

# **TRANSPORTE Y LOGÍSTICA**

# TRANSPORTE Y LOGÍSTICA

## ÍNDICE

<b>1. Tendencias Generales .....</b>	<b>3</b>
1.1 Transporte de Mercancías: Logística .....	4
1.2 Transporte de Pasajeros: Vehículo .....	5
1.2.1. El Automóvil.....	6
1.2.2. El Tren de Alta Velocidad .....	7
<b>2. La Logística y el Transporte en Asturias .....</b>	<b>9</b>
2.1. La Logística .....	9
2.2. El Transporte de Pasajeros: Vehículo .....	10
<b>3. Oportunidades.....</b>	<b>10</b>
3.1. Logística .....	10
3.1.1. El Transporte Intermodal .....	11
3.1.2. Las nuevas TIC para el transporte.....	11
3.1.3. El Proyecto FREIGHTWISE FRAMEWORK (FWF).....	12
3.2. El Transporte de pasajeros: Vehículo.....	13
3.2.1. El Automóvil.....	13
3.2.2. El Tren de Alta Velocidad .....	15
3.2.3. El Avión .....	15
<b>4. Resumen.....</b>	<b>16</b>
<b>5. Bibliografía .....</b>	<b>18</b>

# TRANSPORTE Y LOGISTICA

## 1. Tendencias Generales

El transporte actual y más aún el futuro, aparecen condicionados por un concepto que en si no es nuevo pero que si lo es por su intensidad: la Movilidad.

Movilidad cada vez más acentuada de las Personas, cualquiera que sea su edad, origen o condición económica y movilidad también de las Mercancías, como respuesta necesaria a la globalización de la economía, Movilidad que por una parte representa y por otra propicia una mayor calidad de vida para las personas.

El transporte es un eslabón esencial de la economía. En la UE este sector representa, aproximadamente, el 7% del PIB y más del 5% de todos los empleos. Desde 1995 hasta el 2007, la demanda en el transporte de pasajeros ha aumentado un 1,7% anual y en el de mercancías un 2,7% anual de media. Este crecimiento deberá mantenerse una vez que se recupere la normalidad, tras la crisis económica.

Estos datos son tan elocuentes que permiten establecer dos principios básicos:

- Un transporte eficiente es un requisito esencial para mantener y aumentar la competitividad de la UE.
- Una economía sostenible pasa por controlar y corregir las insuficiencias del transporte actual.

La importancia creciente de la globalización, el crecimiento de las ciudades, la deslocalización de centros de trabajo, los cambios producidos en la industria que han propiciado el paso de una economía de almacenaje a otra de flujos y otra serie de factores puntuales, son datos que exigen la adopción de políticas comunes. En este sentido, la UE ha fijado los siguientes objetivos:

- Mejora de las condiciones de seguridad y calidad del transporte, con el fin de reducir el número de accidentes y atender las demandas sociales.
- Mejora de la eficiencia del transporte. Con el fin de conseguir una reducción en los precios.
- Mejora de las condiciones medioambientales derivadas del transporte, reduciendo la emisión de gases de efecto invernadero, de partículas PM10 y de ruido.

Estos objetivos apuntan tanto al transporte de las personas como al de mercancías, y las acciones encaminadas a conseguirlos están orientadas tanto a uno como a otro. Pero la dimensión del problema, su casuística y la posibilidad de extraer alguna conclusión aplicable para Asturias que, en realidad, es lo que se trata de conseguir, nos aconsejan, separar el análisis de ambas cuestiones.

Por un lado el Transporte de Mercancías y su problema fundamental la Logística, materia en la que se está produciendo la evolución más destacable y por el otro el Transporte de Personas y su problema fundamental, el Vehículo, en el que también se están produciendo, o apuntando los cambios más sustanciales.

## 1.1 Transporte de Mercancías: Logística

La Logística, según varios autores, puede definirse como la gestión del flujo y almacenamiento de materias primas, productos semiterminados y terminados y de la información intercambiada entre transportista y cliente.

La logística puede desarrollarse utilizando cualquiera de los modos de transporte:

- Terrestre: carretera y ferrocarril
- Marítimo
- Aéreo

En la actualidad su desarrollo suele ser unimodal y fundamentalmente por Carretera, lo que está produciendo unos problemas añadidos muy graves:

- Importante contribución a la Congestión del Tráfico: se estima que la congestión del tráfico tiene un coste de 120.000 millones de €, el 2% de PIB de la UE.
- Importante contribución a la Emisión de Gases de efecto invernadero: el Transporte, es el sector con mayor tasa de crecimiento de emisiones, respecto a las de 1990, el 32%.

Tales son sus impactos que la UE ha puesto en marcha un Programa el Marco Polo II, cuyo objetivo es “desviar las mercancías del transporte por carretera a otros modos más compatibles con el medio ambiente”.

La corrección de esta situación y la consecución de los objetivos globales antes enunciados, pretende resolverse mediante la puesta en marcha y el reforzamiento de una serie de acciones, de ámbito de aplicación europeo. Las principales son:

- Finalizar la Red Transeuropea de Transportes, cuyo presupuesto, de 400.000 millones de €, se puede considerar ejecutado en una tercera parte.
- Mejorar las actuales redes de transporte (comunitarias y nacionales)
- Revitalizar el ferrocarril cuya importancia en el transporte de mercancías ha venido descendiendo de modo muy intenso: su tasa de participación era el 32% en 1970, el 14% en 1995 y menos del 9% en la actualidad.
- Promocionar el transporte marítimo en las autopistas del mar y el transporte marítimo de corta distancia (SSS)
- Reforzar el papel del transporte INTERMODAL

De todas las anteriores es necesario detenerse en el Transporte INTERMODAL, porque se plantea como la solución del FUTURO.

En la terminología de la UE se entiende por “Transporte Intermodal: el transporte de mercancías, en la misma unidad de carga o vehículo que utiliza, sucesivamente, varios modos de transporte, sin que se precise la manipulación de la mercancía cuando se produce el cambio de modo”

El concepto intermodal se empieza a utilizar en Europa a finales de 1970, pero empieza a adquirir sentido y a preocupar a los Gobiernos a partir de principios de los 90. En la actualidad aún mantiene una participación relativamente baja en el conjunto del transporte, del orden de un 8%, pero su tasa de crecimiento que ha venido siendo del 10% anual, tiende a elevarse de modo muy importante.

El concepto Intermodal viene a utilizar, por tanto, todos los modos de transporte, al menos dos en cada ocasión y funciona de modo integrado, en una cadena de transporte “puerta a puerta”, lo que produce un gran impacto en el conjunto del sector.

Sus objetivos son muy claros:

- Reducir los costes del transporte, optimizando el funcionamiento de los distintos modos
- Reducir sus impactos medioambientales y sociales negativos, disminuyendo la congestión del tráfico, consumiendo menos energía y produciendo menos contaminación
- Hacer frente al crecimiento económico y a la globalización

Para conseguirlos se apoya en las acciones que se detallaron anteriormente de aplicación al transporte en general y además en:

- La creación y perfeccionamiento de los Nodos, o punto de intercambio de los distintos modos de transporte: Plataformas logísticas, Centros de Transporte, Tecos, Puentes secos etc...

Sin embargo, el Transporte Intermodal como solución de futuro, se enfrenta a una serie de problemas que deben ir resolviéndose para permitir su crecimiento a las tasas que se preveen. Los principales de esos problemas son:

- Necesidad de reducir los "costes de fricción", o costes producidos en el cambio de modo.
- Necesidad de mejorar la estandarización de equipos y unidades de carga.
- Necesidad de mejorar la tecnología de esos equipos.
- Necesidad de eliminar costes de administración y aduaneros excesivos
- Necesidad de perfeccionar los sistemas de información y comunicación que en el Transporte Intermodal aumentan considerablemente respecto al sistema unimodal
- Necesidad de utilizar costes homogéneos.

La progresiva solución de estos problemas, está convirtiendo el Transporte Intermodal en el centro de gravedad de los proyectos de futuro del sector.

## **1.2. Transporte de Personas: Vehículo**

El transporte de personas utiliza también cualquiera de los modos a que hemos hecho mención en el capítulo de mercancías.

En este caso, el enfoque general del informe aconseja centrar el análisis fundamentalmente en dos elementos de dos de los modos en los que se están produciendo los cambios a un ritmo más acelerado:

- En el transporte por carretera: el automóvil
- En el transporte por ferrocarril: el tren de alta velocidad

Sin olvidar que el modo de transporte aéreo, que ha adquirido, en los últimos 60 años, una enorme importancia, admite sub modos en función de las características y destino de las personas, desde vuelos regulares y charters, servidos por aviones de tamaño medio y grande, hasta vuelos singulares servidos por aviones de pequeño tamaño.

### 1.2.1. El Automóvil

El automóvil es un producto industrial muy maduro. El mercado ofrece gran cantidad de marcas y modelos muy diferenciados en tamaño, potencia, prestaciones, precio, etc. pero todos están basados en motores de combustión interna que utilizan combustibles fósiles para moverse. Esa combustión produce no sólo CO<sub>2</sub>, sino también otra serie de gases de efecto invernadero.

En la actualidad se estima que existen 650 millones de automóviles en el mundo y algunas previsiones consideran que en el 2050 esa cifra habrá alcanzado los 2900 millones, 2000 millones de los cuales se ubicarán en países que hoy cuentan con un número muy reducido de ellos.

Estos datos, unidos al crecimiento de las ciudades y a la situación de congestión de tráfico y niveles de contaminación altísimos que hoy día se están padeciendo ya, en determinadas zonas, nos indican que la situación actual será insostenible en el futuro.

La UE y otros países están intentando establecer unas limitaciones para las emisiones de CO<sub>2</sub>, de los automóviles en 120g/km para 2012, y en 80g/km para 2020, cifras que a día de hoy parecen bastante inalcanzables, con carácter general, a juzgar por las opiniones de los distintos fabricantes.

Esto nos obliga a pensar que la evolución del automóvil actual debe dar paso a una revolución que, en alguna medida ya está en marcha. Esta revolución pasará por una primera etapa en que se utilizarán automóviles híbridos, para llegar a una etapa final de automóviles eléctricos de emisión cero.

Los vehículos híbridos se mueven alternativamente, con un motor eléctrico accionado por baterías y un motor de combustión interna. Se consigue así que, el tamaño del motor de combustión interna se reduzca lo que le permite funcionar con la máxima eficiencia, e incluso recargar las baterías cuando genera más energía de la necesaria. En otras situaciones funciona el motor eléctrico. Estos vehículos que pueden conseguir reducciones del consumo del 80% en ciudad y el 40% en carretera, van a contribuir, a mejorar el problema de las emisiones.

El paso siguiente son los automóviles eléctricos que según la fuente de energía podrían clasificarse:

- Energía almacenada a bordo: Automóviles con baterías
- Energía generada a bordo: Automóviles con células de combustible

Los motores eléctricos destacan por su alta eficiencia, cualquiera que sea el régimen de funcionamiento.

En el caso de las baterías, dos son los problemas a resolver:

- El peso de la batería, ligado a su capacidad de almacenamiento de energía. Si se considera que 1kg de batería almacena la energía equivalente a unos 20 gramos de combustible fósil, comprenderemos el incremento de peso que esto representa.
- La densidad de carga, ligada a la autonomía. La utilización de baterías de ión de litio amortigua este problema, permitiendo alcanzar autonomías de hasta 400km.

Estos problemas son, en la actualidad, el origen de una de las dificultades del automóvil eléctrico: su precio resulta muy elevado. Bien es cierto que nos referimos al precio de la inversión inicial, porque en lo referente al consumo, utilizando precios actuales de las energías, eléctrica y fósil, tendríamos un coste de 1,5€/100km para el automóvil eléctrico frente a unos 5€/100km para un convencional de pequeño tamaño.

Por lo que se refiere al grave problema de la contaminación, el automóvil eléctrico no produce emisiones, pero si se producen al generar la energía eléctrica que alimenta sus baterías. Utilizando un mix razonable de combustibles para esa generación, pueden calcularse unas emisiones del orden de los 3kg de CO<sub>2</sub> por cada 100km para el eléctrico, mientras que uno convencional de pequeño tamaño produciría unos 12kg cada 100km.

Finalmente, el automóvil eléctrico requiere toda una infraestructura que asegure la recarga de las baterías y que sustituya a las actuales estaciones de gasoil/gasolina.

La otra fuente de energía, para los automóviles eléctricos, es la producida por las pilas de combustible. Esas pilas son sistemas electroquímicos en que la energía se consigue mediante una reacción química, por lo que no necesitan recargarse como las baterías, sólo requieren el aporte de combustible y oxidante. El combustible utilizando normalmente, en las pilas es el hidrógeno y el oxidante el oxígeno, variando las tecnologías en función de cuál es la fuente y el método de obtención de ese hidrógeno.

Los problemas de las pilas son, fundamentalmente, dos:

- Todavía se encuentran en plena fase de investigación, tanto para reducir su tamaño como para optimizar la obtención del hidrógeno
- Su coste es, aún, muy elevado

El potencial económico de las pilas de combustible, tanto para el automóvil, como para otras aplicaciones, se ha evaluado en unos 33.000 millones de € en el 2011 y unos 100.000 millones de € en el 2020.

Las emisiones de CO<sub>2</sub> del transporte por carretera en la UE, un 28% del total de emisiones, representan un problema de tal magnitud que son la razón por la que la UE ha lanzado un programa de apoyo a la investigación, denominado Green Cars, bajo la modalidad PPP (Public-Private Partnership), es decir colaboración pública/privada.

El total de fondos del programa es de 5.000 millones de € destinados a la investigación. Está dirigido a todo tipo de vehículos, no sólo de pasajeros y los temas incluidos son:

- Combustión interna más limpia en grandes vehículos, sobre todo camiones
- Uso del Biometano
- Optimización de la logística y los sistemas de transporte
- Vehículos híbridos y eléctricos, sobre todo baterías de alta energía, electrónica, componentes eléctricos y motores
- Interface entre los vehículos y las nuevas redes eléctricas

El período de aplicación del programa es 2010/2013

### **1.2.2. El Tren de Alta Velocidad**

El tren de Alta Velocidad es un modo de transporte para personas bien conocido por todos. Se inició en Italia en 1939, pero su desarrollo real es muy posterior y ha estado liderado por Francia.

Aunque el tren de Alta Velocidad es una solución que se va imponiendo en muchos países, tanto europeos, como del resto del mundo (Francia, España, Alemania, Suiza, Italia, Japón, Corea, China, etc...) en la propia Europa se enfrenta a serios problemas que dificultan su interoperabilidad, fundamental en un sistema de transportes como el que plantea la UE. Estos problemas son:

- 4 anchos de vía principales
- 5 sistemas de electrificación
- 20 sistemas de señalización y control de tráfico

La apuesta más fuerte se dirige a resolver el tercer problema. La solución se basa en el ERTMS (European Rail Traffic Management System). Su gestación está siendo larga y cara. Se inicia con una decisión de la Comunidad en 1989 y su especificación final es adoptada por la UE en Abril de 2008. En la actualidad se desarrolla el proyecto por seis miembros de UNIFE, en estrecho contacto con la UE.

Sus objetivos son:

- Mejorar la interoperabilidad del material rodante
- Aumentar la capacidad de las líneas, reduciendo el intervalo entre trenes
- Aumentar los niveles de seguridad
- Reducir los costes

Los países pioneros en la aplicación del ERTMS son España, Suiza y Holanda. Su desarrollo comprende tres niveles. El 1 y 2 ya en operación comercial y el 3 previsto para 2020.

## 2. La Logística y el Transporte en Asturias

### 2.1. La Logística

Asturias cuenta con un elevado número de empresas de transporte unimodales, principalmente de transporte por carretera, pero también por barco y ferrocarril y, en mucho menor medida, aéreo.

Cuenta también con cuatro centros de transporte (Silvota, CTM Oviedo, Gijón y Mieres), cinco terminales ferroviarias (San Juan de Nieva, Lugo de Llanera, Viella, La Calzada, Lugones y Soto del Rey), tres zonas portuarias (Gijón, zona del Musel y Avilés) y un aeropuerto.

Además deben destacarse dos infraestructuras fundamentales para la región:

- La ZALIA (Zona de Actividades Logísticas de Asturias)
- El nuevo Puerto de Musel

La ZALIA, ubicada en San Andrés de los Tacones, Gijón dispone de una superficie inicial de 44Ha, distribuidas entre Centro de Servicios, Terminal Intermodal, Zona de acceso ferroviario y Zona de logística portuaria y debería estar finalizada en 2010. Sus puntos fuertes son:

- Proximidad de comunicaciones con los puertos de Gijón y Avilés
- Facilidad de acceso a la red viaria y ferroviaria
- Entorno industrial consolidado
- Importante superficie inicial

La ampliación del Puerto del Musel viene a representar la entrada en servicio de un puerto nuevo:

- En el que las nuevas dimensiones van a permitir la descarga de buques de hasta 230.000 Tm
- En el que el incremento de un 100% de la superficie portuaria:
  - Permitirá aumentar la capacidad de descarga de gráneles hasta los 25 millones de Tm
  - Permitirá disponer de una superficie almacén de 60 Ha., capaz para acopiar hasta 2 millones de Tm
  - Permitirá establecer una terminal destinada a carga general
  - Permitirá construir la nueva regasificadora y todos sus servicios
  - Permitirá la ubicación de nuevas instalaciones industriales

Igualmente el Puerto del Musel es origen de una de las Autopistas del mar que lo une con el puerto de Nantes – Saint Nazaire, enlazando así Gijón con la fachada atlántica francesa y plantenado como uno de sus objetivos encauzar, junto con la autopista del mar que parte del puerto de Vigo, un flujo de 100.000 camiones al año.

Hasta ahora, no han desembarcado en ASTURIAS las grandes empresas europeas o mundiales de Transporte Intermodal, quizás porque la situación geográfica de la región no ha ofrecido, en primera instancia, una oportunidad dentro del desarrollo del transporte a través de la red Trans europea de Transportes o de los corredores logísticos europeos, o porque las infraestructuras no les animaron. Este vacío debería ser aprovechado por las empresas asturianas.

## **2.2. El Transporte de Personas: Vehículo**

La experiencia industrial asturiana es en este capítulo, mucho más limitada.

Por lo que se refiere al automóvil clásico, esta experiencia se circunscribe a un número reducido de empresas que fabrican algunos componentes: vidrio para ventanillas, ventanillas para automóviles especiales, equipo para suspensiones.

Respecto a los trenes de alta velocidad que están en servicio, estas referencias son aún menores, reduciéndose a equipamientos para vías e infraestructura.

En relación con el vehículo del transporte aéreo, en Asturias pueden apuntarse dos frentes, aunque sean muy limitados. Por una parte, la fabricación de pequeños aviones dirigidos a un segmento del mercado aéreo que podríamos calificar como deportivo y por otro la fabricación por alguna empresa asturiana de equipos auxiliares para la industria de los grandes aviones (AIRBUS) o de determinados aviones militares.

Mientras el tren de alta velocidad y los aviones son, por definición, transportes colectivos de personas en el caso de los automóviles coexisten los particulares, coches, y los colectivos, autobuses, públicos y privados.

En Asturias, al igual que en el resto del mundo, la apuesta por el transporte colectivo de personas por carretera favorece otros objetivos paralelos tales como la reducción del consumo de combustibles, la correspondiente mejora medioambiental, la reducción de la congestión de tráfico etc. Esta apuesta debe basarse en políticas de apoyo al transporte público, adaptación en el uso de las infraestructuras existentes o nuevas, etc.

Respecto al ferrocarril de alta velocidad, los proyectos que están en marcha deberían tratar de optimizarse en el tiempo y por lo que se refiere al transporte aéreo, las infraestructuras existentes cumplen ampliamente la demanda y lo necesario, sobremanera en el mundo globalizado de los negocios, es disponer de enlaces en número, conexiones y precio que no penalicen las expectativas de desarrollo regional.

## **3. Oportunidades**

El hecho de que, tanto en el campo de la logística, como en el de vehículos para personas se está iniciando una cierta revolución, representa una buena base para que surjan nuevas oportunidades, que puedan ser aprovechadas por las empresas asturianas.

### **3.1. Logística**

Hay dos grandes áreas en las que pueden encontrarse esas oportunidades:

- El Transporte Intermodal de mercancías
- La programación informática integrada de la información, para el Transporte Intermodal que abarca tanto la intercambiada entre clientes y transportistas como la del funcionamiento de los Centros logísticos de Transporte

### **3.1.1. El Transporte Intermodal**

En el caso de ASTURIAS hay dos puntos de apoyo fundamentales:

- El nuevo Puerto de Musel
- La ZALIA de Gijón

Con el nuevo Puerto de Musel, sus enormes capacidades y la nueva Autopista del Mar, Gijón/Nantes, ASTURIAS se sitúa en el mapa de la globalización del transporte, permitiendo la planificación de actuaciones que hasta ahora parecerían impensables:

- Reforzando el SSS (Short Sea Shipping), o transporte marítimo de corta distancia, con numerosos puertos europeos
- Tratando de aprovechar la saturación (coyunturalmente resuelta por la crisis) de los grandes puertos europeos (Rotterdam, Amberes, etc...), lo que podría permitir el incremento de determinados flujos de mercancías transoceánicas.
- Tratando de aprovechar las dificultades de algunos puertos mediterráneos, como Algeciras, lo que podría permitir establecer un transporte marítimo de corta distancia (SSS), con determinadas regiones de África, antes de que entren en funcionamiento eficiente, los nuevos puertos africanos.

La ZALIA de Gijón debe representar el foco de implantación/extensión del Transporte Intermodal en Asturias. Su infraestructura cubre todas las carencias que se encontraban en Asturias para conseguir ese objetivo.

Sus acuerdos con PLAZA, en Aragón y con CETILE, en León, garantizan unos flujos de transporte horizontales hacia el Este y verticales, hacia el Sur que permiten unir Asturias con 2 de los 9 puntos terminales (Madrid y Barcelona), de los corredores europeos que enlazan los 25 mayores áreas europeas de movimiento de mercancías (ver fig.)

Su interacción con el Nuevo Musel cubre ampliamente, el enlace marítimo/terrestre, con lo que se refuerzan sus posibilidades como centro neurálgico del Transporte Intermodal.

Es evidente que resultando muy difícil cambiar la ruta de las mercancías, no basta sólo con disponer de las mejores infraestructuras. Además es absolutamente necesario:

- Aprovechar los fallos de la competencia, resolviéndolos
- Ofrecer un mejor servicio
- Ofrecer un mejor precio

Asturias tiene la ventaja de empezar, casi desde cero, con lo que puede establecer estrategias novedosas que le permitan diseñar un Transporte Intermodal muy competitivo.

### **3.1.2. Las nuevas TIC para el transporte**

El Transporte Intermodal exige una gran renovación de los temas relacionados con la información. La documentación que se intercambia entre cliente y transportistas es más compleja y numerosa. El concepto integrado del transporte Intermodal exige también, que el circuito de información abarque a los Nodos de intercambio (C. Logísticos, C. de Transporte, etc....)

Anteriormente se apuntó como reto para el Transporte Intermodal, la reducción de los costes de fricción. Esto sólo es posible, entre otras actuaciones, si se consigue un funcionamiento muy eficiente de los Nodos de intercambio, imposible si no se dispone de programas informáticos adecuados.

Se necesitan por tanto programas informáticos integrados que cubran todo el proceso “puerta a puerta” del Transporte Intermodal.

En Asturias hay muchas compañías informáticas que pueden incorporarse a este nuevo campo tanto para las nuevas empresas, como para los nuevos equipamientos logísticos y también para los existentes ya que estos programas son personalizados lo que exige su continua evolución.

### **3.1.3. El Proyecto FREIGHTWISE FRAMEWORK (FWF)**

Las oportunidades que acabamos de apuntar quedan bien reflejadas en el Proyecto FREIGHTWISE FRAMEWORK integrado dentro del 6º Programa Marco de I+D y en el que, además, participan varias empresas asturianas. Concretamente:

- ARCELOR
- Puerto de Gijón
- CTIC – Fundación Centro Tecnológico de la Información y la Comunicación, en la que participan 14 empresas relacionadas con las TIC, el Principado de Asturias y el organismo público Red.es.

El objetivo del Proyecto es apoyar el cambio modal de los flujos de carga por carretera al transporte intermodal, mejorando tres sectores diferentes:

- Gestión del transporte: navieros, transitarios, operadores y agentes
- Gestión del tráfico y de las infraestructuras: ferrocarril, carretera, mar y vías fluviales
- Administración: aduanas, fronteras, mercancías peligrosas, seguridad y riesgos

El Proyecto va a ser desarrollado y probado en casos concretos, ubicados en zonas geográficas distintas:

Caso Noroeste:	Tratando problemas que relacionan Escandinavia con el Reino Unido y el continente europeo
Caso Noreste:	Tratando problemas de interrelación Finlandia – Estonia – Rusia
Caso Central:	Tratando problemas de esa zona para mejorar los servicios logísticos y concretamente la gestión de cargas intermodales de PYMES
Caso Sureste:	Tratando problemas de mejora de gestión intermodal Alemania – Grecia
Caso Centro-Sur:	Tratando de gestión integrada de la información Alemania-Italia y París-Piacenza-Gliwice
Caso Suroeste:	El que nos toca más directamente. Su objetivo es explorar las condiciones previas para mejorar las soluciones de transporte Intermodal de los productos de acero de ARCELOR-MITTAL, dirigidos tanto al mercado Atlántico, como al Mediterráneo.

Junto a las asturianas participan otras 48 empresas e instituciones de otros 11 países. Sin duda la participación en un Proyecto tan complejo, dirigido al centro de gravedad de los temas logísticos que hemos repasado y el carácter plurinacional de los participantes van a situar a las empresas asturianas que intervienen en una posición inmejorable para explotar las oportunidades de la nueva etapa del transporte de mercancías.

## **3.2. El Transporte de personas: Vehículo**

### **3.2.1. El Automóvil**

En este caso, las oportunidades se centran en lo novedoso, el automóvil eléctrico del que deben destacarse dos caminos:

- El de los nuevos componentes para los nuevos automóviles
- El equipamiento de la nueva infraestructura de carga

La industria de componentes para el automóvil clásico, en la que Asturias participa muy minoritariamente, debe reconvertirse de modo casi total.

Asturias a quien no afectará ese problema, cuenta por el contrario con empresas eléctricas y electrónicas de primer nivel, con empresas de ingeniería especializadas y con una universidad, cuya capacidad de investigación está bien probada.

# Top 25 transport areas by 2015 for international CT



Se abre así la posibilidad de iniciar el camino de la participación en la fabricación de componentes eléctricos y electrónicos para los nuevos vehículos, tanto los que utilicen baterías, como los de pilas de combustible.

Por lo que se refiere a los equipos para la nueva infraestructura de carga, campo de enorme amplitud y muy abierto a la competencia, Asturias ya ha empezado a dar pasos seguros.

Así la solución Cardylet, para cargadores de baterías y el proyecto Living Car para la prueba y extensión de vehículos eléctricos que, liderado desde Gijón agrupa empresas del sector eléctrico y colaboradores tanto institucionales, como empresariales, representa una iniciativa soportada técnicamente y con gran capacidad de desarrollo.

El campo de la infraestructura eléctrica va a ser tan amplio y complejo que va a permitir un desarrollo industrial muy importante que Asturias, que ya lo ha iniciado, debe potenciar al máximo.

Este desarrollo pasa también, por establecer acuerdos de colaboración no sólo con las empresas fabricantes de automóviles, sino con otras empresas, incluso españolas y con implantación en Asturias que van a desarrollar programas similares al Living Car en ciudades como Glasgow, con apoyos municipales y nacionales.

### **3.2.2. El Tren de Alta Velocidad**

Aunque se trata de un mundo muy exclusivo y cerrado, las posibles nuevas oportunidades que ofrece, parecen ligadas a desarrollos electrónicos e informáticos, dentro, fundamentalmente, del campo de la señalización y el control del tráfico.

Concretamente España es pionera en el uso del ERTMS (European Rail Traffic Management System) para cuyo desarrollo total aún faltan una serie de años (2020).

Un buen reto para las empresas informáticas y electrónicas asturianas será alcanzar algún tipo de acuerdo de colaboración, con las grandes empresas involucradas en estos proyectos, consiguiendo así participar en uno de los programas de futuro cuya difusión final, en paralelo con la de los tramos de alta velocidad, no será sólo europea, sino mundial.

### **3.2.3. El Avión**

Con las limitaciones que se han apuntado en capítulos anteriores, pero habiendo conseguido introducirse en un mercado tan exclusivo como el que dominan un número muy reducido de empresas aeronáuticas deben aprovecharse tanto las oportunidades que ofrecen los aviones pequeños, con un número de practicantes aficionados a los vuelos progresivamente creciente, como las de esa industria auxiliar que ha demostrado una capacidad tecnológica muy elevada, para competir en un sector con las máximas exigencias de calidad.

## 4. Resumen

Los retos del transporte del futuro, están enmarcados dentro de un programa mucho más amplio que promueve un desarrollo sostenible. Ese es el sentido que tienen tanto los objetivos de la logística en el transporte de mercancías, como los del transporte de personas.

La disminución de los transportes por carretera, la mayor atención a transportes marítimos o por ferrocarril, el desarrollo del transporte Intermodal, el ahorro de combustible o su sustitución por otros modos energéticos, etc., van todos encaminados a disminuir la congestión de tráfico y las emisiones de gases, a abaratar los transportes y, en definitiva, a mejorar la calidad de vida de todos.

Objetivos tan ambiciosos y que requieren tantos cambios, exigen una participación de todos los agentes implicados: Empresas, Instituciones y Administración, sin olvidar a los propios usuarios.

La división en Logística y Vehículos que se ha planteado, nos permite también, concretar esa participación separadamente, de modo que;

- En relación con la Logística:
  - A las empresas les correspondería colaborar o participar en la creación de un operador integral asturiano de transporte Intermodal, participar en proyectos como el Freightwise o similar, que les da la oportunidad de trabajar activamente en los cambios ya iniciados, analizar su participación en los “costes de fricción” para reducirlos al máximo, adaptar sus equipos de transporte a las nuevas exigencias de estandarización, adaptarse a las exigencias que en operación e información plantea el nuevo modo de transporte Intermodal, establecer colaboraciones con las grandes empresas internacionales de transporte Intermodal y con asociaciones de transportistas como la EIA (European Intermodal Association) o similares.
  - A las Instituciones (Universidad, Asociaciones empresariales, Institutos de investigación, Cámaras de Comercio,...) colaborar con las Empresas en la creación del operador asturiano de transporte Intermodal y en los contactos con otras nacionales y multinacionales, participar en la formación del personal de las Empresas en los nuevos modos de transporte, equipos y operación, colaborar en el desarrollo de nuevos programas TIC tanto para la comunicación transportista/cliente, como para el propio funcionamiento de los centros logísticos de transporte.
  - A su vez, a las Administraciones les correspondería garantizar la finalización de infraestructuras logísticas tan importantes como el nuevo puerto de MUSEL y la ZALIA, así como su funcionamiento eficiente, mantener correctamente las redes de transporte de su competencia, colaborar en la reducción de costes de administración y aduaneros que faciliten el transporte Intermodal, así como promover los contactos de Empresas e Instituciones con el resto de Administraciones y órganos de la UE que van a permitir la participación en sus programas y el acceso a los respectivos fondos.
- En relación con el Vehículo:
  - A las Empresas les correspondería, continuar con la labor de desarrollo de componentes y equipos en el campo de los vehículos eléctricos y de su infraestructura, buscar la colaboración con otras empresas involucradas en los mismos objetivos, tratar de conseguir la colaboración con las empresas que trabajan en los desarrollos de informática y electrónica para señalización y control de los trenes de alta velocidad, involucrar a las empresas eléctricas en los temas de vehículos eléctricos, mantener y ampliar, en la medida de lo posible, los logros en el campo aéreo.
  - A las Instituciones (Universidad, Asociaciones empresariales, Institutos de investigación, Cámaras de Comercio,...) establecer relaciones con instituciones dedicadas a tareas de investigación en baterías, células de combustible y en general en todos los temas relacionados con los nuevos automóviles, facilitar a las empresas los contactos con otras involucradas en los temas enunciados.

- Finalmente, a las Administraciones, facilitar las iniciativas encaminadas a la progresiva utilización de los vehículos eléctricos, adaptar la normativa que afectará tanto a su uso, como a la implantación de las nuevas infraestructuras de carga, aportar ayudas que permitan a Empresas e Instituciones avanzar en el desarrollo de estos temas, facilitar a las Empresas e Instituciones los contactos con los órganos de la UE que les puedan permitir participar en sus programas y acogerse a sus ayudas, adaptar las infraestructuras existentes facilitando el desarrollo de los transportes colectivos por carretera.

## 5. Bibliografía

- **Freight intermodality as role model?**  
*Link conference. Coloqne, June 17*  
*European Intermodal Association (EIA)*
- **Freight Intermodality**  
*Results from the transport research programme*  
*European Commission*
- **Intermodal Freight Transport, Institutional aspects**  
*OECD*
- **Intermodality and intermodal freight transport in the European Union**  
*Transport and Telecommunication. Vol 2 N1. 2001*
- **Un avenir durable pour les transports: vers un système intégré, convivial et fondé sur la technologie**  
*Bruxelles 17.06.2009*  
*COM (2009) 279/4*
- **Programa Marco Polo II**  
*Síntesis de La legislación de la UE*
- **PEIT Plan Estratégico de Infraestructuras y Transporte**  
*Ministerio de Fomento*
- **ZALIA (Gijón, España)**  
[www.zalia.es](http://www.zalia.es)  
*CIDEU: Centro Iberoamericano de Desarrollo Estratégico Urbano*
- **Freightwise**  
*Marco de gestión inteligente para el transporte intermodal*
- **Freightwise**  
*Fundación CTIC*  
[www.fundacionctic.org](http://www.fundacionctic.org)
- **Vehículo híbrido eléctrico**  
[http://es.wikipedia.org/wiki/Veh%C3%ADculo\\_h%C3%ADbrido\\_el%C3%A9ctrico](http://es.wikipedia.org/wiki/Veh%C3%ADculo_h%C3%ADbrido_el%C3%A9ctrico)
- **Vehículo eléctrico**  
[http://es.wikipedia.org/wiki/Veh%C3%ADculo\\_el%C3%A9ctrico](http://es.wikipedia.org/wiki/Veh%C3%ADculo_el%C3%A9ctrico)

- **Tecnociencia: Especial pilas de combustible de hidrógeno**  
<http://www.tecnociencia.es/especiales/hidrogeno/descripcion.htm>  
<http://www.tecnociencia.es/especiales/hidrogeno/futuro.htm>
- **Pilas de combustible. Energía sin humos**  
Pedro Gómez Romero  
<http://www.cienciateca.com/fuelcells.html>
- **New public-private partnership for research in the manufacturing, construction and automotive sectors**  
European Commission 2009 – EUR24025 EN
- **What is ERTMS**  
<http://www.ertms.com/2007v2/what.html>
- **ERTMS para mejorar la interoperabilidad**  
<http://ferrocarriles.wikia.com/wiki/ERTMS>
- **Tren de alta velocidad**  
[http://es.wikipedia.org/wiki/Tren\\_de\\_alta\\_velocidad](http://es.wikipedia.org/wiki/Tren_de_alta_velocidad)