correctamente sean externalizadas a segundas empresas, con las que se crean vínculos de colaboración.

El problema más frecuente que se encuentran las empresas de transporte es el escaso margen de beneficios, siendo peores las condiciones con la crisis; problema que en un modelo de amplia subcontratación se convierte en un factor restrictivo para la competitividad del sector.

*“No suele existir unos mecanismos de colaboración institucionalizados. Normalmente, el empresario de transporte por carretera establece mecanismos de confianza basados en la experiencia profesional, en relaciones familiares, personales, vínculos culturales, geográficos... etc. más que por redes creadas para este fin. Las relaciones de confianza son más fuertes a la hora de crear estructuras externas a la empresa.”*

*Experto sobre el sector*

*“Las grandes empresas están subcontratando empresas de servicios, subcontratando servicios que ellos hacía antes. Hay máquinas clasificatorias que antes lo hacían los mismos trabajadores de la plataforma, ahora subcontratan a otras empresas y le aplican el convenio de empresa que la reforma laboral permite que es el salario mínimo interprofesional.”*

*Organización sindical*

## Especialización de los centros de producción

Como se ha señalado anteriormente, es habitual que las empresas logísticas se especialicen. Generalmente las grandes empresas gestionan la logística, pero tienen subcontratado los servicios de transporte.

Del mismo modo, las compañías que necesitan servicios logísticos suelen subcontratarlos, dando un servicio que permite conectar el cliente con el operador de transporte. La organización actual del mercado ha ayudado a que las empresas terminen centrándose en determinados sectores de actividad.

En este proceso de especialización se destaca también la tendencia multimodal en un mercado que demanda procesos de suministro globales por proyectos/producto/tipo de servicio

*“En Sevilla el sector aeronáutico está en auge por Airbus. Alrededor del proyecto de Airbus se han posicionado empresas que dan apoyo logístico a este sector. Existe una cierta especialización dentro del sector.”*

*Experto sobre el sector*

*“Dependiendo del cliente todo el sector de la logística se está especializando tanto a partir de operadores logísticos que incluyen almacenes y transporte, como operadores que son de transporte o almacenaje.”*

*Cliente transporte por carretera*

*“Dependiendo del tipo de cliente todas las empresas del sector de la logística se está especializando a través de operadores logísticos que incluyen almacenes y transporte, como operadores que solamente son de transporte y operadores que son solamente de almacenaje. La dedicación específica de cada uno de ellos implica que cada uno de los modelos sea cada vez más especialista, desde la paquetería hasta la entrega capilar, palettería o la entrega de camión*

completo. Todo depende de los volúmenes, de las distancias y de las rutas que haya que elaborar.”

*Cliente sector del transporte y la logística*

### **Implantación de centros de distribución con el fin de mejorar la operativa logística**

No existe una opinión común sobre la posibilidad de implantar centros de distribución conjuntos que aglutinen a varias empresas para mejorar la operativa de la logística urbana, pues algunos entrevistados lo ven necesario y otros creen que los intereses dispares de los operadores no permitirían un funcionamiento correcto.

También, se propone la consignación de la paquetería en establecimientos existentes, como las gasolineras, para incrementar la rapidez en la entrega de la pequeña mercancía a particulares.

*“Para el envío urbano se piensa más en centros de consignación que en centros de distribución, gasolineras, por ejemplo. Dejar los paquetes en las gasolineras y quien haya comprado sabe que su paquete está allí para recogerlo. Lo ideal es Correos que tiene oficina en todos lados y tú vas allí por tu paquete.”*

*Experto sobre el sector*

*“En los próximos años se va a producir un auge en la distribución urbana. Las tiendas acabaran desapareciendo. Habrá almacenes pequeños donde se va a acumular y repartir mercancías. A partir de estos almacenes se repartirá a las tiendas que van a ser puntos de entrega de mercancías. En este sentido si habrá nuevos desarrollos relacionados con la logística urbana”.*

*Administración pública*

### **Seguridad en la cadena de suministro**

En opinión de los informantes clave entrevistados, los niveles de seguridad en la cadena de suministro son elevados, transportándose las mercancías susceptibles de mayor vigilancia en compartimentos cerrados.

En el resto se pone especial énfasis en controlar todos los procesos, desde el embarque hasta la llegada a su destinatario, para ello generalmente se utilizan códigos de barras y otros mecanismos que permiten informatizar todo el proceso. Asimismo, están sujetas a férreos mecanismos de control durante todo el proceso de transporte las mercancías cuya temperatura es controlada.

*“Los niveles de seguridad son muy altos, por lo menos en las mercancías alimentarias.”*

*Cliente transporte por carretera*

### **Potenciación del transporte multimodal**

Los expertos y agentes del sector consideran que la ciudad de Sevilla es un emplazamiento idóneo para potenciar la intermodalidad en el transporte de mercancías, pues es la única ciudad de interior en España que cuenta con los 4 principales modos de transporte (carretera, ferrocarril, marítimo y aéreo).

Además, las infraestructuras presentan grandes capacidades para favorecer la multimodalidad, existiendo espacios como la zona industrial del Puerto de Sevilla donde existen conexiones marítimas, ferroviarias y por carretera.

No obstante, indican la necesidad de mejorar las infraestructuras ferroviarias y favorecer la entrada de buques de mayor capacidad para incrementar su competitividad. Los entrevistados exponen como el transporte aéreo no es competitivo debido a los costes tan elevados, relegándolo cuando se hablan de viajes multimodales.

*“Habría que fomentar los centros en los que se pueden hacer el transporte multimodal. Este centro podría estar mejor aprovechado, con una terminal de Renfe ahí. Esto habría que fomentarlo de alguna forma para que haya más empresas de transporte.”*

*Organización empresarial*

*“Un nuevo paradigma de negocio de transporte por carretera cada vez más multimodal y colaborador con otros modos de transporte, tanto ferrocarril como marítimo va prevalecer en el futuro y las empresas de transporte por carretera van a responder muy positivamente a este nuevo marco colaborativo e innovador a pesar de que bajo mi opinión van a verse abocadas a cambiar sus estructuras organizativas y a diseñar nuevos planes de inversión.”*

*Experto sobre el sector*

*“En la zona del Puerto se deberían poner manos a la obra para hacer un gran polígono industrial de logística que facilite la intermodalidad. Otra de las cosas de la logística es que siempre busca la combinación de ferrocarril, carretera y puerto. Toda la gente que está en la Zal mañana pues si estuvieran almacenando allí, mañana cargan en el barco o cargan en el tren que ha venido a descargar contenedores para el barco y carga en ese tren que sale inmediatamente para Madrid u otras Comunidades. Esa facilidad de la logística tiene que ver mucho con la intermodalidad y enclavar polígonos de logística puros aislados del mundo también es un poco entorpecer la intermodalidad. El Puerto es un sitio clave para la intermodalidad.”*

*Organización sindical*

*“Hay tramos en algunas líneas ferroviarias que impiden una mayor potenciación. No obstante, el transporte ferroviario es una buena alternativa que no tiene que pasar por penalizar al camión, sino por subir el camión al tren, el remolque o el contenedor. Sevilla es una gran terminal ferroviaria, el Puerto de Sevilla funciona como terminal para descarga de contenedores y de distribución de mercancías, es un claro ejemplo de que la intermodalidad tiene su futuro. “*

*Administración pública*

*“El problema en España es que el ferrocarril es un desastre a nivel de mercancías y la red de ferrocarriles. Siempre he sido partidario de transportar el ferrocarril entre nuestros centros*

*productivos, pero tanto el alto coste que todavía tiene el ferrocarril que supera el coste de la carretera, a pesar de consumir mucho menos, así como la incapacidad de dar suficientes plazos de entrega y la incapacidad de tener líneas dedicadas hace casi imposible su uso. Hay una línea que es la Sevilla-Madrid, la utilizamos, pero tiene muy poca oferta. La utilizaríamos más si tuviese más oferta.”*

*Cliente sector del transporte y la logística*

### **Factibilidad de la comodalidad**

La comodalidad es factible gracias a las infraestructuras existentes y su posibilidad de mejora. Sin embargo, actualmente todavía las empresas tienden a transportar las mercancías casi todo el trayecto por carretera; este exceso del peso de la carretera que tiene además incidencia directa en problemas de movilidad y medioambiente no permite aprovechar las potencialidades de las infraestructuras de transporte y logística existentes y en desarrollo para promover un modelo de desarrollo del sector en Sevilla más competitivo, eficaz, eficiente y sostenible.

Además, apoyan que los camiones tengan una mercancía en origen y otra en el destino que puedan retornar, lo que permite unos viajes más sostenibles y una reducción de los costes.

*“Buscan una especialización, pero buscan una tendencia global. El centro de todo es el cliente.”*

*Experto sobre el sector*

## **El papel de las administraciones públicas. Modelos colaborativos entre el sector y la administración municipal**

Por parte de las empresas del sector y agentes sociales se demanda la necesidad de incrementar la comunicación y colaboración activa con las administraciones públicas, en materia de regulaciones normativas y desarrollo de infraestructuras para el sector, facilitando mecanismos que permita hacer llegar las mejoras que pueden ser necesarias para un mejor funcionamiento del sector en Sevilla y su área metropolitana.

A los entrevistados les agrada que desde la administración local se promuevan iniciativas como el presente estudio sobre el sector y señalan que deberían continuarse en el tiempo, para conocer con mayor profundidad los cambios constantes que se producen en un sector que se encuentra en constante evolución.

*“Tenemos grandes dificultades a la gestión de los polígonos urbanos, en cuanto a las salidas-entradas, las limitaciones por ciertas autovías de Sevilla como la SE-30. Hay una parte de la SE-30 que está limitada para vehículos de gran tonelaje, como es la parte norte, la parte urbana.”*

*Organización empresarial*

*“La administración municipal y el sector deberían de colaborar mucho más, lleva muchos años estancado y se debería potenciar con los agentes sociales, con las asociaciones que representa al sector.”*

*Organización empresarial*

*“Es importante que no entorpezcan e intenten dinamizar el sector y sobretodo dotar de suelo industrial. Facilitar que las compañías se implanten en la ciudad.”*

*Experto sobre el sector*

*“Se debería poner más suelo al servicio de la logística ese debe ser el modelo colaborativo y financiamiento para la construcción.”*

*Organización sindical*

## 7.4. PROSPECTIVA DEL SECTOR Y RETOS DE FUTURO

Finalmente, en este apartado y como resultado del análisis triangular procedente de las fuentes documentales consultadas, la investigación cuantitativa (encuesta) y la investigación cualitativa (entrevistas en profundidad) se presente a continuación el análisis DAFO del sector y las tendencias clave y desafíos a los que el sector de transporte y logística de Sevilla tiene que hacer frente a corto y medio plazo para mejorar su posición competitiva no solo a nivel de la economía local sino en relación al mercado nacional e internacional.

### 7.4.1. ANALISIS DAFO DEL SECTOR

#### A) Potencialidades

- Ventajas competitivas derivadas de la situación geoestratégica de Sevilla que le coloca en una situación muy ventajosa de cara capitalizar los flujos de mercancías especialmente los desarrollados con el resto de Andalucía, Portugal, Extremadura, canarias y norte de África

- Fuertes voluntad política para el impulso del sector: el sector forma parte de las actividades identificadas a nivel municipal como relevantes y estratégicas para la especialización inteligente de la economía local. Dada la creciente importancia del sector logístico como factor diferenciador de la competitividad de muchas empresas, las administraciones públicas a nivel regional y local están impulsando nuevas iniciativas y acciones que favorezcan la posición de las empresas nacionales en el mercado global

- El sector cuenta con los desarrollos normativos fundamentales que regulan e impulsan el desarrollo futuro del sector a nivel local, provincial y regional y bajo un modelo coherente que integra los diferentes modos de transporte y la logística: El plan general de Ordenación urbanística de Sevilla, una Ley específica para la Áreas de transporte de Mercancías dirigida a potenciar el desarrollo de las Áreas Logísticas, el Plan Director de Innovación del Ayuntamiento

de Sevilla plantea situar a Sevilla como una ciudad inteligente de referencia con el uso de las TIC como instrumento para alcanzar los objetivos de ciudad sostenible.

-La consolidación de la Red Logística de Andalucía como plataforma de estructuración de los nodos logísticos y plataformas en la que Sevilla es uno de los ejes radiales.

-Actualmente Sevilla Presenta un importante potencial de crecimiento de la actividad logística, basado en el aprovechamiento de sus potentes infraestructuras actuales, en desarrollo y planificadas para el transporte de mercancías, que le convierten en uno de los principales nodos logísticos del sur de Europa.

- El precio del suelo dedicado a centros y plataformas logísticas es relativamente bajo en comparación con otras ciudades de Andalucía y capitales de provincia españolas lo que puede favorecer la inversión privada en el desarrollo de las zonas logísticas existentes y en desarrollo.

-El área Metropolitana de Sevilla concentra buena parte de las grandes infraestructuras (Puerto, Aeropuerto, centros ferroviarios) lo que facilita las conexiones intermodales.

-Imagen unitaria de las Plataformas logísticas actual y en desarrollo (Majarabique) mediante el lobby de sinergia "Sevilla Nodo Logístico" como punto de interconexión para aglutinar y concentrar esfuerzos comunes

## **B) Debilidades**

-El sector logístico en Sevilla y la 1ª Corona Metropolitana tiene un desarrollo inferior a la media de las grandes capitales españolas y sobre todo respecto de las grandes áreas metropolitanas o a los grandes nudos intermodales de nuestro país.

- El sector de transporte y logística en Sevilla y en el Área Metropolitana presenta como principal debilidad la escasa presencia de grandes compañías industriales de capital nacional que son las que más innovan en las aplicaciones logísticas. El tejido empresarial se caracteriza por el elevado número de empresas pequeñas y medianas, muchas de las cuales no disponen de capacidad

para llevar a cabo innovaciones logísticas. Además, muchas de estas empresas se encuentran en fase de mejora del proceso productivo y de adaptación del servicio, teniendo todavía una visión muy operativa del ámbito de la logística.

-El sector presenta una cierta dualidad: por una parte un núcleo de empresa de tamaño medio que son operadores logísticos que desarrollan buena parte de las actividades de suministro, importantes inversiones en tecnologías y que operan en mercados nacional e internacional, por otra una gran número de Pymes y micropymes que no presenta un desarrollo maduro y organizado sino caracterizado por una gran desestructuración y formado por un número muy reducido de empresas autóctonas, a su vez de pequeña dimensión, asociadas fundamentalmente a las actividades de transporte y de almacenaje.

-Falta de un potente sector industrial, manufacturero. Incluso el sector industrial por excelencia el agroalimentario, tiene un bajo nivel de desarrollo en industrias transformadoras de producto final de consumo.

-Bajo nivel de relación con los entornos territoriales, especialmente en la relación con Portugal y el Norte de África que supone un ámbito de desarrollo por explotar

-Insuficiente nivel de explotación de las plataformas logísticas de calidad existentes que favorezcan la actividad logística eficiente en relación con los entornos y las demandas empresariales

-Falta de capacidad de inversión autóctona en un sector necesariamente innovador.

-Situación periférica:

En la actualidad el mayor mercado de actividades de transporte y logística es el europeo; con respecto a este mercado Sevilla se encuentra una situación periférica complicada frente a sus principales mercados logísticos

-Baja disponibilidad de recursos financieros:

El pequeño tamaño de las empresas del sector en Sevilla unido a la crisis económica de los últimos años limita la capacidad de endeudamiento de las empresas para un crecimiento sostenido y sostenible

-La falta de un completo desarrollo de las infraestructuras ferroviarias genera cierta dependencia del transporte por carretera y, en consecuencia, un incremento de los costes de transporte así como un mayor impacto medioambiental.

-La necesidad de generar redes de distribución más eficientes, utilizando el transporte correcto y gestionando con eficacia las capacidades de carga y las rutas.

-La actual oferta formativa, tanto de estudios superiores como de formación profesional todavía no está bastante adaptada a las nuevas tendencias y necesidades de contratación del mercado logístico. Además, se ha detectado que los jóvenes tienen un escaso conocimiento de las diversas posibilidades de ocupación que ofrece el sector logístico.

-En términos generales el grueso de la facturación va dirigido al mercado local y provincial con una escasa orientación internacional que no llega al 7% de la Unión Europea y 1% en otros países del resto del mundo teniendo en cuenta que el crecimiento y competitividad del sector pasa por su orientación internacional y global es una debilidad importante de la estructura económica del sector

### **C) Amenazas**

#### -Disminución de los precios del transporte:

La crisis económica y la leña la competencia del mercado unidades a la escasa capacidad de negociación de la oferta han llevado a una disminución de los precios del transporte lo cual lo permite las empresas de transporte y logística locales realizar inversiones adecuadas en actividades de mayor valor añadido

#### - Entrada de nuevos competidores

Debido a la globalización de los mercados y por tanto exigencia de servicios logísticos a nivel europeo entra en el mercado de competidores una gran cantidad de compañía de transporte y logística de gran tamaño y servicio global frente a las que el perfil de empresas de carácter más Local de Sevilla tiene difícil competir

-Aumento de las normativas específicas de transporte en diversos sectores por ejemplo en sector agroalimentario, Farmaindustria, etcétera en los que se definen tipologías especiales de transporte que disminuyen la flexibilidad y versatilidad del mismo y por tanto su competitividad.

-Disminución de la financiación europea

La entrada de nuevos miembros de la Unión Europea ha producido un nuevo reordenamiento del reparto de fondos en el que España ha visto disminuir la financiación recibida para el desarrollo del sector de transporte de logística para la mejora infraestructuras inversión intermodalidad transporte sostenible etcétera

Incremento de exigencias de cualificación y formativas para los profesionales del sector Unido a qué sector carece de una marca de empleo relevante que sea atractiva como salida profesional para profesionales y jóvenes que acceden al mercado laboral

-La limitada capacidad de ejecución internacional que presenta el sector en Sevilla se puede convertir en un factor restrictivo para el crecimiento competitivo del sector sobre todo en aquellos sectores en los que la dimensión internacional y global es crítica

## **D) Oportunidades**

-El incremento en la intermodalidad que se está desarrollando en el sector en Sevilla permitirá la mejora de la competitividad y la eficiencia de las operaciones logísticas en la medida en que permitirá ajustar la modalidad del transporte para cada trayecto y en función de la demanda de servicio

-La apuesta por el desarrollo del transporte marítimo de corta distancia como oportunidad de negocio para el Puerto de Sevilla y el transporte de mercancías.

-Desarrollo de nuevos centros logísticos diseñados desde la intermodalidad de modos de transporte, en particular cabe destacar el desarrollo del Centro Logístico de Majarabique

-La aparición de nuevas y mejores herramientas informáticas de gestión de la información que una parte del tejido empresarial está implantando permiten profundizar en el concepto de

logística integrada, lo que hace posible un mayor conocimiento e interrelación entre las diferentes fases de la distribución.

- La subcontratación por parte de empresas e industrias, de las operaciones logísticas (almacenamiento, manipulación de cargas o preparación de pedidos) es una tendencia al alza en Sevilla; de esta manera las empresas industriales se pueden dedicar de forma específica al desarrollo de las actividades principales de producción. Se trata de potenciar que la subcontratación se materialice en procesos de colaboración entre empresas y servicios logísticos y no en incremento de costes y pérdida de competitividad

- Los aspectos económicos de las operaciones logísticas seguirán siendo importantes, pero las compañías líderes en logística serán aquellas que ofrezcan servicios medioambientales sostenibles, soluciones tecnológicas avanzadas y sean capaces de dar respuestas adecuadas a las necesidades de sus clientes.

-La cooperación entre clientes, proveedores y compañías logísticas en la cadena de suministro, incluso entre grandes competidores determinará el futuro del sector.

-La innovación en sostenibilidad dará paso a nuevos modelos de negocio en las compañías logísticas mediante nuevas tecnologías y conceptos.

-La logística es una actividad de futuro, tanto para las empresas de los diversos sectores, como en el ámbito del transporte y los operadores logísticos. Previsiblemente se producirá un crecimiento de las actividades logísticas fruto de la deslocalización y la producción industrial en los países emergentes, y de un crecimiento del comercio internacional cuando se produzca la recuperación económica.

-El comercio electrónico genera nuevas oportunidades de negocio para el sector de la logística. Cada vez son más las personas que realizan compras por Internet y, por tanto, la demanda de servicios de entrega crece. Por este motivo, el comercio electrónico representa una muy buena oportunidad para el sector de la logística al que el grueso de las pymes del sector de Sevilla tiene que adaptarse.

-El futuro desarrollo ferroviario del corredor del mediterráneo (con líneas de ancho internacional) que posiblemente la Unión Europea incluirá en su planificación estratégica de

infraestructuras de transporte, facilitará la creación de nuevos parques logísticos y la implantación de nuevas empresas y actividades logísticas en la zona de Barcelona y Cataluña.

- Las exportaciones de las empresas de Sevilla han aumentado un 8,5% entre el año 2010 y el año 2013, lo que se traduce en un aumento del volumen de negocio de las empresas del sector logístico.

#### **7.4.2. PROSPECTIVA DEL SECTOR: TENDENCIAS CLAVE Y RETOS DEL SECTOR EN SEVILLA**

##### **A) Tendencias clave de evolución del sector del sector**

Desde una perspectiva general se puede hablar de una serie de tendencias clave en el desarrollo del sector de transporte y logística que el tejido empresarial del sector en Sevilla debería incorporar y/o profundizar en sus estrategias de desarrollo a medio y largo plazo

Omnicanalidad: nueva estrategia por el comercio electrónico.

El comercio electrónico e-Commerce ha supuesto cambios en los hábitos de compra en todo el mundo y en consecuencia nuevos retos para las empresas logísticas. En este contexto, la omnicanalidad será clave para las empresas logísticas dado que la tendencia será integrar todos los canales de venta para ofrecer mayor flexibilidad y eficiencia al cliente durante todo el proceso desde la compra hasta la entrega del producto final con el fin de otorgar a los clientes una mayor libertad durante el proceso de compra. En conjunto, las empresas podrán optimizar la cadena de suministro y ahorrar en los costes de almacenamiento.

Cadenas de suministro sostenibles y logística inversa La importancia de la sostenibilidad en el sector continúa siendo un elemento clave para el desarrollo futuro del sector.

En este sentido, se están poniendo en marcha nuevas iniciativas: mejor gestión de los recursos, uso de materiales biológicos innovadores así como operaciones eco-eficientes. Todas estas iniciativas se dirigen a reducir el impacto ambiental, los costes generales de los procesos y mejorar la satisfacción del cliente. Asimismo, las empresas logísticas continúan impulsando la utilización de vehículos ecológicos y la optimización de sus rutas y redes de distribución, entre otras iniciativas.

Además, las instituciones públicas apuestan por la cooperación global y la innovación para fomentar la sostenibilidad en el sector.

Por otro lado, desde el sector se continúa impulsando el desarrollo de la denominada logística inversa, asociada a todas aquellas acciones que buscan recuperar el valor de los materiales que han sido utilizados, para respetar el medio ambiente. Ello incluye la gestión de las devoluciones, la de los posibles residuos, así como el reciclaje. En este sentido, la logística inversa constituye a la vez una oportunidad para contribuir a la conservación del medio ambiente y ofrecer un mejor servicio al cliente

Logística colaborativa La colaboración entre los proveedores, los socios y los clientes en el proceso logístico está adquiriendo, cada vez más, relevancia en el sector. La logística colaborativa se basa en el intercambio de información, en redes compartidas de trabajo y en la automatización de los procesos. Por lo tanto, la colaboración en este nivel puede conllevar mejoras en la agilidad y la eficiencia así como minimizar riesgos y reducir costes. En este contexto, las empresas están apostando por colaborar durante el proceso logístico, pero conservando el control estratégico de cada una de las mismas

#### Nuevas tecnologías: apuesta por la integración

Los adelantos tecnológicos son la tendencia clave del sector puesto que facilitan la innovación e influyen en la configuración de nuevas empresas, mercados y cadenas de suministro del sector logístico.

Asimismo, se prevé que en un futuro próximo, la cadena logística estará impulsada por la creciente demanda y se basará en la inteligencia de datos, la integración de procesos y la interconexión. En este sentido, las empresas están empezando a incorporar nuevos adelantos tecnológicos como por ejemplo Cloud Computing, la localización inteligente, el internet de las cosas, entre otros. Además, el Big Data tiene un papel importante ya que permite obtener datos a tiempo real y calcular riesgos para aumentar la flexibilidad en los procesos y las operaciones logísticas.

De este modo, las empresas podrán acelerar el tiempo de entrega de mercancías y en consecuencia, ofrecer un servicio más rápido y ágil a sus clientes. Por otro lado, las innovaciones técnicas proporcionarán más información a todos aquellos implicados en el proceso logístico, ya

sean clientes o empresas, pudiendo conocer en qué momento del proceso se encuentra la mercancía. Un buen ejemplo de esto son los contenedores o palés inteligentes con sensores.

Además, se prevé que la incorporación de tecnología 3D en el proceso logístico irá incrementándose a lo largo de los próximos años. De acuerdo con los expertos del sector, esta tecnología permitirá flexibilizar los procesos, trabajando bajo demanda para reducir costes y tiempo así como facilitará a las pequeñas empresas poder distribuir localmente.

Transporte: Intermodalidad Las empresas del sector, cada vez más, tienden a combinar varias modalidades de transporte con el fin de ahorrar costes y tiempo durante el proceso de traslado de las mercancías. Es por ello que adquiere una mayor importancia la intermodalidad en el sector logístico basada en las combinaciones marítimo-carreteras y ferrocarril-marítimo. Cabe destacar el compromiso de las Administraciones públicas, las cuales están invirtiendo en nuevas plataformas e infraestructuras que faciliten esta modalidad de transporte.

#### **B) Retos a los que el sector tiene que hacer frente**

El mercado logístico de Sevilla y su entorno metropolitano se prevé que podrá crecer alrededor de un 4,5% a lo largo de los próximos 5 años. Asimismo, se estima que los futuros retos del sector pasan por potenciar la profesionalización, la especialización, la integración del transporte y la logística como modelo integral y la internacionalización.

Esto supone una reordenación de recursos y operativa en las empresas del sector en las que el objetivo pasaría a ser la cadena de transporte de suministro y una orientación estratégica sería su vez una aportación destacada el desarrollo de la intermodalidad junto a las mejores de la operativa de los modos ferroviario y marítimo

En este sentido, el sector está considerado como un sector estratégico para la recuperación de la actividad económica de la ciudad y la corona metropolitana, tanto por la actividad que genera como por el impacto que tiene en el resto de sectores productivos.

Teniendo en cuenta algunos de los cambios y mejoras producidas en los últimos años, y con las previsiones de evolución en los próximos, las expectativas del sector deben ser tendentes a

incrementar su presencia en el territorio, dado su gran recorrido de crecimiento, siempre y cuando sea capaz de afrontar los siguientes retos:

1.-Mejora de la competitividad de las empresas de transporte y logística: favoreciendo modelos colaborativos entre las pymes, la mejora de la profesionalización del sector (incrementando la inversión en métodos de organización, Tecnologías y en formación) y la especialización sectorial según el crecimiento de la demanda.

2-Reparto modal del transporte de mercancías más equilibrado: continuar los desarrollos normativos y sectoriales que se vienen desarrollando desde la administración regional y local para promover la multimodalidad y comodalidad para utilizar cada modo de transporte para aquello para lo que es más útil, coordinando los diferentes medios de los que disponemos de la mejor manera. Se trata de colaborar en vez de competir, de buscar sinergias para reducir tiempos y costes, para ser más eficientes y proporcionar a las empresas la competitividad que necesitan.

3-Impulso de la intermodalidad y multimodalidad: requiere mecanizar y agilizar las operaciones de cambio de modo reduciendo los tiempos, costes y riesgos adicionales con respecto a los transbordos con manipulación de carga y potenciación de las plataformas logísticas ligadas a las cadenas multimodales

4-Mejora del grado de penetración de las tecnologías de la información y comunicación (TIC). Este factor constituye uno de los retos más importantes para las empresas.

Todos los procesos relacionados con la gestión del transporte y la logística pueden modificarse y simplificarse mediante la implantación de herramientas especializadas, permitiendo obtener márgenes de mejora.

Las distintas aplicaciones de las tecnologías de la información a las operaciones de transporte y logística de las empresas tienen que ser cada vez más frecuentes, permitiendo mejorar los procesos, automatizando partes del proceso que hasta ahora han sido manuales y ofreciendo un mayor control y visibilidad sobre los resultados.

Sin embargo, el sector denota falta de conocimiento sobre cómo las TIC pueden mejorar su gestión, Las aplicaciones de sistemas de movilidad son las más valoradas por el sector, cerca del

73% las considera muy positivas o bastantes positivas. En el lado negativo, destaca la necesidad de aplicaciones más adaptadas a la problemática del sector, para casi el 60% de las empresas. (Informe Sector transporte y Logística. Barómetro 2016. Cibernética)

En particular los desarrollos tecnológicos tienen que prodigarse en las siguientes áreas de actividad:

- En la mejora de la gestión de las interacciones con clientes y proveedores mediante la detección de necesidades a través de indicadores que se definan como elementos de satisfacción y que permitan generar una relación de confianza.
- Trazabilidad: Desde una perspectiva económica y financiera tener un control y seguimiento de la cadena logística es un aspecto clave para ser más competitivos. En este sentido las empresas del sector tienen que realizar un importante esfuerzo en este ámbito para reducir costes y mejorar la calidad de servicio.
- Rutas y Cargas. Disponer de las herramientas adecuadas para una óptima planificación de cargas y programación de rutas con el objetivo de lograr dar al cliente un nivel óptimo de servicio a un coste mínimo. Para ello, resulta indispensable el uso de tecnologías de la información para la planificación, las entregas directas, la carga completa u operador logístico, así como identificar los indicadores de control de gestión que nos ofrezcan oportunidades de mejora.

De esta forma, podremos reducir los costes derivados de la logística, aplicando soluciones eficientes en la distribución de mercancía, que combinen la gestión de rutas y la gestión de inventarios.

5.- Fomentar las relaciones comerciales con los sectores que forman parte de la estrategia de especialización inteligente para la ciudad: Industrias avanzadas y TIC. Los resultados del estudio revelan un bajo nivel de relación entre las empresas del sector de transporte y logística y los sectores de industrias avanzadas y TIC y economía digital que comparten procesos comerciales y forman parte de la cadena de valor en la cadena de suministro. Por lo que parece necesario potenciar los modelos de cooperación y colaboración empresarial bajo criterios de especialización y orientación hacia el modelo de Smart City al que evoluciona la ciudad de Sevilla.

## 8.

# PROPUESTAS DE MEJORA Y LINEAS DE ACTUACIÓN

En este último apartado se exponen las principales propuestas de mejora y líneas de actuación que se proponen para promover el desarrollo competitivo del sector de transporte y logística en Sevilla y la Corona Metropolitana, de acuerdo con el análisis de la información aportada por el conjunto de agentes del sector consultados: Empresas de transporte y logística, agentes económicos y sociales, clientes, proveedores, expertos y empresas de sectores relacionados (industria avanzada relacionada con el transporte y Tics y economía digital).

Se han recogido ideas e iniciativas que tienen como fin la mejora económico-empresarial del sector del transporte y la logística en Sevilla. Asimismo se proponen medidas de mejora en relación con la logística urbana que contribuya a la eficiencia en la distribución urbana, con entregas más frecuentes y tiempos más reducidos, como uno de los factores claves para la competitividad local de las ciudades.

También se recogen casos de buenas prácticas en el ámbito de la distribución urbana de mercancías que desarrollados a nivel de ciudades y empresas y consorcios de instituciones que constituye una de los grandes retos de la logística actual y la movilidad de las ciudades.

La inclusión de buenas prácticas se ha realizado teniendo en cuenta la complejidad de las redes de distribución urbana en el contexto actual y futuro, así como la necesidad de propuestas innovadoras que permitan afrontar los desafíos que se presentan en los entornos urbanos.

## 8.1. CASOS DE BUENAS PRACTICAS DE LOGÍSTICA URBANA

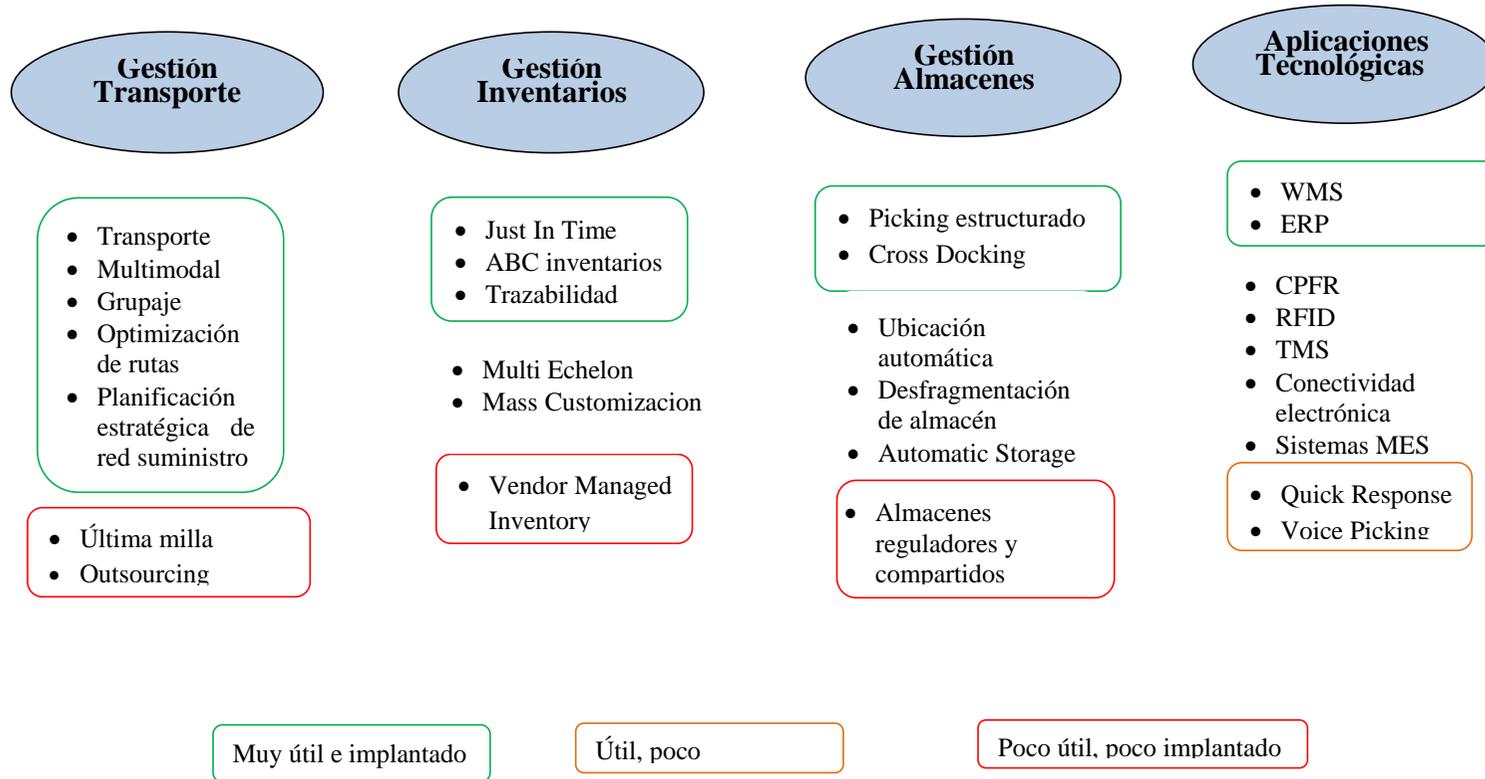
Partiendo de la información proporcionada por las empresas, administraciones, universidades y centros de investigación y otros agentes del sector a nivel nacional e internacional se han identificado un conjunto de Buenas Prácticas con el fin de conocer los aspectos claves asociados al desarrollo y evolución del sector de transporte y logística en Sevilla

Siguiendo las directrices de la UNESCO, y a efectos del presente procedimiento, se define como buena práctica aquella experiencia empresarial que responde a las siguientes características:

- Innovadora: desarrolla soluciones nuevas o creativas.
- Efectiva: demuestra un impacto positivo y tangible sobre la empresa.
- Sostenible: por sus exigencias sociales, económicas y medioambientales pueden mantenerse en el tiempo y producir efectos duraderos.
- Replicable: sirve como modelo para desarrollar políticas, iniciativas y actuaciones en otros lugares.

## El transporte y la logística. Mejores prácticas

El transporte y la logística en España es un mercado maduro, que presenta un buen número de buenas prácticas relacionadas con distintas temáticas



FUENTE: ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN DEL SECTOR DEL TRANSPORTE Y LA LOGISTICA EN ESPAÑA. 2011. UNO

## **CASO BUENAS PRÁCTICAS Nº1. PROYECTO SMILE. PROYECTO EUROPEO FINANCIADO POR EL FONDO EUROPEO DE DESARROLLO REGIONAL (FEDER), EN EL MARCO DEL PROGRAMA MED**

### **Antecedentes**

Actualmente las áreas urbanas consumen más del 70% de la producción total de energía, y el transporte es uno de los principales sectores en términos de consumo de energía no renovable, produciendo a la vez la mayor cantidad de emisiones de gases de efecto invernadero (30% del total de las emisiones). En este contexto, la distribución urbana de mercancías requiere de soluciones innovadoras capaces de racionalizar y mejorar la eficiencia del transporte a la vez que se promueva un uso innovador de la energía renovable, de modo que se reduzca el consumo de energía y las emisiones de gases de efecto invernadero asociados y se fomente el desarrollo económico.

SMILE es un Proyecto Europeo financiado por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER), en el marco del Programa MED, cuya finalidad es contribuir a este sector y mejorar la eficiencia energética en las ciudades mediterráneas. SMILE trabajará para planificar, compartir, promover y probar políticas públicas, estrategias y medidas en búsqueda de soluciones más innovadoras y económicamente eficientes en el ámbito de la logística urbana de mercancías, a la vez que se alcance un desarrollo urbano ecológico e inteligente.

La actual estructura del consorcio del proyecto SMILE presenta un interesante mix de ciudades mediterráneas. SMILE reúne la experiencia de tres grandes ciudades (Bologna y Valencia con alrededor de 1 millón de habitantes y Barcelona ciudad alrededor de 1.6 millones) y tres ciudades de tamaño medio (Piraeus, Montpellier y Rijeka con alrededor de 200.000 habitantes cada uno).

Estas seis ciudades además comparten ciertas características como: La existencia de un “complejo” centro histórico. El hecho de que cuatro de estas ciudades son ciudades portuarias (Piraeus, Barcelona, Valencia y Rijeka). Finalmente, todas ellas comparten objetivos comunes sobre el desarrollo de actividades de logística urbana más eficientes desde el punto de vista económico y energético.

## Descripción del proyecto: Objetivos/acciones.

### Objetivos

- Modelizar, medir y evaluar el estado de la distribución urbana de mercancías, sus necesidades y su eficiencia, a través de la adaptación y la mejora de modelos ya disponibles, como el Modelo CityGoods de la Región Emilia Romagna.
- Definir estrategias, planes y medidas transferibles en el ámbito de soluciones innovadoras y eficientes para el transporte de mercancías.
- Probar soluciones inteligentes para la logística urbana a través del desarrollo de proyectos piloto.

### Acciones

- Análisis de la situación actual de la logística urbana de mercancías: Se ha llevado a cabo un análisis sobre el progreso de la distribución urbana de mercancías y la huella de carbono asociada, para ello se evaluarán y compararán diferentes áreas urbanas y diferentes sistemas de distribución.
- Se ha revisado y recopilado los datos existentes relacionados con las necesidades de mercancías en entornos urbanos, para a continuación realizar un modelado del sistema de manera que se puedan desarrollar nuevas herramientas que ayuden en el proceso de toma de decisiones políticas y Mejores Prácticas.
- Por otro lado, el proyecto contempla recopilar y resumir las mejores prácticas implementadas en ciudades europeas en el ámbito de la distribución urbana de mercancías, destacando las condiciones contextuales bajo las cuales dichas medidas han sido implementadas.
- Adicionalmente, se formulará una estrategia para la distribución urbana de mercancías para las ciudades dentro del alcance del proyecto SMILE, poniendo en relieve las acciones que se deberían llevar a cabo para introducir con éxito dichas políticas para las mejora de la eficiencia energética en las operaciones de distribución de mercancías.

- **Difusión:** Se realizarán acciones de difusión de los resultados dirigidas a los grupos de interés del proyecto (como por ejemplo profesionales del sector, administraciones públicas así como público en general). Durante el proyecto se llevarán a cabo diferentes actividades de difusión con el soporte de herramientas de comunicación específicas como: una página web, una plataforma de gestión del conocimiento, presentaciones y boletines entre otras.
- **Actividades pilotos:** Finalmente, las actividades e iniciativas de investigación citadas anteriormente se apoyarán en la implementación de once pilotos de demostración, dichos pilotos se dividen en cuatro áreas temáticas: movilidad eléctrica, herramientas TIC, herramientas operativas y sistemas de reconocimiento para operadores eficientes. A través de la realización de dichos pilotos, las ciudades de SMILE podrán evaluar la solidez de estas iniciativas y compartir experiencias y conocimientos.

#### **Resultados/Logros**

El desarrollo del proyecto se encuentra en proceso de ejecución y desarrollo hasta el año 2018 por lo que todavía no se ha realizado un proceso de evaluación de resultados e impactos alcanzado

### **CASO BUENA PRÁCTICA 2. EL BARÓMETRO EMTA: BAROMETER OF PUBLIC TRANSPORT IN THE EUROPEAN METROPOLITAN. AUTORIDADES EUROPEAS DE TRANSPORTE METROPOLITANO ETMA**

#### **Antecedentes**

La Asociación de Autoridades del Transporte Metropolitano Europeo (EMTA) fue creada en 1998 para constituir un espacio de intercambio de información y mejores prácticas entre las autoridades públicas responsables de la planificación, integración y financiación de los servicios de transporte público en las grandes ciudades europeas. Casi 20 años después de su creación, ahora reúne a 33 autoridades de este tipo, responsables de mejorar las condiciones de movilidad de unos 85 millones de habitantes de ciudades europeas.

Su papel a menudo no es muy conocido por el público, las autoridades de transporte metropolitanas son los órganos de decisión clave para todas las cuestiones relacionadas con el transporte público y, por tanto, la movilidad, por las siguientes razones:

Las grandes ciudades no son viables sin transporte público. La alta densidad de habitantes y empleos hace del espacio un recurso muy escaso. Como consecuencia, el transporte público, que es el modo de transporte más eficiente en términos de consumo de espacio por viajero, es la mejor respuesta a las necesidades de movilidad en zonas densamente pobladas.

Las mayores perturbaciones que ocurren en las grandes ciudades cuando el transporte público no logra entregar sus servicios (accidentes, huelgas) son el mejor ejemplo de esta fuerte dependencia.

- Las grandes ciudades sufren mucho de la congestión y las molestias causadas por el uso excesivo de automóviles privados. La contaminación, el ruido, los accidentes son particularmente agudos en los grandes ambientes urbanos y afectan la vida de miles de personas.

- Las áreas metropolitanas a menudo tienen marcos institucionales muy complejos, involucrando a diferentes niveles de autoridades encargadas de la planificación urbana y las políticas de transporte (municipios, área metropolitana, región y a veces incluso gobiernos nacionales, especialmente en el caso de las capitales). Por lo tanto, la coordinación y coherencia de las políticas es un aspecto muy importante para garantizar que los ciudadanos puedan tener acceso a una red integrada y de alta calidad de transporte público.

- Las redes de transporte público suelen ser complejas en las grandes ciudades, lo que requiere una fuerte integración. Las áreas metropolitanas suelen tener varios modos de transporte público en funcionamiento (autobús, tranvía, metro, servicios ferroviarios regionales, a veces servicios de agua). También es frecuente tener diferentes compañías operando partes de la red pública de un área metropolitana. La integración de los modos y de los operadores (integración física de los servicios, integración de tarifas e información, etc.) es por lo tanto una tarea fundamental de las autoridades de transporte para poder ofrecer a los viajeros un viaje sin problemas.

Todas estas características destacan la importancia, así como la complejidad, de las misiones de las autoridades de transporte público en las grandes ciudades.

## Descripción del proyecto: Objetivos/acciones.

### Objetivos

EMTA tiene como misión mejorar la gestión de la movilidad y la calidad de los servicios de transporte público en el entorno urbano de las ciudades europeas asociadas para cumplir los siguientes objetivos:

- Desempeñar un papel clave en el desarrollo sostenible de las redes de servicios de transporte público en las ciudades y áreas urbanas asociadas.
- Constituir un lugar para el intercambio de información, experiencias y conocimiento entre las autoridades del transporte público (tanto internamente como con aquellos que han puesto en ello su interés).
- Anticiparse a tendencias futuras y plantear cuestiones nuevas que puedan afectar al modo en el que las autoridades del transporte público desempeñan su papel en la planificación y coordinación de las redes de transporte.
- Participar en debates para la definición e implantación de la Política de la UE en lo relativo a movilidad urbana.

### Acciones

- EMTA desarrolla diversas acciones de estudios, guías metodológicas, acciones de información y comunicación ( International Transporte Form)

Como acción novedosa de calado interesa en este estudio destacar El Barómetro EMTA Barometer of public transport in the European metropolitan áreas que permite realizar periódicamente una comparación del sistema de transporte público entre 24 Áreas metropolitanas europeas. Los resultados de esta diversidad geográfica, política, urbana y económica pueden dar Ratios que nos permiten entender la evolución de la movilidad y la influencia en el propio territorio. Podemos tener Una mirada rápida a autoridades tan diversas como TFL (Londres) y CMTBC (Bahía de Cádiz), pero todas juegan un papel igual Función importante para sus habitantes.

**Con formato:** Fuente: Negrita, Subrayado, Color de fuente: Énfasis 2

**Con formato:** Fuente: 11 pto

**Con formato:** Fuente: 11 pto

**Con formato:** Fuente: 11 pto

El Barómetro ofrece información sobre cómo organizar 23 autoridades europeas de transporte público y cómo su desarrollo económico y social se ve afectado por los precios, los costos operativos y de Inversión en el sistema de transporte público.

Los datos recogidos y presentados en este informe muestran que, en general, la demanda de transporte público está en una tendencia creciente, aumentando más rápidamente que el aumento de la población. Esto pone la accesibilidad y la capacidad del transporte público En la agenda principal de las políticas de movilidad urbana.

El informe también destaca los cambios relativos a la edición anterior (2013) ya la última década mostrando entre otros:

- Crecimiento de la población. La población promedio de PTA aumentó en los últimos cinco años en el 3,5% y en el 7,4% Durante los últimos 10 años.
- Un aumento en el número de viajes promedio per cápita y día. En 2014, el promedio de viajes per cápita Y día en las principales ciudades y áreas de PTA fue de 2,9 y 2,8, respectivamente (superior a la de 2013, 2,7 en Ciudad principal y la misma 2.8 en la zona de PTA).
- Crecimiento de la oferta de transporte público. Entre las ciudades estudiadas, la proporción promedio de paradas de autobús por 1.000 Habitantes ha aumentado de 2,63 en 2013 a 2,82 en 2014.
- La tendencia de la demanda de transporte público sigue subiendo. En 2011 fueron 244 viajes por habitante, 262 en - 2013 y 276 en 2014, siendo el autobús el modo de transporte más utilizado y seguido por el metro (124 y 95 viajes por habitante, respectivamente en 2014).
- La demanda de transporte público aumentó a un ritmo más rápido que la población en las áreas de la PTA. En estos últimos diez Años, las áreas de PTA estudiadas han aumentado un promedio de 17% en la demanda de transporte Un promedio de 7% más de habitantes.
- Finalmente, el Barómetro EMTA de 2014 recogió 200 indicadores por cada PTA, lo que nos permite establecer un "Estándar" para una ciudad o área metropolitana que representa la PTA promedio asociada con EMTA. Siete Indicadores, de los 200 indicadores, que podrían

considerarse los más representativos y comparable entre todas las áreas metropolitanas. Representan elementos generales en la movilidad del transporte público: Urbanización, movilidad, demanda, tarifas e indicadores financieros. Por el contrario, otros valores no permiten derivar un valor estándar como los habitantes, el tamaño del área y el PIB. De hecho, las condiciones sociales y geográficas de cada área metropolitana son muy diferentes entre sí. Lo que más importa son la colección de valores que todos tendrían que contribuir a un patrón de movilidad más sostenible e incluir un papel principal para los transportes públicos Metropolitanos y urbanos.

Estos indicadores de medida estandarizados del área PTA obtenidos del Barómetro son:

- 1.1 Densidad (habitantes / área urbanizada)
- 1.2 Número medio de viajes por persona y día
- 1.3 Participación modal de los modos de transporte sostenible
- 1.4 Embarque / año por habitante
- 1.5 Promedio mensual / PIB mensual per cápita
- 1.6 Coste anual de las operaciones de transporte público por habitante
- 1.7 Cobertura de los costos operacionales por subsidios públicos

### **CASO BUENA PRÁCTICA 3. LA ESTRATEGIA DE BARCELONA PARA LA OPTIMIZACIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN URBANA DE MERCANCÍAS**

#### **Antecedentes**

En Barcelona, la distribución urbana de mercancías (DUM) genera una gran cantidad de viajes en vehículo privado para el servicio y suministro de las diferentes actividades. Además, se trata de un sector extremadamente complejo, debido a la variedad de elementos a transportar y a los diferentes requerimientos de los negocios y personas servidas.

No sólo eso, también se trata de un sector en constante transformación. Es especialmente destacable los cambios en los hábitos de consumo relacionados con el auge de internet durante los últimos años, que han supuesto un crecimiento progresivo del comercio electrónico. En la actualidad, la distribución urbana de mercancías supone en Barcelona más de un 20% del tráfico en vehículo privado de la ciudad. Cada día se hacen 425.607 viajes de un total de 2.013.558. De ellos, el 29,1% son viajes internos, dentro de Barcelona, y el 70,9% de conexión, entre ciudades. Durante los últimos años hemos vivido un progresivo descenso de los viajes (un 9,12% entre 2009 y 2014) vinculado a la crisis económica. Sin embargo, ya el último año se ha invertido esta tendencia y ha aumentado el número total de viajes de mercancías respecto al año anterior. Lo mismo ha sucedido con el parque de camiones y furgonetas, con una flota de 64.040 vehículos (que ha aumentado en 2014), aunque queda lejos de los casi 79.000 vehículos de 2004.

En general, podemos decir, para hacer una caracterización simplificada de la DUM en la ciudad, de acuerdo con la diagnosis que hace el Plan de Movilidad Urbana (PMU, 2015), que Barcelona es receptora de mercancías (domina la descarga sobre la carga) y que, en lo relativo a los vehículos comerciales utilizados predominan los pequeños y medianos (desde 500 a 6000 kg de carga útil) que sirven, de media, a 34 establecimientos por día.

### **Descripción del proyecto: Objetivos/acciones.**

#### **Objetivo**

Aportar Nuevas soluciones propuestas para la Distribución Urbana de Mercancías (DUM) con el fin de mejorar las soluciones actuales para la DUM en la ciudad de Barcelona

#### **Acciones**

El Plan de Movilidad Urbana describe 9 acciones, que se pueden clasificar en 3 tipos diferentes, con las que definir una nueva generación de medidas mejoradas:

- La primera clase trata de completar la información disponible.

Es es-necesario, en primer lugar, profundizar en nuestro conocimiento de los vehículos y de sus recorridos: número de viajes, longitud de los mismos, paradas, porcentajes de carga a lo largo de cada viaje, tiempos de parada en cada destino. También debemos tener en cuenta los

diferentes tipos de mercancías que se transportan: cargas ligeras o cargas voluminosas y pesadas, productos frescos, perecederos, de alto valor... De la misma manera, necesitamos un conocimiento actualizado del funcionamiento de los diferentes negocios para poder personalizar soluciones efectivas para grandes minoristas, industrias, restaurantes, centros comerciales y pequeños comercios. En este punto, la evolución del acceso a internet de la ciudadanía y la revolución que suponen nuevos hábitos como el comercio electrónico introducen factores a tener en cuenta. Por otro lado, también resulta fundamental ordenar la información disponible en ámbitos territoriales reducidos de la ciudad, de los diferentes distritos y barrios. Esta clasificación resulta imprescindible para poder hacer una diagnosis efectiva de las posibilidades de intervención en cada contexto, puesto que soluciones válidas en algunos tejidos urbanos no son directamente exportables a los demás. Con la gran variedad de formas urbanas y de usos que se dan en Barcelona, el desconocimiento de estas particularidades resta eficiencia a nuestras soluciones

Finalmente, toda la nueva información que se recopila sobre la distribución urbana y su marco territorial y económico se tiene que combinar con nuestros objetivos, concretados en el modelo de ciudad de las supermanzanas. Es evidente que un replanteo de la jerarquización viaria como el que proponemos tiene sus consecuencias en la manera en que las mercancías alcanzan su destino (y muchas veces también en su origen).

Así, resulta fácil prever que muchas de las soluciones actuales se deberán ir transformando a medida que la pacificación del tránsito y la materialización de las diferentes supermanzanas se vayan haciendo realidad.

- La segunda se centra en la optimización de las operaciones y en evitar las fricciones con los otros usos urbanos.

Con toda la información a obtener, y una vez analizado el modelo de ciudad, se propone, atendiendo a la complejidad de los factores que intervienen, el diseño de todo un abanico de medidas.

En este sentido, y como evolución de las operativas actuales en las zonas peatonales, se está revisando cómo ha de ser la DUM en cada supermanzana, y se está valorando la introducción de ventanas horarias concretas en algunos lugares para minimizar conflictos con los peatones. De hecho, en algunos ámbitos como el barrio del Poblenou ya se están implementando este tipo de soluciones.

Por otro lado, también se está estudiando cuál ha de ser el futuro de las reservas tradicionales de carga y descarga dependiendo de su ubicación en relación a la red viaria básica, para evitar la entrada indiscriminada de furgonetas en ámbitos pacificados. Este es uno de los mayores retos a solucionar en el futuro, puesto que el hecho de intervenir en la ciudad actual no nos permite reubicar las actividades preexistentes y debemos encontrar medidas lo bastante flexibles como para responder a una casuística prácticamente ilimitada. En paralelo, se está avanzando en el estudio de los criterios de reurbanización de viales en entornos pacificados y en la introducción de medidas disuasorias para evitar el tráfico en el interior de las supermanzanas.

Centros de distribución en las supermanzanas y la promoción de los vehículos de bajo impacto

Otra medida clave del PMU en relación a la distribución de mercancías es el estudio de la implementación de nuevas áreas de proximidad y centros de distribución urbana. Este tipo de soluciones para la distribución de última milla pueden aportar importantes beneficios, puesto que permiten una gestión sostenible.

- Finalmente, la tercera introduce nuevas tecnologías con las que gestionar el espacio disponible.

Durante los últimos meses se ha puesto en funcionamiento un nuevo sistema para el control de las zonas de carga y descarga mediante una aplicación para móviles que sustituye al tradicional disco de cartón que se había utilizado hasta ahora. De hecho, desde noviembre de 2015, solo se admitirá el uso de la mencionada aplicación que lleva por nombre Área DUM.

El disco de cartón es un sistema mediante el cual el transportista indicaba su hora de llegada y lo dejaba colocado en el parabrisas del vehículo. El nuevo sistema es una aplicación desarrollada para Smartphone que, después de registrar usuario y vehículo, permite usar el teléfono para obtener tickets digitales de estacionamiento gratuito en las reservas de espacio para la DUM. La aplicación, mediante el GPS del teléfono, identifica la posición del usuario y le da a elegir entre las zonas DUM más cercanas, de manera que el transportista sólo tiene que apretar un botón para iniciar su estacionamiento. Más tarde, y antes de agotarse el tiempo disponible, la aplicación permite configurar diferentes alertas al usuario.

Este nuevo sistema nos permite no sólo mejorar la gestión del espacio disponible, sino que nos ofrece beneficios desde el punto de vista de recogida de datos que nos permitirán «afinar» el sistema en el futuro.

En la actualidad, los estacionamientos en las zonas reservadas para carga y descarga están limitados a una duración máxima de 30 minutos con carácter general. Es evidente que esta regulación no se adapta a las La aplicación, por otro lado, nos ayudará a controlar el mal uso de las zonas de carga y descarga. No todas las plazas se destinan a vehículos operando, y algunas funcionan como estacionamientos irregulares. El aumento de la vigilancia en este caso puede ayudar a mejorar mucho esta situación. De hecho, el aumento de la vigilancia de estos ámbitos se ha demostrado como una de las medidas más efectivas, y nos ha permitido en algunas pruebas piloto duplicar el número de plazas disponibles. La obligatoriedad del uso de AreaDUM implicará también que alrededor de 300 personas (las que se ocupan en la actualidad del control del área de estacionamiento regulado) se encarguen también de mejorar la eficiencia de la DUM.

### **Resultados/Impactos**

El modelo de ciudad y la mejora de las condiciones de vida en el entorno urbano está imponiendo, progresivamente, nuevos condicionantes para la DUM en entornos urbanos. Esto, junto con la progresiva transformación que está sufriendo la distribución y los hábitos de consumo relacionados con el comercio electrónico, hace que tengamos que modificar las soluciones tradicionales para la carga y descarga, aumentando su precisión a medida que recogemos más información que nos haga mejorar nuestro diagnóstico de la situación actual.

En este sentido, la implantación del modelo barcelonés de supermanzanas supone un reto que nos ha de permitir avanzar en las regulaciones desde una perspectiva múltiple:

- La implantación de distribuciones de última milla con medios de bajo impacto, tanto en ámbitos pacificados como fuera de ellos.
- El progresivo traslado de la gran distribución fuera de la vía pública (especialmente en las nuevas implantaciones) y su redistribución temporal fuera de las horas punta no sólo de tráfico, sino también de uso ciudadano intensivo del espacio público.

## **CASO BUENA PRÁCTICA 4. PROYECTO FREVUE: EXPERIENCIA PILOTO DE LOGÍSTICA URBANA EN MADRID CON VEHÍCULOS ELÉCTRICOS**

### **Antecedentes**

El vehículo eléctrico es una realidad en nuestras ciudades. Quizás en los desplazamientos interurbanos el paso de la tecnología de combustión a la eléctrica lleve algo más de tiempo e incluya pasos intermedios como la hibridación, algo que por otra parte en Madrid tiene una buena aceptación en sectores tales como el del taxi. Lo que sí está claro es que en entornos urbanos y metropolitanos el vehículo eléctrico ya ha demostrado ser totalmente capaz de satisfacer las necesidades habituales diarias de movilidad, con unas autonomías y prestaciones suficientes para una gran parte de usos y requerimientos de distintos ámbitos del sector transportes, tanto para particulares como para empresas.

Pero cuando hablamos de sectores que cuentan con flotas cautivas, como es el caso de la distribución urbana de mercancías, es cuando nos damos cuenta de su gran potencial. Proyectos europeos como FREVUE ayudan a demostrar la viabilidad de esta tecnología de automoción no sólo desde el punto de vista operacional sino también financiero y económico, fomentando una suerte de estrategia win-win entre las administraciones públicas y el sector privado.

### **Descripción del proyecto: Objetivos/acciones.**

#### **Objetivos**

Desde el punto de vista municipal, y más allá de los motivos ambientales mencionados, la ciudad de Madrid considera que el proyecto FREVUE puede contribuir al logro de los siguientes objetivos:

- Contribuir al desarrollo de nuevos modelos de negocio, a partir de la mejora de la eficiencia en el sistema de distribución urbana de mercancías, probando innovadoras soluciones tecnológicas que contribuyan al desarrollo de nuevas líneas de innovación y dinamización económica.

- Proporcionar mayor visibilidad a este tipo de iniciativas en las que las administraciones y el tejido económico y social colaboran estrechamente, permitiendo desarrollar soluciones innovadoras que ayudan a hacer de nuestras ciudades mejores lugares para vivir, ciudades más amables y sostenibles que contribuyen al mejor desarrollo de nuestra sociedad.

### **Descripción de Acciones**

EL PROYECTO EVUE Este modesto proyecto europeo comenzó en el año 2009 en el marco del programa Urbact II, contando con la participación de las ciudades de Londres, Estocolmo, Oslo, Lisboa, Frankfurt, Beja (Portugal), Suceava (Rumanía) y Katowice (Polonia), además de Madrid, y cuyo objetivo era ayudar a las ciudades participantes a desarrollar sus Estrategias de Movilidad Eléctrica e intercambiar conocimiento.

Gracias a este proyecto, la ciudad de Madrid desarrolló su primera estrategia en esta materia, dando pie a una colaboración muy estrecha entre las ciudades participantes, lo que motivó que posteriormente, la mayoría de las grandes ciudades participantes en el mismo decidieran dar un paso más concentrando los esfuerzos en un sector más concreto y de vital importancia en las grandes ciudades: la logística urbana.

LA INICIATIVA FREVUE El proyecto FREVUE («Validating Freight Electric Vehicles in Urban Europe»), que pertenece al Séptimo Programa Marco de la Comisión Europea, ha sido capaz de conformar un consorcio de ciudades con muy diferentes idiosincrasias y particularidades, si bien el objetivo es el mismo. Está coordinado por Londres (Westminster City Council), y además de Madrid, en él participan las ciudades de Oslo, Estocolmo, Lisboa, Milán, Amsterdam y Rotterdam.

El proyecto FREVUE consiste en la puesta en marcha de un proyecto de distribución urbana de mercancías mediante el empleo de vehículos eléctricos y plataformas de consolidación de carga (micro plataformas logísticas o centros de consolidación), con el objetivo de demostrar la viabilidad de esta tecnología de automoción para la distribución de «última milla», especialmente en aquellas zonas que por sus características son idóneas para la utilización de vehículos poco contaminantes, silenciosos y de pequeño o medio tamaño (centros de las ciudades, zonas de bajas emisiones, zonas peatonales, etc.). En el caso de otras ciudades participantes se ha apostado por sectores como el farmacéutico (Milán), de la construcción (Estocolmo, para la gestión de los residuos de construcción y demolición en un nuevo

desarrollo de la ciudad), correos y servicio de estacionamiento regulado (Lisboa) o cervecero (Rotterdam), entre otros.

En el caso de Madrid se ha apostado por el sector de la paquetería y la alimentación.

Para llevar a cabo este proyecto, el Ayuntamiento de Madrid cuenta con la colaboración de los socios logísticos SEUR, TNT y Calidad Pascual , así como con ITENE (Instituto Tecnológico del Embalaje, Transporte y Logística) para la monitorización de los datos y resultados del mismo.

La Empresa Municipal de Transportes de Madrid (EMT) participa como tercera parte asociada dependiente del Ayuntamiento de Madrid aportando asistencia técnica y ayudando con la coordinación. Uno de los aspectos clave que están contribuyendo al éxito de esta prueba piloto, como se indicaba anteriormente, ha sido el establecimiento de una plataforma de consolidación o base micro logística, céntricamente situada, que requiriera de mínimas intervenciones, y a la que pudieran acceder camiones de cierto tamaño para trasvasar la mercancía a la flota eléctrica que se emplearía en el posterior reparto capilar.

Tras un proceso de búsqueda de posibles emplazamientos que comenzó en la primavera de 2013, se acordó la instalación de dicha plataforma logística en Legazpi; concretamente en una parte del antiguo Mercado de Frutas y Verduras cedida temporalmente por el Ayuntamiento para este fin.

Estas instalaciones cumplían perfectamente con los requisitos necesarios para la puesta en marcha de una iniciativa como esta:

- Edificio de propiedad municipal (contribución del Ayuntamiento de Madrid al proyecto).
- Edificio representativo construido expresamente para funcionar como mercado y centro logístico (uno de los primeros edificios de hormigón armado de España, de 1910).
- Con esta iniciativa se le devolvía su uso original después de años de abandono.
- Cumplimiento de los requisitos necesarios en términos de superficie, gálibo, espacio de maniobra para vehículos, almacenes, aseos, vigilancia, etc.).

- Excelente accesibilidad por carretera ya que se encuentra ubicado junto a la M-30, generando mínimas interferencias con la circulación diaria en la glorieta de Legazpi, autobuses, etc.
- Muy cercano al centro de Madrid y a la zona de bajas emisiones de la ciudad. Una vez gestionados los permisos necesarios a nivel municipal, se procedió a la adecuación y limpieza de las instalaciones, acotando un primer espacio de aproximadamente 500 metros cuadrados.

### **Resultados/logros**

Los buenos resultados preliminares hacen presagiar que, en términos de gestión de la ciudad, podría ser una medida a replicar en otros emplazamientos a corto o medio plazo, ya que la solución también ha demostrado la viabilidad de soluciones “cross docking” para los operadores logísticos.

Los primeros resultados, que aún están en fase de evaluación, muestran unos datos de ahorro de 5 toneladas de CO2 por vehículo y año, lo que da una idea del potencial ahorro en emisiones no sólo de CO2, sino de óxidos de nitrógeno o partículas si este tipo de soluciones se generalizara. Hay que tener en cuenta que de acuerdo a datos de 2009, tan sólo el municipio de Madrid contaba con 234.301 furgonetas y camiones censados, cifra que aumentaba hasta los 643.687 para el conjunto de la Comunidad de Madrid, siendo en su gran mayoría vehículos diésel.

Las ventajas no sólo se generan desde el punto de vista ambiental (calidad del aire y ruido), sino también desde el punto de vista de operatividad y costes. Este segundo aspecto es fundamental para los operadores logísticos. Después de estos primeros meses de funcionamiento, los socios participantes están evaluando los ahorros que supone utilizar flota eléctrica en términos de combustible y mantenimiento de los vehículos, y los números son claramente favorables.

En el primer año y medio de proyecto, las cantidades de mercancía repartidas por los operadores logísticos participantes en el proyecto asciende a:

- Calidad Pascual: 2.250 toneladas con 16.500 entregas.

-TNT: 75 toneladas con 7.500 entregas.

- SEUR: 150 toneladas con 28.125 entregas. Teniendo en cuenta que los aproximadamente 75 km diarios que se recorren con los vehículos eléctricos suponen un ahorro estimado de unos 16 kg de CO2 por día, o lo que viene a ser igual, 4 toneladas de CO2 por año y vehículo (sin incluir las recientes incorporaciones en los vehículos Nissan).

A este hecho se une el que la mayoría de las ciudades, Madrid incluida, contemplan incentivos y ventajas para los vehículos comerciales menos contaminantes, lo que añade ventajas operativas en lo que a la definición de la logística diaria se refiere. En concreto, los incentivos y ventajas puestas en marcha por el Ayuntamiento de Madrid son los siguientes:

1. Vehículos que no sean de combustión interna (eléctricos, de pila de combustible o de emisiones directas nulas), vehículos híbridos enchufables o vehículos eléctricos de rango extendido
2. Bonificación del 75 % en la cuota del Impuesto sobre Vehículos de Tracción Mecánica (IVTM) desde el primer año y con carácter indefinido.
3. Estacionamiento gratuito y sin limitación de tiempo en plazas verdes y azules en el Servicio de Estacionamiento Regulado (SER), previa obtención de Autorización Cero Emisiones (gratuita)
4. Libre acceso a Áreas de Prioridad Residencial (APRs) con Autorización 0 emisiones (entrada en vigor el 1 de agosto de 2015).
5. Vehículos que utilicen Gas Natural Comprimido (GNC), Gas Licuado de Petróleo (GLP) o que incorporen tecnología híbrida no enchufable: Bonificación del 75 % en la cuota del Impuesto sobre Vehículos de Tracción Mecánica (IVTM) durante los seis primeros años. Bonificación del 20 % en la tarifa base del SER. Bonificación del 20% en la tasa para la obtención de la Autorización a Vehículos Comerciales e Industriales (habilita para estacionar en el Área SER, plazas azules, por un tiempo máximo diario de 5 horas).

Además, para los vehículos comerciales de las dos tipologías anteriores que realicen operaciones de carga y descarga en APRs, desde el pasado 1 de noviembre de 2015 se ha ampliado el horario de carga y descarga, si bien en todo caso, deberán disponer de autorización de acceso. El horario en estos casos se amplía de 08:00- 15:00 horas, en días laborables, frente al horario de 08.00 a 13:00 horas de los vehículos convencionales (Decreto, 2015).

## **CASO BUENA PRÁCTICA Nº 5. LA OPTIMIZACIÓN DE LA ÚLTIMA MILLA COMO CLAVE PARA LA IMPLANTACIÓN DE UNA ESTRATEGIA OMNICANAL. CASO DE LA EMPRESA PIKOLIN**

### **Antecedentes**

La industria del descanso es un buen ejemplo de entregas a domicilio y un caso interesante para analizar los modelos de distribución conocidos como logística de última milla. Una de las principales causas de complejidad es la gran atomización de la distribución en el mercado. Existen muchos puntos de venta independientes, la mayoría de ellos con poca capacidad para gestionar stock, ya que tradicionalmente los fabricantes siempre han tenido el producto que precisan muy cerca de ellos, con capacidad de dar respuesta a plazos de entrega muy cortos. Hoy, la cartera de clientes a los que se suministra de forma regular es de más de 7.500 puntos de entrega. Diariamente se realizan de promedio unas 700 entregas a domicilio más otras 600 en tienda o almacén. Como respuesta a este contexto competitivo, el modelo de distribución de los fabricantes con cobertura nacional, como Pikolin, se basó tradicionalmente en la descentralización de los stocks, repartidos en almacenes locales y próximos a los puntos de venta, para poder ofrecer una respuesta rápida a las ventas realizadas.

Los cambios de mercado mencionados en el epígrafe anterior, provocaron que la empresa reaccionara potenciando otros canales de distribución diferentes al de las tiendas tradicionales de muebles. En concreto la empresa apuesta de forma decidida por el canal del comercio electrónico, incipiente en 2008, pero con visos de un gran desarrollo en los años futuros. Una de las claves para implementar con éxito la estrategia de introducir el comercio electrónico es dominar la entrega domiciliaria, algo en lo que la empresa venía trabajando desde sus orígenes. En este momento Pikolin decidió que la entrega domiciliaria y como consecuencia, toda la logística de la última milla, era parte de su core business, una ventaja competitiva y una barrera de entrada para la competencia, ya que tradicionalmente la gestión de la última milla es un servicio que las empresas competidoras suelen externalizar. Es importante destacar que Pikolin, ofrecería las entregas domiciliarias como un servicio a sus clientes y no lo utilizaría para vender directamente, ya que toda la estrategia estaba basada en potenciar los nuevos canales en un entorno de pura colaboración con sus socios comerciales

Así pues, a las estrategias de internacionalización y diversificación, Pikolin añadió la optimización de sus procesos logísticos como palanca de diferenciación y recuperación de liderazgo en la distribución. Para poder cumplir estos objetivos era necesaria una completa reformulación de todo el modelo de la cadena de suministro, lo que implicaba cambios fundamentales en todos sus diferentes procesos, y que por tanto se tenían que ir ejecutando en la secuencia y ritmo adecuados para poder conseguir la totalidad de los beneficios esperados.

### **Descripción del proyecto: Objetivos/acciones.**

#### **Objetivos**

Los objetivos que se marcaron para el nuevo modelo logístico fueron:

- Optimizar el sistema de entregas domiciliarias para diferenciarse de la competencia y generar una barrera de entrada en el mercado.
- Reducir de forma significativa los costes operativos para poder soportar las nuevas exigencias del mercado en cuanto a precios de compra por parte del consumidor.
- Mejorar la disponibilidad de stocks y reducir los plazos de servicio, de forma que estos nuevos niveles permitan el desarrollo del canal e-commerce y la diversificación hacia nuevos canales de mercado. Estos tres objetivos convergen en uno principal, que es la optimización de las entregas de última milla como soporte de una estrategia de distribución omnicanal.

#### **Descripción/acciones**

- Centralización de stocks: para desarrollar el canal online era primordial garantizar la entrega del producto específicamente comprado en cada pedido, ya que el no cumplimiento de esta premisa genera un alto grado de insatisfacción para los compradores y por tanto sobre el funcionamiento de las tiendas online utilizadas. Con todas estas premisas, el primer paso abordado para implementar en nuevo modelo, tal y como se plasma en la imagen 2, en la página siguiente, fue la centralización del stock en Zaragoza y la transformación de 15 almacenes regionales con stock a 15 plataformas de crossdocking

Con este nuevo modelo de red ha sido posible reducir stocks, costes de inmovilizado, costes de espacio, obsoletos, movimientos entre almacenes y retornos a fábrica como consecuencia de no tener el producto adecuado en el almacén necesario. Pero lo más importante, es que permite maximizar la disponibilidad de producto, ya sea en stock, o vía reacción de la fábrica para poder garantizar el servicio a los nuevos canales, especialmente en el de comercio electrónico.

- Flexibilización de la producción. Como consecuencia de las estrategias de internacionalización, diversificación y desarrollo de canales de ventas ha sido necesario tener una producción mucho más flexible, cuando operativamente es muy compleja.
- Entrega domiciliaria. La parte fundamental de toda la estrategia, y bajo la cual pivotan todas las acciones realizadas, es la ejecución de las entregas domiciliarias de manera óptima, a efectos de poder ofrecer este servicio a todos los clientes de Pikolin, y por tanto permitir el desarrollo de todos los canales de distribución estratégicamente escogidos. Pikolin se constituye, de esta forma, en operador logístico integral 4PL para estos clientes.
- Optimización de las rutas del transporte. Para poder optimizar toda la flota de transporte, se llegó a la conclusión de que era necesaria una unificación de criterios y se optó por la centralización de las operaciones de planificación de rutas de reparto capilar, implantando un software de gestión y optimización de rutas denominado Network Routing de JDA. La dinámica de trabajo de este programa es conjugar todas las variables que afectan a la confección de una ruta, evaluarlas y emitir unas rutas optimizadas en función de los parámetros introducidos.
- Gestión de la movilidad y comunicación con las rutas de reparto. Pikolin dispone de una herramienta de movilidad y comunicación para todas las rutas de reparto, que permite visibilidad de la flota en tiempo real. Esta herramienta está basada en un smartphone, donde los chóferes disponen de toda la información necesaria sobre las rutas que tienen que realizar, al mismo tiempo que les permite informar de las incidencias con las que se encuentran, para que sea posible actuar sobre ellas antes de que lleguen al cliente
- Geoposicionamiento de las rutas de reparto. Pikolin dispone de un sistema de gestión y control de flotas con localización GPS para el seguimiento, control y gestión de sus vehículos.

- Página web individualizada para información. Finalmente cabe destacar que un elemento de especial utilidad que Pikolin ofrece a sus clientes, es una página web individualizada en la que el cliente tiene la información actualizada en línea, de todas las transacciones que ha realizado con el Grupo Pikolin. En concreto: La situación de los pedidos realizados y visualización de albaranes firmados y sellados. El acceso a albaranes y facturas emitidas así como a la situación de pagos. La información del catálogo de productos, con acceso a la ficha descriptiva del producto así como a su situación de disponibilidad de stock.
- Preparación de pedidos unitarios. Otra de las patas fundamentales en todo el plan de desarrollo estratégico definido, fue la optimización de la preparación de pedidos unitarios en el almacén central para dar servicio directamente a los diferentes canales, con especial foco en las entregas domiciliarias. De hecho, la evolución del tamaño de la entrega sigue disminuyendo año a año.
- Mejora continua e implantación Lean. Con la puesta en marcha del nuevo centro de almacenaje centralizado, además de la implantación de diferentes metodologías Lean en su entorno productivo, Pikolin lanzó un proyecto Lean en el ámbito logístico, relacionado con la implantación de 5'S en el centro de distribución de Plaza. En este sentido, Pikolin superó con éxito el proceso de implantación y se certificó en 5'S por una auditora externa en 2013, habiendo implantado una sistemática de orden y limpieza, control, auditoría interna y seguimiento de indicadores en este ámbito.

### **Resultados/logros**

- La reducción del coste total y de los km recorridos desde la fábrica de Pikolin hasta la entrega en el domicilio de los clientes.
- La reducción de los tiempos de repuestas de la producción.
- La reducción del stock inmovilizado y de los m2 de almacenaje
- Mayor cualificación de la plantilla, menor número de posiciones tradicionales como personal de almacén y transportistas
- La implantación de nuevos modelo de negocio que permiten a las tiendas convertirse en showrooms

- Mejora significativa en la calidad y fiabilidad del stock, tanto en el nuevo almacén como en las plataformas.
- La reducción de las incidencias en las entregas y del plazo de servicio

#### Logros alcanzados

- Eliminación de retornos, optimización de las rutas de transporte y reducción de las emisiones de CO2.
- Capacidad para fabricar un mayor número de referencias, manteniendo los costes
- Menor coste operativo
- Mayor número de posiciones de alta cualificación con capacidad para gestionar herramientas sofisticadas
- Pikolin como operador logístico integral 4PL se puede encargar de realizar todas las actividades logísticas
- Mejor servicio al cliente y de la imagen de la empresa
- Reconocimiento a la innovación y a la aportación logística a la competitividad empresarial

### **CASO BUENA PRÁCTICA Nº6. CÓMO CREAR VALOR EN LA DISTRIBUCIÓN URBANA DE MERCANCÍAS A TRAVÉS DE LA COLABORACIÓN DE LOS AGENTES DEL SECTOR Y LA ADMINISTRACIÓN. EL CASO DE CALIDAD PASCUAL**

#### Antecedentes

Un total de 58% de los repartos en Madrid son a locales comerciales. De acuerdo con el Plan de Movilidad Urbana Sostenible en Madrid (PMUS, 2013), en el distrito Centro solamente, hay más de 9.000 minoristas, incluyendo: Más de 3.300 tiendas como supermercados y pequeñas tiendas de alimentos y bebidas (tiendas tradicionales); 482 hoteles; 2.300 restaurantes, bares y cafeterías.

La demanda de productos y bebidas de estas tiendas es alta, y la densidad de las operaciones de carga y descarga es 34% más alta en el distrito Centro que en otros distritos ubicados dentro de la M-30, y supera en más del 50% la densidad de las entregas de las zonas ubicadas fuera de la M-30. Para la distribución de mercancías en el centro de la ciudad, un promedio de 30 espacios de estacionamiento para carga y descarga están disponibles para cada 100 tiendas comerciales (PMUS, 2013). De acuerdo con los datos proporcionados por el director adjunto de la regulación del tráfico en Madrid, el 90% de los vehículos pesan menos de 3,5 ton a plena carga, y el 79% son furgonetas o coches.

El momento más activo es 09 a.m. a 1 p.m. De los vehículos, el 86% se detiene a menos de 30 minutos y el tiempo promedio de estacionamiento para carga y descarga es de 12 minutos. En resumen, la combinación de factores demográficos (como la alta densidad de población) con morfología de la ciudad y de la intensidad del tráfico en Madrid hacen que el transporte de carga en esta ciudad sea, sin lugar a dudas, muy complejo.

La empresa Pascual opera en este contexto, que cubre un importante porcentaje de las entregas a las pequeñas tiendas de alimentación, hoteles y restaurantes en el distrito Centro de Madrid.

### **Descripción del proyecto: Objetivos/acciones.**

#### **Objetivos**

El objetivo principal de esta experiencia, más allá de la difusión de un caso de éxito empresarial en la distribución urbana, permite ilustrar cómo una compañía de distribución ha creado valor en la logística de última milla a través de la colaboración entre los diferentes actores de la cadena de suministro para mejorar la distribución de última milla en la ciudad de Madrid.

En concreto, en este caso de estudio se evidencia el éxito de las sinergias y las asociaciones con otras partes interesadas, entre ellos: otros distribuidores, clientes, repartidores, los municipios y los proveedores de energía alternativa.

Calidad Pascual también está trabajando en rediseñar su modelo de entrega de última milla, tratando de utilizar centros de transbordo urbanos, como el de Legazpi, que están más cerca del centro de la ciudad y, consecuentemente, del punto de entrega de última milla de las ventas (especialmente indicado para vehículos de carga eléctrica y las zonas restringidas). Por último, Calidad Pascual está trabajando para convertirse en una empresa de referencia de entregas de última milla en España con el fin de crecer y diversificarse. Su plan de movilidad sostenible está proporcionando una ventaja competitiva, y muchos clientes están interesados en una empresa de distribución que les ayude a cumplir los objetivos medioambientales.

### **Descripción acciones**

La colaboración con otros actores de la cadena de suministro es un aspecto innovador y clave en la estrategia de Calidad Pascual. La compañía tiene acuerdos con otros distribuidores y fabricantes (incluso competidores), con los municipios, repartidores, clientes y proveedores de energías alternativas. La figura 5, en la página siguiente, representa estas relaciones con los diferentes actores de la cadena de suministro

**Colaboración con distribuidores y fabricantes:** Gracias a estos acuerdos, Calidad Pascual consigue una mayor eficacia en la actividad logística al aumentar tanto el número de puntos de venta, como el volumen suministrado en cada uno de ellos. Otro beneficio es la reducción de costes, debido a las sinergias de las actividades logísticas de las diferentes empresas y a los ingresos recibidos de las seis empresas por los servicios logísticos ofrecidos.

**Acuerdos Con clientes:** La colaboración con los clientes permite a la empresa diseñar un sistema logístico más sostenible, ya que pueden definir conjuntamente plazos de entrega adecuados para la ubicación del cliente, y establecer modos de entrega de mercancías que faciliten aspectos logísticos más sostenibles (por ejemplo, las entregas nocturnas).

Calidad Pascual acuerda distribuir solamente con vehículos de energías alternativas (vehículos eléctricos, de gas de automóviles o vehículos de gas natural) a varios centros comerciales (23 en España; de ellos 3 en Madrid). Gracias a este convenio, la empresa Calidad Pascual puede suministrar en cualquier momento a estos centros comerciales, en vez de, únicamente, durante el tiempo de carga y descarga facilitado al resto de las empresas, que es de 10am a mediodía

**Colaboración con repartidores** La relación con los 78 repartidores es una relación laboral a largo plazo que incluye:

- Estabilidad laboral. Los repartidores trabajan exclusivamente para Calidad Pascual. Esta relación proyectada a largo plazo facilita la seguridad en el trabajo y la estabilidad laboral.
- La participación del nivel de servicio. Los repartidores, que reciben formación de Calidad Pascual, contribuyen a alcanzar el nivel de servicio deseado por la empresa, y facilitan la difusión de productos de la compañía.
- El equilibrio en las cargas de trabajo de los repartidores. Los planificadores diseñan rutas equilibradas para repartidores.
- Flujo de información. Los repartidores comunican a un vendedor toda la información recibida de los clientes. Además, facilitan al cliente información sobre los productos y el servicio. En conclusión, la compañía ofrece estabilidad laboral de los repartidores y recibe su compromiso con los objetivos de la empresa

**Colaboración con proveedores de energías alternativas:** Calidad Pascual fue la primera empresa en utilizar en España vehículos eléctricos y de gas comprimido para la entrega de mercancías, estableciendo acuerdos estratégicos con proveedores de energías alternativas.

**Colaboración con los municipios:** Calidad Pascual es una empresa única en el sentido de que tiene un coordinador de movilidad, una persona dedicada a la definición, planificación y colaboración con otros actores de la cadena de suministro con el fin de proponer planes de movilidad sostenible para su distribución logística y también para sus empleados. Desde 2009, ha participado en diferentes proyectos de colaboración con otras partes interesadas, como los ayuntamientos y otros distribuidores. Participaron en el Foro Pro Clima, y gracias a sus excelentes resultados, recibieron en 2010 y en 2013 el premio «Muévete Verde» que reconoce la empresa más sostenible en términos de emisiones al medio ambiente.

Actualmente, cuenta con una excelente relación con los municipios de Madrid. Participa en la definición del Plan de Movilidad Urbana Sostenible en la ciudad, y gracias a esta participación el Ayuntamiento no ha aprobado nuevas restricciones de carga en una zona de baja emisión definida en el centro de Madrid (esto es aplicable a todas las empresas).

### **Resultados/logros obtenidos**

La colaboración estratégica con estas compañías permite a Calidad Pascual (una empresa de referencia que ofrece productos lácteos y bebidas en España) crecer, diversificarse, y tomar ventaja de su modelo de distribución, ofreciendo este servicio a otras empresas. Estableciendo acuerdos, Calidad Pascual está distribuyendo los productos de otras empresas, tales como Heinz, Unilever y Kellogg's. También se ofrece una amplia cartera de productos (por ejemplo, salsas o barras de cereales). Por último, desde el punto de vista logístico, su sistema logístico es más eficiente (menos coste y más volumen a distribuir al canal minorista) que antes de estos acuerdos.

#### Beneficios para Pascual

- Dos horas más de reparto en áreas restringidas
- Vehículos de 5 ton frente a 3,5 ton
- Mejores precios en las zonas de carga y descarga (gratis vehículos eléctricos)
- Mejor nivel de servicio que los competidores, especialmente en las áreas restringidas
- Acceso a las infraestructuras UTC de la ciudad (Legazpi) para las entregas de la última milla con vehículos eléctricos

#### Beneficios para la Ciudad de Madrid

- Menor nivel de congestión en el tráfico
- Mejor calidad del aire
- Reducción de emisiones de CO2
- Reducción de NOx y partículas
- Mejor movilidad del tráfico, especialmente en el centro de la ciudad
- Mayor cantidad de intervalos de tiempo sin carga, especialmente durante las horas de baja demanda
- Reducción en el nivel de ruido
- Promoción de la movilidad sostenible

## **BUENA PRACTICA Nº 7 EXPERIENCIA DE SANTANDER COMO SMART CITY UN NUEVO MODELO DE CIUDAD**

### **Antecedentes**

Santander se ha posicionado como una de las ciudades pioneras en España en Smart Cities ostentando la presidencia de la Red Española de Ciudades Inteligentes (RECI) a la que también pertenece Sevilla desde su fundación en el año 2011

Su modelo surge de un proyecto de la Unión Europea, apoyado en FIWARE y con la participación de Telefónica I+D, Smart Santander, que permite a la ciudad dotarse de una red de 20.000 sensores de diverso tipo (medio ambiente, aparcamiento, luminarias, riego,...) y que constituye el elemento diferencial del proyecto de Santander.

Cuando este proyecto de innovación llegue a su fin, la ciudad se plantea el reto de transformarlo en una plataforma que integre la información generada por los sensores de manera horizontal. La plataforma es abierta y funciona con una filosofía cloud computing.

### **Descripción del proyecto: Objetivos/acciones.**

#### **Objetivos**

Santander está avanzando hacia un nuevo modelo de ciudad en el que la innovación es uno de sus principales ejes de desarrollo, tal como está recogido en el Plan Estratégico 2020. Un modelo que distingue y hace singular a la ciudad debido a la arquitectura tecnológica que se está desplegando en sus calles. Se trata de la única ciudad en el mundo donde se está llevando a cabo un proyecto de estas características que hará posible una gestión coordinada e integral de la ciudad.

Para ello gracias al respaldo económico de la Comisión Europea, al trabajo de instituciones como la Universidad y el Gobierno de Cantabria, y a la colaboración de numerosas empresas de base tecnológica-, Santander está poniendo en marcha una plataforma para que se vayan integrando, de manera paulatina, todos los servicios de la ciudad.

El objetivo último es conseguir una mayor coordinación entre dichos servicios, aumentando la eficiencia y la sostenibilidad de los mismos, es decir, llegar a ser una verdadera ciudad inteligente.

### **Acciones**

Para desarrollar este modelo, Santander trabaja en tres vertientes:

#### **I. Cloud City Center (el cerebro)**

La plataforma debe tener un cerebro, que no sólo controle todos los servicios públicos de la ciudad sino que los relacionen unos con otros para administrar y gestionar esa información de forma coordinada. Este cerebro que en Santander se creará gracias a la colaboración con la empresa NEC, aún no ha sido desarrollado en ninguna ciudad del mundo.

#### **II. Plataforma (la columna vertebral)**

La columna vertebral del modelo la va a constituir la plataforma de sensores y sistemas de comunicación que se está desplegando ya y que se seguirá desplegando en el futuro por la ciudad.

Los cimientos de la plataforma están constituidos por 2 grandes proyectos europeos en desarrollo:

- SmartSantander: el trabajo que se está haciendo a través de este proyecto (aparcamiento en superficie, sistemas de riego inteligente, realidad aumentada, información medioambiental, control lumínico...) servirá como base para la creación de la plataforma
- Outsmart: también se incorporará a la plataforma la información que se recabe a través de este proyecto, en el que Santander se centrará en el alumbrado público - La información a suministrar a la plataforma proviene de 3 tipos de sensores:

1. Sensado estático: se trata de los sensores que se encuentran instalados en un punto fijo de la ciudad, desde el que recogen los datos correspondientes, que luego son procesados para las diferentes aplicaciones prácticas que va a tener esta información.

Veamos sólo algunos ejemplos prácticos, puesto que hay muchos casos de uso posibles:

o Sensores de detección de plazas de aparcamiento libres o Sensores de humedad para el riego inteligente en zonas verdes o Sensores medioambientales

2. Sensado dinámico: en este caso, los sensores se instalan en elementos que están en movimiento, por lo que recogen información en numerosos puntos de la ciudad

3. Sensado participativo: Son los propios ciudadanos quienes, a través de su smartphone, recogen datos o incidencias que se están produciendo, en ese mismo momento, en el punto en el que se encuentren.

### 3. Desarrollo de Proyectos tecnológicos

Además del modelo, el Ayuntamiento está trabajando intensamente en sistemas tecnológicos avanzados que mejoren la eficiencia de la Administración y ofrezcan nuevos servicios a los ciudadanos

A) -La Administración - Actualmente ya se han dado los primeros pasos permitiendo a los ciudadanos obtener de forma digital y sin desplazarse, el volante de empadronamiento, solicitud de Duplicado de Recibos de IBI, IAE, Impuesto de Circulación, domiciliación de recibos - Además, se pueden realizar las siguientes solicitudes telemáticas de la Policía Local como autorización de actos en la vía pública, informe técnico por accidente de circulación, ocupación o reserva de vía pública, autorización de mudanza, autorización especial de carga y descarga, certificado de convivencia, etc. - También se pueden solicitar actuaciones al Ayuntamiento en materia de alumbrado, semáforos, parques y jardines, bacheo, aceras y limpieza viaria - Está prevista la puesta en marcha de la tramitación telemática para el pago de plusvalías y tributos; la solicitud de licencias de apertura de comercios y traspasos, y la presentación de facturas

B). Nuevos servicios públicos - Los proyectos de innovación que se están desarrollando en Santander permiten, no sólo mejorar y hacer más eficientes los servicios públicos ya existentes, sino poner en marcha otros nuevos, como:

1. *Realidad aumentada* - Ya está disponible, en la plataforma de descarga de Android y en Apple Store, la aplicación gratuita "SmartsantanderRA", que ofrece información turística, cultural, comercial, del transporte público, de las playas, los monumentos y lugares de interés, etc. - Cualquiera que pasee por la ciudad puede enfocar su Smartphone a una calle determinada y conocerá qué puntos de interés hay en esa zona, tanto turísticos como culturales y comerciales, las paradas de autobús que hay en el entorno, las líneas que paran en cada una, el tiempo que tardará en llegar el próximo y la distancia exacta a la que se encuentra

2. *Nuevas modalidades de pago.*

- Pago por tarjeta sin contacto. Implantación de este sistema de pago en comercio, hostelería, taxis y autobuses de la ciudad.

- Pago por teléfono móvil (sistema NFC). Se trata de un proyecto piloto, pionero en España. Esta tecnología, cuya implantación empezará por los comercios, hostelería y transporte urbano, permitirá a los usuarios una mayor comodidad y rapidez en la compra, facilidad de uso y conocimiento de las operaciones realizadas de manera instantánea.,

De manera paralela, el Ayuntamiento, una vez que se implante para los comercios y establecimientos de hostelería y en el transporte urbano (autobuses y taxis), pretende seguir extendiendo este sistema de pago a los diferentes servicios que se ofrecen en muchos de los ámbitos de la gestión municipal, como: o reserva de instalaciones deportivas y gestión de los títulos de abono de las actividades deportivas o pago de tasas municipales o pago de la OLA o uso en la red de bibliotecas municipales de Santander para la validación de reservas o tarjetas de fidelización de los comercios de la Oficina Municipal de Apoyo al Comercio, etc.

3. *Red Wifi*: El Ayuntamiento de Santander prepara un proyecto para multiplicar la red de conexión a través de wifi que se presta a los ciudadanos, extendiéndola a más de 150 puntos de la ciudad

4. *Atracción empresarial y empleo*: - Los pasos que se están dando en la ciudad en materia de innovación representan un gran valor añadido de Santander es que se está presentando como un extraordinario "urban lab" (laboratorio de pruebas) - Este trabajo se está viendo recompensado con la llegada de nuevas inversiones en este campo, como son:

4.1. Centros tecnológicos empresariales:

Centro de Demostraciones y Emprendimiento Santander Smart city. El Ayuntamiento y Telefónica han firmado ya el convenio para el desarrollo de este proyecto, que se prevé que entre en funcionamiento a comienzos de 2013 en el Enclave Pronillo. La implantación de este centro permitirá atraer a la ciudad tanto nuevos proyectos tecnológicos como empresas que puedan invertir en el desarrollo de las ideas que surjan desde el propio centro - Tendrá 3 áreas:

- a) El Centro de Demostraciones. Será un área de demostración de los proyectos que se están poniendo en marcha para el desarrollo de las "Smart cities", y de un espacio de presentación y puesta en valor de los últimos avances tecnológicos (prototipos, dispositivos, soluciones, etc.)
- b) Centro de Emprendedores. Contará con un laboratorio lanzadera de ideas, desde el que se apoyará a los emprendedores que presenten sus propuestas de nuevos proyectos en el campo de la innovación. Asimismo, se promoverá la participación de empresas ya consolidadas en esos nuevos programas propuestos por el emprendedor, de manera que cuenten con una mayor solidez y un refuerzo empresarial a la hora de iniciar el desarrollo de su proyecto
- c) 3. Foro Innovación. En estas instalaciones también se impulsará un "think tank" como foro de debate y participación de expertos y se promoverá la especialización y personalización de los desarrollos hacia los distintos colectivos sociales (educación, asociaciones de vecinos...).

#### 4.2. Centro de Investigación de Ciudades Inteligentes de Santander (CiCIS)

Impulsado por Ferrovial, el Instituto Tecnológico de Massachussets (MIT), la Universidad de Cantabria y el Ayuntamiento de Santander. Convertirá a Santander en un laboratorio de ideas y desarrollará proyectos de innovación, desde su fase embrión hasta su implantación, orientados a la gestión de las ciudades, tanto en el ámbito nacional como en el internacional.

Uno de los proyectos que llevará a cabo el CiCIS será el denominado Live! Santander, trasladando a la ciudad, por primera vez en Europa, la misma actuación que está siendo desarrollada actualmente en Singapur, y que consiste en una plataforma dinámica de visualización de la ciudad en tiempo real.

5. *Open data* - Se va a poner a disposición de los desarrolladores de productos tecnológicos la información relevante que se esté recogiendo en el municipio a través de los diferentes programas de innovación (Open data): acceso a cámaras de tráfico, creación de rutas turísticas, reporte de incidencias en mobiliario urbano o realización de trámites burocráticos...

- De esta manera, podrán abrirse nuevas vías de negocio o atraer inversiones empresariales, generando aplicaciones específicas que mejoren la relación entre la administración local y los ciudadanos

#### **Resultados/logros**

En un futuro se plantea la posibilidad de que los operadores de servicios urbanos utilicen (e incluso lleguen a pagar) por acceder a la información derivada de la red de sensores. El núcleo que permitirá la evolución de Santander hacia una verdadera ciudad inteligente lo forman la plataforma de ciudad y la oficina técnica. La plataforma de ciudad estará dotada de una doble funcionalidad.

Por una parte, se encargará del almacenaje y procesado de todos los datos procedentes de las distintas fuentes tanto existentes actualmente como los futuros despliegues. Por otra parte, será la encargada de la generación de servicios a partir de los datos anteriores. Por su parte, la oficina técnica será la encargada de dar soporte a la plataforma, definiendo no sólo los servicios anteriores, sino reglas de negocio, indicadores y cuadros de mando para cada uno de los servicios que se van a implementar.

Desde un punto de vista económico, el coste asociado tanto a la plataforma como a la oficina técnica, va a ser asumido inicialmente por el Ayuntamiento, considerándolo una inversión a futuro, ya que se espera que el conjunto oficina técnica-plataforma sirva para optimizar los servicios municipales, reduciendo de forma considerable el coste asociado a éstos, lo que repercutirá en un gran ahorro para las arcas municipales a largo plazo. Sin embargo, las inversiones en los verticales (agua, energía, basuras, etc.) las harán los propios servicios.

En paralelo, las licitaciones de servicios que se están contratando actualmente y las que se contratarán en un futuro siempre incluyen unas cláusulas de innovación, en las que se exige a los licitadores que introduzcan elementos de innovación en la ciudad, de forma que la plataforma de ciudad esté siempre alimentada con los datos requeridos para su estrategia Smart city.

Santander, junto con Valencia, Málaga y Sevilla, fueron las primeras ciudades españolas en sumarse, en marzo de 2015, a la iniciativa Open & Agile Smart Cities con la que se persigue crear un mercado abierto sobre Smart city basado en las necesidades de las ciudades y en una interoperabilidad que facilite comparar soluciones e identificar buenas prácticas: También hay que destacar el papel del Centro de Investigación de Ciudades Inteligentes de Santander (CICIS), impulsado por Ferrovial, el Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT), la Universidad de Cantabria y el Ayuntamiento de Santander.

## 8.2. PROPUESTAS DE MEJORA Y LINEAS ESTRATEGICAS A SEGUIR

### 8.2.1. RECOMENDACIONES Y PROPUESTAS DE ACTUACIÓN PARA PROMOVER EL DESARROLLO COMPETITIVO DEL SECTOR

El carácter estratégico del sector de transporte y logística para la economía de Sevilla se puede apreciar en los puntos que se mencionan a continuación:

- a) El sector logístico supone un porcentaje importante del producto interior bruto de la actividad económica de Sevilla, (superior al 3% que puede llegar al 6% si se consideran las actividades logísticas inducidas) ello implica que todo lo relacionado con su ordenación, regulación y fomento va a incidir de manera directa en el conjunto de la situación económica de la ciudad y área metropolitana
- b) El comercio internacional se erige en uno de los factores más importante de la creación de la riqueza, lo cual requiere como elemento básico la implantación de un sistema logístico internacional eficiente y racional que facilite los intercambios comerciales con el exterior y ayude a aumentar la competitividad de los mismos.
- c) El sector logístico se halla localizado dentro de lo que podrían denominarse actividades terciarias, actuando como soporte del otro gran sector económico, el industrial. Ello implica que el logro de un sector industrial competitivo a nivel internacional exija también el apoyo imprescindible de un sector logístico que debe responder a las necesidades del aparato industrial nacional. Todo ello se explica en función de la importancia que han adquirido en los últimos decenios las actividades industriales asociadas a la logística “just-in-time” y los proveedores logísticos integrales.

d) El sector logístico es, sin lugar a dudas, el camino natural de puesta en práctica de los nuevos sistemas de comercialización, a través de la innovadora economía de productos ofertados en Internet, lo cual implica que se hace necesaria una infraestructura logística rápida, segura y eficaz para que este nuevo sistema de comercialización alcance tal dimensión que pueda suponer una auténtica revolución en la estructura económica internacional.

e) La globalización económica a través de la deslocalización, expansión de los grandes grupos multinacionales o grandes áreas de integración económica, hace surgir la necesidad de nuevos conceptos logísticos que puedan hacer frente a los requerimientos de ese nuevo panorama de globalización económica

En este contexto de importancia estratégica del transporte y la logística surge la idea de establecer las posibles ventajas o desventajas competitivas a nivel de la economía de Sevilla para establecer cuáles son las perspectivas actuales y los planteamientos futuros en torno a este sector.

Se trata de proponer estrategias de actuaciones concretas que se pueda acometer en el sector y así generar posibles nuevas oportunidades y acrecentar el sector en Sevilla y la 1ª área metropolitana.

Para la determinación de las líneas de actuación se ha tenido tres elementos contextuales de referencia:

1.-Por una parte, El contexto de la finalidad y objetivos del estudio enmarcados por el Ayuntamiento de Sevilla en cuanto a que el análisis y caracterización del sector permita:

- Identificar, integrar y localizar los elementos, características y procesos del sector (internas y externas) que permitan obtener una comprensión global de la estructura, organización y funcionamiento del sector de transporte y logística en Sevilla desde el punto de vista de la economía.
- Detectar las potencialidades, limitantes y problemas para la evaluación integral de Sevilla y la 1ª Corona metropolitana y de su aptitud, a fin de identificar aquéllas en que se apoyará su desarrollo socioeconómico, tomando en cuenta la imagen objetivo preliminar y los procesos globales en los que éste se inserta.

2.- Por otra parte se ha tenido en cuenta que el presente estudio se enmarca en la estrategia del Ayuntamiento de Sevilla para el desarrollo de las actividades económicas que se alinean con la estrategia regional de innovación para una especialización inteligente RIS3.

La estrategia RIS3 suponen una oportunidad para abordar el desarrollo socioeconómico de los territorios ya que plantean cambios en las estructuras productivas desde una perspectiva de mejora basándose en el análisis de las fortalezas de los sectores productivos existentes y en último término en la concentración de esfuerzos en los sectores actividades identificados para su potencial para generar empleo y riqueza IVA añadido finalmente la RIS3 incluye una serie de prioridades que serán objeto de los esfuerzos a nivel de Andalucía desde los fondos que se canalizan desde Europa; entre ellas destaca la consolidación de las siguientes estrategias:

Estrategia 1: impulso y desarrollo de la movilidad y la logística

Estrategia 2: consolidación de la industria avanzada vinculada al transporte

Estrategia 8: fomento de las TIC y la economía digital.

Tal y como se refleja en el “ informe de análisis de situación de Sevilla en relación a la RIS3 de Andalucía” en los perfiles de las dos ciudades de Andalucía incluidas en el estudio del IESE Cities in Motion (Sevilla y Málaga), Sevilla se posiciona mejor en planificación urbana y medio ambiente se sitúan dos en la posición 29 y 30 respectivamente de entre las 148 ciudades analizadas en todo el mundo.

3.- Por último y en la misma línea del “informe de análisis de situación de Sevilla en relación a la RIS3 de Andalucía” se ha tenido en cuenta la congruencia de los resultados del presente estudio en relación con los objetivos y resultados del “**Plan Director de Innovación del Ayuntamiento de Sevilla**” que plantea situar a Sevilla como una ciudad inteligente de referencia con el uso de las TIC como instrumento para alcanzar los objetivos de ciudad sostenible mejora de la calidad de vida de los ciudadanos y construcción en economía local competitiva basada en la creatividad y la innovación.

**FORTALECER LA COLABORACIÓN ACTIVA Y RESPONSABLE DE LAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS A NIVEL MUNICIPAL Y PROVINCIAL CON LAS EMPRESAS Y LOS AGENTES QUE INTERVIENEN EN LA CADENA DE VALOR DEL SECTOR DE TRANSPORTE Y LA LOGÍSTICA.**

Teniendo en cuenta la naturaleza de las actividades del sector de transporte y logística y la tendencias de evolución se debe fomentar estrategias de unión y colaboración entre las instituciones públicas y privadas y agentes que intervienen en la dinamización del sector para alcanzar objetivos comunes en cuanto a desarrollos normativos y de infraestructuras logísticas y protocolos de actuación con el objetivo de alcanzar mayores niveles de cobertura, flexibilidad y eficiencia, en una interacción impuesta por lo complementario de sus esferas de actuación y por la realidad del sector a nivel global y que ganará calidad con el mayor conocimiento mutuo de los actores y el perfeccionamiento de las legislaciones específicas de cada modo de transporte

**PROFUNDIZAR EN DESARROLLAR UNA VISIÓN INTEGRADA DEL TRANSPORTE Y LOGÍSTICA COMO PALANCA ESTRATÉGICA DE LA COMPETITIVIDAD DE SEVILLA ENTRE TODOS LOS AGENTES DEL SECTOR Y LA ADMINISTRACIÓN**

De acuerdo con los objetivos y líneas de actuación definidas en el Plan de Ordenación territorial de Sevilla en lo relativo al transporte de mercancías y en Plan de Infraestructuras para la Sostenibilidad del Transporte en Andalucía y la Red Logística de Andalucía, parece necesario profundizar en el modelo de desarrollo integrado del transporte y la logística. Para conseguir esto es necesario avanzar en las siguientes líneas de actuación a nivel sectorial:

1. Difundir las mejores prácticas logísticas entre los diferentes sectores de actividad de la economía local.

Este sentido es de destacar las prácticas eficientes de la cadena de suministros tan desarrolladas en los sectores de automoción y la informática que pueden aplicarse a las propias cadenas logísticas de de empresas de logística.

2. Transformar las limitaciones o factores restrictivos que caracterizan al sector en Sevilla a nivel local en factores de mejora y ventajas competitivas como las siguientes:

- Por un lado, transformar la extensa y compleja cadena de subcontratación que incrementa los costes del negocio y reduce la competitividad del sector en un factor de especialización y creación de valor de cada uno de los agentes que intervienen en la cadena de suministro.

- Por otra parte la reducida dimensión del tejido empresarial del sector a nivel local que impide desarrollar una estructura robusta y con capacidad de inversión innovación en un factor de competitividad mediante el desarrollo de mecanismos de actuación y cooperación en red de las empresas de las pymes y micropymes que genere una cadena de dependencia en las relaciones con los clientes y agentes sectoriales y que por tanto permita competir con redes virtuales de distribución a nivel nacional y global

3. También es importante fomentar la visión global e internacional del sector de Transporte y Logística de la ciudad sin olvidar la necesidad de actuar de forma eficiente en el negocio local; el futuro del transporte y la logística se construye a partir de la mejora de su capacidad de exportación en nuevos mercados internacionales y ser capaz de aprovechar su posición geoestratégica privilegiada.

4. A su vez ello pasa por potenciar el desarrollo de las tecnologías y las TICs aplicadas al transporte y la logística avanzar en campos como la estandarización de los procedimientos operativos la integración de sistemas o las tecnologías de trazabilidad cómo ámbitos de desarrollo estratégico.

Abordar estos retos y cambios en el sector de transporte y logística en Sevilla permitirá aprovechar las ventajas competitivas derivadas de la situación geoestratégica de Sevilla que le coloca en una situación muy ventajosa de cara capitalizar los flujos de mercancías especialmente los desarrollados con el norte de África y Portugal.

#### **ESTABLECER ESTÁNDARES UNIFICADOS DE ACTUACIÓN**

Se recomienda avanzar en el diseño e implantación de estándares unificados en las actividades de logística; tendencia aún incipiente que avanzará por la demanda de las normativas cada vez más exigentes y específicas en cada modo de transporte y en otros sectores en los que la logística es factor esencial (distribución, automoción, farmacéutico, etc.) y con una futura convergencia de la legislaciones en este ámbito, así como las exigencias de los clientes a nivel local, nacional e internacional.

#### **POTENCIAR EL DESARROLLO DE LAS TECNOLOGÍAS Y TICS EN EL SECTOR**

Como se ha puesto de manifiesto en el presente estudio una de las debilidades importantes que presenta el tejido empresarial del sector de transporte y logística de Sevilla reside en el insuficiente desarrollo de las tecnologías y aplicación de las TICS en los procesos de gestión, organización, comercialización, etc., en particular, en las pymes.

Como hemos visto las empresas deben diferenciarse de la competencia, obteniendo ventajas competitivas como puede ser la respuesta en el servicio al cliente, la adecuada administración de la cadena de abastecimiento y el uso de la tecnología de información darán ventajas competitivas a las empresas que buscan su desarrollo en mercado globalizados y las nuevas tecnologías aplicadas a la logística han permitido incrementar la productividad al incorporar mecanismos automáticos para los procesos más delicados como la recogida, identificación y trazabilidad de los productos.

La aplicación intensiva de las Tics en los procesos logísticos y de transporte debe conducir a procesos más eco-eficientes y por tanto a importantes reducciones de las emisiones de CO2 y mejoras radicales de los costes totales.

En este sentido a la vista de esta situación deficitaria de la aplicación tecnológica se recomienda desarrollar medidas que promuevan la aplicación de las Tic en diferentes ámbitos y procesos del sector:

1. Tics para el Transporte multimodal sostenible: Favorecer la reducción de las emisiones de CO2, incrementar la eficiencia, la agilidad, conectividad e interoperabilidad del transporte de larga distancia de personas y mercancías (de acuerdo con los objetivos del Libro Blanco del Transporte) a través del desarrollo de tecnologías que permitan la aplicación intensiva de la multimodalidad en las redes de transporte.

*Tecnologías:* Simulación, Sistemas de predicción y optimización en tiempo real, Sistemas Inteligentes de Transporte (ITS), SOA, V2X, Web 2.0/3.0

2. TICs para favorecer la movilidad urbana inteligente y sostenible (Smart Cities): Desarrollar tecnologías que permitan optimizar la movilidad urbana de personas y mercancías a nivel urbano teniendo en cuenta aspectos sociales, económicos y medioambientales. Un aspecto clave será la reducción de emisiones (actualmente representan a nivel urbano el 70% de las emisiones de CO2 totales) y, en el caso de la logística urbana, permitan una reducción drástica de la congestión y los accidentes en este ámbito, a través de una mejor planificación y supervisión de las operaciones y a través de una mayor colaboración entre todas las partes involucradas. En este reto hay que destacar el desarrollo de tecnologías que favorezcan la movilidad urbana inteligente con vehículos eléctricos.

*Tecnologías:* Simulación, Sistemas de predicción y optimización en tiempo real, Sistemas Inteligentes de Transporte (ITS), SOA, V2X, ADAS, Web 2.0/3.0.

3. TICs para la colaboración eficiente y segura en la cadena de suministro: La aplicación de tecnologías existentes puede favorecer y propiciar el incremento de la colaboración entre los actores en las cadenas de suministro y de esta forma mejorar el eco-eficiencia de los procesos logísticos así como su sincronización. Además, esta aplicación de tecnologías puede ayudar en los complejos procesos de toma de decisiones en el entorno de la logística. En este reto se

incluye el uso de las TICs el desarrollo de las nuevas cadenas de suministro sostenibles basadas en la optimización de procesos y en el desarrollo de nuevas estrategias de distribución eco-eficientes.

*Tecnologías:* Simulación, Sistemas de predicción de la demanda (CPFR), Sistemas para optimización de operaciones logísticas, Sistemas de sistemas, SOA, Redes de Logísticas de Sensores (LNS), Web 2.0/3.0, Interoperabilidad.

#### **PLANIFICACION EFICAZ Y EFICIENTE QUE FACILITE LA MOVILIDAD ENTRE MUNICIPIOS**

Llevar a cabo una planificación más eficaz y eficiente que facilite la movilidad social entre los diferentes municipios de las dos coronas y la zona urbana de Sevilla.

Creación de un corredor verde que permita potenciar la comunicación entre las diferentes zonas metropolitanas.

#### **APUESTA DECIDIDA POR EL DESPLIEGUE DEL SECTOR DE TRANSPORTE MARITIMO. AROVECHAR LAS OPORTUNIDADES DEL TRANSPORTE MARITIMO INTERIOR DE CORTA DISTANCIA**

Resulta necesaria una apuesta más decidida por el despliegue del sector de transporte marítimo que reciba el apoyo decidido de las administraciones en los diferentes niveles municipal, regional nacional y europeo.

Este apoyo podría pasar por facilitar un paquete de medidas que ayudará en gran medida a promover en transporte marítimo orientado a potenciar el equilibrio entre los modos como por ejemplo:

- Facilitar la concentración de mercancías cerca de las rutas marítimas más eficientes con el fin de hacer viables económicamente la nueva línea de transporte marítimo.

- Llevar a cabo un proceso de sensibilización y de información dirigido a los profesionales del sector de transporte sobre las ventajas del nuevo modo.
- Suprimir o reducir los impedimentos administrativos asociados a la política aduanera.
- Garantizar la dotación de infraestructuras e instalaciones adecuadas a las características de funcionamiento del mundo marítimo. De este modo se podrá aprovechar oportunidades de desarrollo como las que ofrece la Red Transeuropea de Transporte en España que sitúa entre los proyectos prioritarios declarados de interés europeo el eje multimodal Portugal España con el resto de Europa que persigue el refuerzo de 3 importantes corredores multimodales que conectarán España y Portugal además de conectar ambos con el resto de Europa e incluye la mejora de las rutas a través de la frontera hispano-portuguesa uniendo ciudades como Sevilla o Vigo con los principales puertos aeropuertos y centros urbanos de Portugal.
- Mejorar el régimen general de funcionamiento del transporte marítimo promoviendo protocolos de información para las naves que entran y salen de los puertos comunitarios la necesidad de unificar formatos y simplificar procedimientos que es una propiedad todavía más urgente manifiesta si queremos impulsar de forma definitiva el transporte marítimo a corta distancia que supone para Sevilla una oportunidad estratégica
- Mejorar las condiciones de regímenes laborales aplicables a las tripulaciones de las naves así como la formación y contratación

Respecto al transporte por vías fluviales navegables interiores las principales cuestiones que hay que abordar son las siguientes: la regulación del acceso a la profesión de transportista de mercancías por vías interiores y el reconocimiento de titulaciones, la necesidad de un reconocimiento explícito de las situaciones nacionales de Patrón de Navegación interior, la mejora de la seguridad en el transporte de mercancías peligrosas por vías navegables interiores.

En este ámbito aparece la oportunidad para el Puerto de Sevilla del modo de transporte marítimo de corta distancia. La normativa comunitaria y la legislación española vigente definen el Transporte Marítimo de Corta Distancia (Short Sea Shipping, SSS) como el movimiento de mercancías y pasajeros por mar entre puertos situados en territorio de la Unión Europea o entre esos puertos y puertos situados en países no europeos.

Este concepto **incluye transporte marítimo nacional e internacional**, incluidos los servicios feeder, a lo largo de la costa y con islas, ríos o lagos.

Por tanto, el Transporte Marítimo de Corta Distancia o SSS incluye el cabotaje interior de cada país y, en particular, los servicios marítimos regulares entre los puertos continentales y puertos insulares del mismo país.

**En este sentido potenciar el desarrollo del short sea shipping en Sevilla** encuentra su sentido como política activa de transporte en su contribución a la formación de cadenas marítimo-terrestres puerta a puerta, en donde además del transporte marítimo se conjugan los modos de transporte terrestres, y en particular el transporte por carretera, para configurar una solución de transporte competitiva.

En la actualidad es el transporte marítimo de corta distancia es el único modo de transporte que ha demostrado poder adaptarse al incremento de transporte por carretera representa un 41% de todas las toneladas kilómetro de Europa mientras que la cuota de transporte por carretera es de 43% su índice de crecimiento superior al de la producción industrial Unión Europea.

En este sentido, se propone desarrollar medidas que impulsen el desarrollo de este tipo de transporte en el puerto de Sevilla mediante la recuperación de datos estadísticos y la realización de un plan de desarrollo para este tipo de transporte

## **CONTINUAR EL DESARROLLO DE LA INTERMODALIDAD**

Parece necesario intensificar las iniciativas normativas y planes de actuación bajo un modelo de transporte sostenible que permita pasar de las tradicionales políticas unimodales que consideran cada modo de transporte de forma individualizada a una concepción integral del sistema de transporte que potencia las caídas de transporte que usa en cada tramo el modo de transporte más adecuado haciendo óptimo cada uno de los modos y la cadena en su conjunto.

Más intermodalidad supone más integración y complementariedad entre modos cosa que permite usar de manera más eficaz el sistema de transportes.

El desarrollo de la intermodalidad está estrechamente vinculado a la promoción de servicios avanzados de información y comunicación que permitan facilitar la integración de los diferentes modos.

Como medidas para promover la intermodalidad y de forma coherente con las líneas técnicas que se marca desde Europa se propone:

- La mejora de los procedimientos y métodos en el ámbito de los puertos marítimos e interiores con el objetivo de concretar una mayor integración de los modos asociados a estas infraestructuras en la cadena de transporte de mercancías.
- Desarrollar modelos de cooperación entre el ferrocarril y la navegación por vías interiores con el fin de aprovechar las potencialidades de ambos sistemas de transporte por mover los modelos de cooperación y gestión en el ámbito de Transporte Ferroviario deficitariamente desarrollado para el transporte de mercancías.
- Fomentar la creación de centros de formación para profesionales del sector de ferrocarril vías navegables interiores y conductores de trenes.

- Por último, y no menos importante, promover acciones de transparencia entre modos como objeto de emprender aquellas hace necesarias para hacer efectivo el traslado del tráfico de mercancías progresivamente por carretera hacia otros modos de transporte

#### **POTENCIAR EL DESARROLLO DEL MODO FERROVIARIO**

Evidentemente la revitalización del sector ferroviario tiene una dimensión eminentemente Europea para conseguir la apertura del mercado y establecimiento de un sistema basado en la libre competencia de los servicios asociados a ferrocarril.

En cualquier caso es necesario promover a nivel regional y local los principios fundamentales de la interoperabilidad de la red convencional para que la apertura completa de la red a los servicios de transporte de mercancías coincida con la interoperatividad de la red.

#### **POTENCIAR EL PUERTO COMO NODO DE TRANSPORTE**

El puerto de Sevilla constituye el eje trascendental para potenciar el comercio exterior y la competitividad de la economía local; se trata de auténtico motor de desarrollo local y regional capaz de producir un positivo impacto económico social en su entorno. Además de ser un eslabón en la cadena de transporte marítimo tiene la condición de nuevos de Transferencia Modal y de plataformas logísticas albergando una serie de actividades de alto valor añadido

En este sentido es importante destacar la importancia estratégica del desarrollo eficiente y sostenible del puerto de Sevilla como nodo logístico fundamental tratando de promover medidas que permitan una nueva orientación que aborde las siguientes cuestiones:

- Potenciar la utilización de sus instalaciones para diversas actividades económicas y ciudadanas.
- Facilitar la accesibilidad al puerto manteniendo instalaciones y edificios con un cierto carácter histórico que sirvan de identificación de los ciudadanos con el puerto como memoria viva un pasado común.
- Eliminar los efectos medioambientales negativos de las actividades portuarias sobre la ciudad especialmente la contaminación acústica y visual
- El Puerto ha de convertirse en elemento realizador del valor patrimonial de los inmuebles circundantes es indispensable un apoyo decidido a las de las autoridades portuarias a los investigadores para conocer adecuadamente todas las oportunidades que las infraestructuras portuarias ofrecen.

#### **ACCIONES PARA MEJORAR EL EQUILIBRIO INTERMODAL**

Como medio de transporte una mayor vinculación a la sostenibilidad de la comunicación dentro de entorno metropolitano.

Para ello es necesario explotar adecuadamente la dotación actual de infraestructuras físicas de los diferentes medios de transporte y mejorar las conexiones intermodales que permite hacer más densa y capilar la red de transportes del entorno metropolitano de Sevilla.

Para ello también sería necesario potenciar el desarrollo de los modos de transporte aéreo y marítimo de navegación interior si atendemos al número al escaso número de empresas en estas actividades

## **ABORDAR UN PLAN ESTRATEGICO PARA EL DESARROLLO DEL SECTOR DE TRANSPORTE Y LOGISTICA**

A partir de los resultados del presente estudio y de manera coherente con los marcos normativos y planes de actuación de referencia sectorial y teniendo en cuenta las necesidades del sector, se recomienda realizar un Plan Estratégico para el Desarrollo del Sector de Transporte y Logística de Sevilla que sirva de referencia para diseñar estrategia de las políticas públicas en este ámbito a medio y largo plazo que oriente las actuaciones de las instituciones competentes y con responsabilidad en el sector de los próximos años.

El sector de transporte y logística a nivel municipal se caracteriza por una legislación amplia y heterogénea, un elevado número de agentes intervinientes y un escenario en permanente evolución por lo que es primordial, elaborar un Plan estratégico o Plan Director de referencia que establezca objetivos consensuados por todos los interlocutores y que permita a los poderes públicos ordenar sus actuaciones de manera coherente y eficiente.

Para abordar este plan estratégico se recomienda tomar como referencia modelos de benchmarking que se pueden proponer como casos de éxito en las áreas clave de desarrollo del sector: Gestión transporte, gestión de inventarios, gestión de almacenes, aplicaciones tecnológicas, plataformas logísticas, logística urbana, etc.

Asimismo se propone configurar grupos de trabajo por subsectores de actividad/modos de transporte/temáticas prioritarias para asesorar a las Administraciones Públicas en materia de análisis, investigación, promoción, apoyo, asesoramiento, etc.:

## **IMPORTANCIA CLAVE DE LA FORMACIÓN PARA EL FUTURO DESARROLLO DE LA COMPETIVIDAD DE LAS EMPRESAS**

Como se pone de manifiesto en el Estudio Prospectivo del Sector Logístico Gestión de la Cadena de Suministro en España. 2014 realizado por el SEPE, una de las mayores dificultades que tiene el sector para abordar los cambios que necesita está relacionada con la adquisición de nuevos

conocimientos adaptados a las necesidades del personal que trabaja en el sector, así como al personal cualificado que se incorpore a la actividad.

Las debilidades y amenazas más significativas giran en torno a los siguientes aspectos: falta de recursos humanos formados y especializados en gestión de la logística, falta de cualificación y experiencia en los profesionales del sector, oferta formativa deficitaria tanto en estudios superiores como de Formación Profesional, Insuficiente desarrollo de cualificaciones profesionales, escaso conocimiento del sector y sus posibilidades de empleo entre los jóvenes en edad de estudiar, mucha atomización del sector que impide implementar formación en tecnologías de la información y de la automatización.

En este sentido y en particular en el ámbito de la logística será necesario potenciar el desarrollo de nuevas programaciones formativas y recursos de oferta de formación en Sevilla y el área metropolitana vinculadas a los cambios en las competencias y cualificación requerida en las ocupaciones clave del sector de transporte y logística en los diferentes niveles de cualificación y sistemas de educación y formación, y ello con un enfoque común e integrador de la formación que se imparte por las instituciones del sector público, el sector educativo y las empresas privadas; en particular en las siguientes ocupaciones:

- Técnico de compras y aprovisionamiento
- Jefe de tráfico
- Director de logística
- Responsable de stock
- Ingeniero de métodos logísticos
- Responsable de aduanas
- Responsable de plataforma de distribución
- Gerente la organización de la cadena de suministro

## **FOMENTO DE LA POSITIVA TENDENCIA DEL EMPLEO CIMENTAR EL CRECIMIENTO DEL SECTOR DE TRANSPORTE Y LOGÍSTICA Y DEL EMPLEO SOBRE BASES SOLIDAS**

Hoy en día la tendencia de empleo en Sevilla y las áreas metropolitanas, tanto en transporte como logística, es positiva. Para que dicha situación continúe es necesario el apoyo por parte de las empresas y la administración local y regional de políticas relativas a difundir a la población sobre la importancia económica de ambos sectores y las oportunidades laborales y profesionales que pueden encontrar en estos sectores.

Como se ha puesto de relieve en el presente estudio, una de las principales potencialidades de las áreas de transporte y logística reside en la expectativa de crecimiento que tiene el sector para los próximos años; si bien para las administraciones locales, las organizaciones, empresas y profesionales, el mayor desafío será cimentar su crecimiento sobre bases sólidas, en un sector extremadamente dinámico y que se encuentra en un momento de transición cuyas tendencias en ocasiones suelen no ser claras.

Quienes trabajan en el sector deben cimentar su crecimiento profesional incorporando los conocimientos y competencias necesarias para crecer en el negocio que vendrá. Y las organizaciones deberán ganar flexibilidad estructural y madurez competitiva para un entorno que si bien está lleno de oportunidades, también se presenta exigente y altamente competitivo.

## **8.2.2 LINEAS DE ACTUACION A SEGUIR PARA EL DESARROLLO DE LA LOGISTICA URBANA EN SEVILLA**

Las ciudades, las áreas urbanas, constituyen un desafío importante para la actividad logística. En ocasiones, resulta especialmente difícil aportar soluciones eficaces a los problemas relativos a, entre otros, la distribución de mercancías por razones ya no puramente logísticas, sino que más bien tienen que ver con regulaciones municipales obsoletas, la ausencia de mecanismos eficaces ante su incumplimiento, políticas no planificadas adecuadamente, o el propio comportamiento de los usuarios.

Existe un conjunto de buenas prácticas reconocidas, que se recomiendan a las ciudades en general, y que deben adaptarse según el caso:

- Reestructurar la cadena de abastecimiento alterando las redes (menos nodos, menores distancias en los tramos), reduciendo la demanda de vehículos-km
- Lograr una mejor utilización de las flotas: coeficientes de ocupación, viajes vacíos, ruteo – Coeficientes de ocupación del orden del 60% en LAC, menores en camiones livianos – Prácticas asociativas, desarrollo de operadores logísticos.
- Procurar una mayor eficiencia de los vehículos – Tipo de vehículos habilitados, restricciones de circulación, sitios de descarga (bahías) – Coordinación operativa, acuerdo entre los actores. Por ejemplo, respeto a las ventanas de tiempo para la entrega y recepción

## ALCANCE TEMPORAL Y ESPACIAL DE LAS MEDIDAS

Las acciones para lograr los objetivos pueden tener diferente alcance temporal y espacial:

### **A nivel temporal:**

- Acciones estratégicas, de impacto en el mediano y largo plazo: Por ejemplo, rediseños de las cadenas de abastecimiento, relocalización de instalaciones, desarrollo de centros de distribución o plataformas logísticas, soluciones del conflicto ciudad puerto.
- Acciones sobre la organización de las operaciones, de impacto en el corto plazo  
Modificación de recorridos, prácticas asociativas, restricciones a la circulación.

### **A nivel espacial:**

- Las medidas que se propongan: para toda el área urbana o para el área central, donde la congestión es mayor
- Los movimientos de cargas por parte de los consumidores, forman parte del análisis
- La logística inversa: sobrantes, envases, productos defectuosos, reciclado
- Los residuos sólidos urbanos: un caso especial

Una vez descrita la variabilidad que puede afectar al reparto urbano de mercancías, en cuanto a los diferentes tipos de vehículos, de establecimientos, de mercancías, de calles y de zonas urbanas, en este apartado analizamos posibles medidas que pueden contribuir a mejorar la operatividad de ese reparto en Sevilla y la 1ª Corona metropolitana siempre que se configuren adecuadamente de acuerdo con esa variabilidad.

Cabe destacar el hecho de que, al proponer las medidas que siguen, no se entra en un análisis pormenorizado de los costes involucrados en cada caso, costes que entre otras cosas dependerán fuertemente del área urbana concreta. Sin embargo, sí se han tenido en cuenta esos costes indirectamente al realizar la selección de posibles medidas, ya que se ha optado por aquellas iniciativas que llevan aparejados unos menores costes de inversión y de mantenimiento. Son precisamente aquellas soluciones basadas en el empleo de las tecnologías de la información las que pueden ofrecer resultados con un mejor equilibrio entre su coste y sus efectos esperados.

### **1. Articular la logística urbana en los planes integrales de movilidad.**

Es fundamental asegurar la articulación de las necesidades y desafíos del sistema de logística urbana, en los planes integrales de movilidad de la ciudad, como uno de los pilares del sistema de transporte. Esto permitirá generar una política pública de logística urbana, adecuadamente integrada a los sistemas regulatorios vigentes y que cuente con los recursos suficientes para diseñar e implementar soluciones a corto, mediano y largo plazo.

### **2. Generar espacios de colaboración público-privada.**

El elevado número de actores que conforman el fragmentado sistema de logística urbana (empresas fabricantes, proveedores de transporte, establecimientos minoristas, entre otros), dificulta el diseño y la implementación de soluciones, particularmente en zonas críticas. Por tanto, es altamente recomendable diseñar mecanismos de coordinación entre los actores públicos y privados, a fin de generar soluciones sistémicas que consideren, en la medida de lo posible, las necesidades de todos los actores involucrados.

### **3. Apoyar los procesos de toma de decisiones en herramientas analíticas y considerando el contexto local.**

Es fundamental profundizar los niveles de análisis y priorizar el desarrollo de soluciones en las zonas de alta congestión, dada su relevancia en la economía urbana. Para ello, se recomienda el uso de técnicas analíticas que utilicen la información de la infraestructura urbana y la actividad comercial en el sector. Por ejemplo, se puede respaldar las decisiones de provisión y capacidad

de bahías de carga y descarga, con técnicas de modelamiento matemático y datos provenientes de bases de datos públicas así como de observaciones en campo

Adicionalmente, es importante asegurar la pertinencia de las soluciones propuestas, a los contextos urbanos y económicos de cada ciudad. Los espacios de colaboración público-privada podrían servir como foros de validación de dichas propuestas, asegurando su pertinencia al entorno local. Caso contrario, existe un riesgo importante de diseñar soluciones, cuya implementación no sea viable en ciertos ámbitos, como ha sucedido con algunos esfuerzos por implementar programas de entregas nocturnas.

#### **4. Desarrollar mecanismos de incentivos.**

La adopción de ciertas soluciones de logística urbana posiblemente implique inversiones adicionales de recursos operativos y/o financieros para los actores privados, generalmente superiores a los beneficios económicos en el corto plazo. Por ello, es necesario diseñar sistemas de incentivos, sean tributarios, operativos, financieros o de otra naturaleza, para promover la adopción ciertas prácticas logísticas. Por ejemplo, a menos que se genere un adecuado sistema de incentivos, difícilmente se podrá observar una rápida adopción de vehículos eléctricos para las operaciones logísticas.

#### **5. Desarrollar sistemas de información y difusión.**

Salvo contadas excepciones alrededor del mundo, las ciudades no cuentan con sistemas adecuados de información de logística urbana. Generalmente las regulaciones pertinentes se encuentran dispersas y existe muy poca información disponible para la toma de decisiones a nivel público y privado. Se recomienda promover portales de información en los cuales se facilite información, por ejemplo, de vías de circulación permitidas para los vehículos de carga, regulaciones vigentes, localización de bahías, entre otros.

#### **6. Reserva de zonas de carga y descarga.**

Con esta medida se trata de garantizar la exclusividad de las zonas de carga y descarga para vehículos de transporte de mercancías así como la rotación de las mismas, posibilitando la reserva anticipada de espacios de aparcamiento. Este sistema no debe sustituir completamente

a las zonas de carga y descarga de uso libre, aunque sí complementarlo, estableciéndose una señalización especial para las zonas con reserva previa. Se trata de un sistema de posibilidades prometedoras, como lo demuestran los experimentos piloto llevados a cabo hasta la fecha, aunque también presenta dificultades significativas en caso de implantación, como son la determinación de las tarifas a pagar por parte de los transportistas que hagan uso del sistema (idealmente, no más de lo necesario para cubrir los costes de mantenimiento y explotación del sistema), y el control del respeto a los horarios reservados, así como las posibles sanciones en caso de incumplimiento.

### **7. Repartos nocturnos**

La intención de esta medida es evitar la interferencia entre el tráfico privado y el transporte de mercancías en determinadas zonas de la ciudad durante las horas punta. Esta medida resulta de difícil aplicación en caso de establecimientos receptores de pequeño tamaño, sin posibilidad de disponer de personal en las instalaciones fuera del horario comercial, pero incluso en ese caso puede resultar viable mediante el uso de controles electrónicos de acceso (Brom et al., 2011). La medida es especialmente atractiva para los transportistas, ya que permite la utilización de sus vehículos en horas que normalmente no tienen actividad, además de facilitar el acceso, el aparcamiento, etc. Resulta necesario, en cualquier caso, el uso de vehículos silenciosos, así como extremar el cuidado en la realización de las operaciones de carga y descarga, para evitar las reclamaciones de los residentes.

### **8. Uso de carril bus**

Se propone aquí también una racionalización del uso de esta infraestructura, permitiendo el aparcamiento limitado y de corta duración para carga y descarga fuera de las horas punta de desplazamiento de pasajeros (es decir, permitirlo únicamente durante las horas de media mañana o media tarde, lo cual coincide además con las horas de apertura en los establecimientos comerciales). Debe analizarse cada caso concreto con el objeto de no perjudicar significativamente la velocidad comercial del transporte público de pasajeros.

## **9. Repartos conjuntos**

Esta medida persigue la reducción del número de vehículos de reparto que acceden a las zonas congestionadas y de difícil aparcamiento de la ciudad. Se trata aquí del establecimiento de acuerdos a largo plazo entre transportistas que accedan a la misma zona, de manera que se utilice cada día el vehículo de uno de ellos por turnos. Se trata de una iniciativa que puede resultar más viable en el caso del transporte de mercancías por cuenta propia, y no es una medida a introducir por parte de la administración local sino por parte de los propios transportistas, aunque es cierto que los estudios realizados demuestran que es necesario introducir algún tipo de incentivo por parte de la administración para vencer la resistencia de los transportistas a perder su autonomía y su independencia.

## **10. Diferenciación de tipos de zonas de carga y descarga**

Se sugiere aquí establecer distintos tipos de zonas de carga y descarga, diferenciados en función de la duración de uso permitido. Así se evitaría que los transportistas que realicen entregas de larga duración ocupen las zonas de carga durante largos intervalos, o se vean obligados a mover el vehículo cada cierto tiempo para no incumplir la normativa. El límite de tiempo, que se debe cumplir de manera exhaustiva, sería variable en función de la distancia de carga y descarga a los puntos finales de entrega y variaría según el tipo de actividades comerciales ubicadas en las proximidades. Para controlar de una forma más efectiva el tiempo de llegada y salida de los transportistas, se propone el uso de medidores similares a los utilizados para vehículos privados, en los que los transportistas reflejarían su hora de llegada al aparcamiento en un papel que se colocaría en el salpicadero del vehículo.

### **11. Peajes urbanos**

El establecimiento de peajes a la circulación de vehículos por determinadas zonas de la ciudad es un método agresivo para disminuir la congestión en las áreas urbanas más sobrecargadas, consistiendo en cobrar una cantidad por utilizar determinadas rutas o acceder a determinadas zonas. Es necesario determinar el tipo de peaje a establecer, y el tipo de vehículos a los que aplica, excluyendo siempre a los residentes. Se trata de una medida fuertemente impopular, aunque contribuye a reducir la congestión y la saturación de aparcamientos en las zonas afectadas, por lo que es muy importante que los fondos obtenidos se destinen exclusivamente a la amortización y el mantenimiento del sistema (que requiere de equipos de detección y cobro automáticos) y a la realización de mejoras en la infraestructura viaria.

### **12. Adaptación de la normativa de aparcamiento en doble fila a las diferentes zonas de la ciudad y características de la vía**

Este tipo de aparcamiento para operaciones de carga y descarga debe ser permitido en las calles que tienen más de un carril, no bloqueando la circulación por completo, y que no tengan cerca ninguna zona de carga y descarga o aparcamiento reservado. Las regulaciones para estos casos deben ser razonablemente restrictivas, de forma que la doble fila para carga y descarga quedase permitida en ciertas calles durante períodos limitados de tiempo, del orden de 15 minutos. A la vista de los análisis realizados, esta medida no incrementaría por sí sola el problema de la doble fila en el centro de las ciudades y en zonas saturadas, sino más bien trataría únicamente de regularizar una situación que se da con frecuencia en dichas áreas y que parece inevitable si no se ofrecen alternativas válidas.

### **13. Centros de distribución urbana**

Esta medida persigue la introducción de una serie de «zonas lanzadera» que típicamente serían aparcamientos reservados para vehículos de reparto de mercancías. Desde ellos, la entrega final de la mercancía se realizaría a pie o utilizando vehículos alternativos. Estas zonas complementarían o sustituirían a las actuales zonas de carga y descarga, y sería necesario establecer medidas para asegurar la correcta rotación de vehículos dentro de las lanzaderas, así como definir las rutas de acceso y salida de cada lanzadera. No existen costes asociados a la

implantación de esta medida más allá de la nueva señalización de los espacios para las lanzaderas, aunque podrían existir costes directos más importantes en el caso de que se decidiera introducir servicios añadidos tales como la seguridad. Con esta medida, se posibilitarían las entregas a lo largo de todo el día, sin necesidad de restricciones de acceso y sin tener a los vehículos circulando por las zonas saturadas de la ciudad. También contribuiría por tanto a disminuir la congestión y el aparcamiento en doble fila de los vehículos de reparto.

#### **14. Potenciar los centros de consolidación urbana**

Desarrollo de núcleos logísticos para estructurar la logística urbana de carga arterial y capilar.

#### **15. La logística inversa en las ciudades del futuro**

La logística inversa es un concepto que ha ido evolucionando desde una concepción básica relacionada con la estructura de los canales de distribución para el reciclaje, pasando por el enorme impulso que consiguió desde el ámbito de la ingeniería y de la investigación operativa, hasta el momento actual en el que difícilmente se puede hablar de la función logística sin considerar los flujos de retorno asociados a ella. El objetivo de este trabajo consiste en, partiendo de una revisión actualizada de la logística inversa, ofrecer una descripción de los retos y oportunidades que presenta para la logística urbana en las ciudades del futuro.

Es necesario establecer puntos de encuentro entre la logística inversa y la logística urbana. Sería necesario avanzar en la integración de los flujos directo e inverso de la logística como forma de conseguir incrementar la eficiencia global de la actividad logística.

Los aspectos en los que logística urbana y logística inversa confluyen pueden representar oportunidades de colaboración entre ambas disciplinas, con objeto de contribuir a la búsqueda de soluciones ante los problemas y situaciones que se presentan en la actividad logística que tiene lugar en nuestras ciudades, como también sucede en el caso de Sevilla

Así, la gestión de residuos y la gestión de las devoluciones pueden considerarse como dos claras oportunidades de colaboración en este sentido. Las aportaciones de la logística inversa al diseño de redes para la recuperación de productos pueden servir como punto de partida, incorporando

los problemas específicos de la Logística urbana: congestión del tráfico, movilidad urbana, polución, consumo energético, configuración de las zonas urbanas y aglomeración de áreas comerciales, por mencionar algunos.

#### **VIABILIDAD Y APLICABILIDAD DE LAS MEDIDAS**

A la vista de la enorme variedad en cuanto a tipos de vehículos y de mercancías, tiempos de entrega y morfologías urbanas, cabe concluir que no todas las medidas destinadas a mejorar el reparto urbano de mercancías resultan igualmente aplicables en todos los casos. Así por ejemplo, no parece tener sentido el introducir la reserva previa de zonas de carga y descarga para transportistas que realicen paradas de entrega muy cortas, ni tampoco para aquellos cuyas paradas sean muy largas, del orden de una hora. Igualmente, el reparto nocturno no parece interesante para transportistas de entregas rápidas, que pueden detenerse brevemente en doble fila para su realización, pero sí para aquellos cuyas rutas consten de una o muy pocas entregas de elevada duración.

El uso de carriles bus para la carga y descarga durante elevados periodos de tiempo debería ser evitado, y la realización de repartos conjuntos no resulta atractiva en caso de volúmenes muy pequeños o muy grandes de mercancía.

Igualmente, los peajes urbanos sólo podrían suponer mayores beneficios que costes para los transportistas que realicen entregas grandes y de larga duración, mientras que los centros de distribución urbana resultan desaconsejables precisamente para esa clase de transportistas

Del mismo modo, la morfología urbana determina en gran medida la aplicabilidad de las diferentes medidas, que pueden resultar atractivas para algunas zonas urbanas pero desaconsejables para otras. Así, se pueden distinguir medidas que están específicamente orientadas a las zonas más céntricas de las ciudades, donde predominan las calles de un único carril (y sin posibilidad por tanto de efectuar aparcamientos en doble fila para realizar las entregas) o incluso las zonas peatonales, y por otro lado existen otras medidas más orientadas a las zonas urbanas externas, con calles amplias y avenidas, en las que se pueden buscar usos alternativos para las infraestructuras disponibles. En el primer grupo cabe incluir medidas como la reserva de zonas de carga y descarga, los repartos conjuntos, los peajes urbanos o los centros de distribución.

## Bibliografía.

- Análisis, información y divulgación sobre la aportación del transporte por carretera a la intermodalidad. Mº Fomento.
- Análisis de la situación de Sevilla en relación a la estrategia de investigación e innovación para la especialización inteligente de Andalucía.RIS3. Marzo 2016. Ayuntamiento Sevilla.
- Anuario de Estadística de Andalucía. Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía. Consejería de Economía y Conocimiento.
- Anuario Estadístico Provincial de Sevilla.
- Anuario Estadístico del Sistema Portuario de Titularidad Estatal. Puertos del Estado. Ministerio de Fomento.
- Base de datos del Observatorio de Transporte y Logística en España. Ministerio de Fomento.
- Comparativa de modelos de distribución de flujo de logística urbana. Universidad de Sevilla. 2012.
- Datos técnicos Consejería de Fomento y Vivienda. Dirección General de Movilidad y Agencia Pública de Puertos del Estado. Año 2015.istribución urbana de mercancías. Boletín informe Nº 1. 2012.
- El sector aeroportuario en España: sistema actual y recomendaciones de liberalización. Comisión Nacional de los Mercados y la competencia. Julio 2014.
- El sector de transporte y la logística en España. Consejo de transportes y la logística. CEOE. 2013.
- EMTA. 2014. Barometer.
- Encuesta permanente de Transporte de Mercancías por Carretera. Dirección General de Programación Económica y Presupuestos. Ministerio de Fomento.
- Estrategia Logística de España. Ministerio de Fomento. Noviembre 2013.
- Estudio de caracterización del sector del transporte y la logística en España. UNO. 2011
- Estudio Prospectivo del Sector Logístico. Gestión de la Cadena de Suministro. Observatorio de las ocupaciones. Ministerio de Empleo y Seguridad Social. Mayo 2014.
- EU Transport in Figures. 2013-2104,2015-2016.
- Eurostat. 2015-2016.
- Fact-finding studies in support of the development of an EU strategy for freight transport logistics. European Commission. January 2015.

- Fernández Balaguer S. Proyecto Frewé: Experiencia piloto de logística urbana en Madrid con vehículos eléctricos. Empresa Municipal de Transportes de Madrid.
- García Navarro Manuel. Visión y Estrategia. 2014.
- Gil Gallego A. La optimización de la última milla como clave para la implantación de una estrategia Omnicanal. Caso empresa Pikolin.
- Gómica Civit A. y otros. La estrategia de Barcelona para la optimización de la distribución urbana de mercancías. Ayuntamiento de Barcelona.
- Informe estadístico 2015. Consorcio de transportes metropolitano. Área de Sevilla.
- Infraestructuras logísticas de Andalucía. Jornada sobre logística de productos alimentarios. Sevilla, Junio 2013. Red Logística de Andalucía.
- ITF. Transport Outlook Scenarios 2050. Jari Kaupila. Leipzig Mayo 2016.
- Informe anual del observatorio de transporte y la logística en España 2015.
- Informe logístico España 2015-2016. CBRE.
- Infraestructuras Logísticas de Andalucía. Jornada sobre Logística de Productos Alimentarios. Sevilla Junio 2013. Consejería de Agricultura, Pesca y Medio Ambiente.
- La logística social urbana y la movilidad. CODATU XIV. Buenos Aires.
- La Red de áreas logísticas de Andalucía. Mayo 2016. Consejería de Obras Públicas y Transportes. Junta de Andalucía.
- Logística. Informe sectorial 2013. Ayuntamiento Barcelona.
- López Lara E. Transporte por Carretera en Andalucía 1998.
- Los transportes y las comunicaciones en Andalucía. I Congreso de Ciencia regional de Andalucía: Andalucía en el umbral del siglo XXI. Universidad de Sevilla.
- Manual Transporte y Logística Internacional. Máster en Transporte y Logística Internacional. IMF. 2016.
- Márquez J.A (1990): Comercio y Territorio en Andalucía. Cámaras de Comercio de Jaén.
- Memorándum "El sector del transporte y la logística en España". Consejo de Transporte y la Logística. CEOE. Octubre 2013.
- Memoria Anual. Comunidad Logística Portuaria de Sevilla. Puerto de Sevilla. 2014.
- Merchan D. y Blanco E. Desafíos para la movilidad de carga en zonas de alta congestión. Massachusetts Institute of Technology.
- Muñozuri J., Onieva L., Cortes P. Gestión pública de logística urbana de mercancías. Una normativa, múltiples necesidades. Universidad de Sevilla.
- Nuevo Plan General de Ordenación Urbanística de Sevilla. 2011.

- Observatorio Estadístico del transporte marítimo de corta distancia en España. 1º semestre 2016. Asociación española de promoción del transporte marítimo de corta distancia.
- Observatorio del Ferrocarril en España. Fundación de los Ferrocarriles Españoles.
- Observatorio de transporte y la logística en España. OTLE. Informe anual 2015. Mº Fomento. (Febrero 2016).
- Observatorio de Ocupaciones 2014. Estudio Prospectivo del sector logístico. Gestión de la cadena de suministro. Servicio Público de Empleo.
- Plan de ordenación del territorio de la aglomeración urbana de Sevilla.
- Plan Director puertos de Andalucía 2014. Agencia pública Puertos Andalucía. Consejería de fomento y vivienda.
- Plataformas logísticas en Andalucía. Agencia Pública de Puertos de Andalucía, Consejería de Fomento y Vivienda.
- Ponce-Cueto, E. y González J. A. Como crear valor en la distribución urbana de mercancías a través de la colaboración. El caso de calidad Pascual. Universidad Politécnica de Madrid.
- Presentación “Situación y tendencias del empleo y gestión del talento en el sector de la logística en España y Europa”. Luisa López Leza. I Foro del Gestión del Talento en el Sector de la Logística. Madrid. Septiembre 2016.
- Registro de Empresas de actividades de transporte. Ministerio de Fomento.
- Rubio S. y Jiménez-Parra B. La logística inversa en las ciudades del futuro.
- Sector transporte y logístico. Barómetro 2016. Hablemos D.
- Smart Cities. La transformación digital de las ciudades. Centro de innovación sector público de PWC e IE Bussines Schooll.
- Sobre Movilidad Sostenible en la ciudad de Sevilla.2014. Dictamen 2. Consejo Económico y social Sevilla. CESS.