



DOCUMENTO TEMÁTICO SOBRE LA OPTIMIZACIÓN DE LOS SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN

SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN EN EL SECTOR MINORISTA

Las características del sector minorista, basado en el comercio y en la distribución, hacen que sea muy dependiente del transporte. Los minoristas se aprovisionan de productos y materias primas tanto a escala local como mundial. Para llegar hasta las tiendas, las mercancías unas veces tienen que viajar miles de kilómetros y otras veces tan solo unos pocos. Los productos frescos y otros artículos similares requieren sistemas de transporte rápidos y fluidos, y aunque los productos no perecederos pueden permanecer más tiempo en el sistema de transporte, también necesitan una cadena de suministro eficiente y fiable.

Las dimensiones y dispersión geográfica de los establecimientos minoristas requieren la utilización de distintos medios de transporte en las distintas regiones. Al mismo tiempo, la sostenibilidad y eficiencia del sector del transporte ha llegado a ser en estos últimos años una de las principales preocupaciones del dinámico sector empresarial de la distribución minorista de productos de consumo. La importancia creciente de los temas relacionados con el cambio climático, la escasez de recursos, la sostenibilidad y la contaminación, así como con otros problemas específicos en el ámbito del transporte, como la congestión y los precios al alza, pone de manifiesto los retos críticos a los que el sector minorista deberá enfrentarse durante los próximos años.

Los comerciantes minoristas cooperan entre sí y acuerdan soluciones con sus suministradores de productos y servicios con el fin de mejorar la eficiencia del transporte y reducir el impacto de estas actividades sobre el medio ambiente. A pesar de estos esfuerzos, a veces resulta difícil combinar soluciones que sean económicamente eficientes y ecológicamente consistentes. Por ejemplo, las actuales iniciativas tendentes a reducir los costes de la cadena de suministro y garantizar la disponibilidad permanente [como la reducción de inventarios, las entregas más frecuentes y de menor tamaño, la preparación de pedidos en tránsito (*cross-docking*), las diferentes alturas de palets, etc.] influyen en el llenado de los vehículos de reparto, en el número de viajes y, en última instancia, en las emisiones.

Sin embargo, a menudo se producen ineficiencias provocadas por elementos ajenos al control del propio sector minorista, como es el caso de los costes externos asociados a las deficiencias de las infraestructuras, a la falta de coordinación entre los Estados miembros y a la necesidad de un mayor desarrollo tecnológico. Teniendo en cuenta las circunstancias del entorno, los comerciantes invierten cada vez más en tecnologías e iniciativas encaminadas a dotar de mayor eficiencia a la cadena de suministro. Para las empresas, la ecologización de la logística no posee únicamente una dimensión medioambiental, sino que es también una cuestión de eficiencia. En efecto, se calcula que la logística representa un 10-15 % del coste final de los productos acabados, y las empresas tratan constantemente de reducir tales costes, por ejemplo mediante la limitación del consumo de combustible y del tiempo de tránsito.

Intermodalidad

Para responder a los retos que se ven obligados a afrontar en los aspectos económicos y medioambientales, los comerciantes están aplicando soluciones de distinto tipo, como el transporte intermodal, es decir, el uso combinado de la carretera, del ferrocarril, de las vías fluviales y de las

rutas aéreas. Con el objetivo de atender la principal prioridad de los comerciantes, que consiste en satisfacer las necesidades de los clientes de la mejor forma posible, el transporte intermodal refuerza la eficiencia de la cadena de distribución, aprovechando lo mejor que cada modo de transporte puede ofrecer en términos de resultados.

Sin embargo, el despliegue completo del transporte intermodal tropieza con una serie de obstáculos relacionados con la falta de armonización entre los distintos países y los distintos operadores. El uso del transporte intermodal puede depender asimismo de si la gestión de las operaciones corre a cargo del comerciante o de una empresa contratada. En este último caso, los comerciantes tienen más dificultades para controlar las operaciones logísticas.

Aunque el comercio minorista está tratando de utilizar cada vez más el transporte intermodal, la gestión de las operaciones de transporte se sigue confiando mayoritariamente a un solo modo de transporte. La mayor parte del transporte de mercancías se realiza por carretera, por ser esta la modalidad más flexible, y porque en muchas regiones simplemente no existe ferrocarril, ni mucho menos vías navegables.

Carretera

El transporte por carretera es el modo de transporte más utilizado (si se considera toda la cadena de distribución) y también el que emite más gases de efecto invernadero. El transporte por carretera facilita el acceso a las ciudades y garantiza la flexibilidad de los horarios de entrega. El «último kilómetro» en el centro de las ciudades siempre tiene que recorrerse por carretera.

Existe, sin embargo, un amplio margen de mejora en el uso del transporte por carretera por parte del sector minorista. Los vehículos de transporte pesados contribuyen de forma importante a la congestión del tráfico y a las emisiones de gases de efecto invernadero, ya que cerca de una cuarta parte de las emisiones totales procede del transporte por carretera. Los vehículos de transporte ligeros representan otro 8 % de las emisiones de CO₂ producidas por este modo de transporte. Los comerciantes han introducido y están intensificando medidas de diversos tipos destinadas a reducir el impacto de sus vehículos de transporte sobre el medio ambiente, a través de mejoras de tipo técnico (vehículos más aerodinámicos y limpios, volumen de carga adecuado, etc.) y de estrategias en materia de logística [viajes compartidos (*pooling*), aprovechamiento de los viajes de regreso (*backhauling*), etc.]. En relación con el transporte de productos perecederos, los sistemas de refrigeración innovadores (como los que utilizan refrigerantes naturales) también contribuyen eficazmente a la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero.

Ferrocarril

El transporte por ferrocarril ha demostrado que, en comparación con otros modos de transporte, es eficiente en el aspecto energético y respetuoso con el medio ambiente. En el conjunto de la EU-27, el ferrocarril representaba en 2006 el 10 % de las mercancías transportadas, habiendo crecido solamente una media del 1,15 % anual desde 1995¹.

El ferrocarril podría ser potencialmente una solución atractiva para el transporte de mercancías. Algunos minoristas lo utilizan para los productos no perecederos, como muebles y textiles, así como para determinados trayectos (por ejemplo entre los puertos y los almacenes). Sin embargo, el actual monopolio que ostentan de hecho la mayoría de los operadores ferroviarios, unido a la falta de estructuras ferroviarias eficientes para el transporte de carga y a la deficiente interoperabilidad a nivel europeo, dificulta el uso regular del ferrocarril por el comercio minorista. Por otro lado, el coste del transporte por ferrocarril ha aumentado en determinados países y para determinados trayectos. La falta de terminales de calidad que permitan un intercambio económico de una modalidad a otra constituye asimismo un factor importante.

Transporte fluvial y de corta distancia

Europa dispone de más de 39 000 kilómetros de canales y ríos navegables que enlazan entre sí cientos de núcleos de población importantes y zonas de alta concentración industrial. A pesar de esta densa red, sigue existiendo una enorme capacidad no utilizada en las vías fluviales. El transporte de carga por las vías navegables interiores representa únicamente el 7 % del transporte terrestre total de

¹ Panorama del transporte en 2009, publicado por Eurostat.

la UE. Sin embargo, en determinadas regiones como el Benelux, el norte de Francia y la cuenca del Ruhr, el transporte fluvial puede llegar a representar el 43 %.

Este tipo de transporte se utiliza normalmente para transportar mercancías a granel a grandes distancias. El transporte fluvial aporta muchas ventajas para los productos no alimenticios, como por ejemplo textiles (dado que los barcos pueden navegar de forma continuada, tienen una tasa de siniestralidad mínima, su consumo de combustible por tonelada/kilómetro es bajo y sus emisiones de CO₂ son reducidas). Los buques portacontenedores destinados a la navegación interior pueden cargar a bordo entre 200 y 470 contenedores.

El principal problema para el comercio minorista estriba en que la competitividad del transporte fluvial depende en gran medida de los costes de los transbordos, unidos al del transporte hasta y desde el punto de embarque, que a veces suponen más del 50 % del ciclo completo del transporte. Por otro lado, las vías navegables interiores solamente se pueden utilizar allí donde existe un sistema de esclusas.

En estos momentos, el uso de los puertos como centros logísticos (*hubs*) sigue siendo atractivo para el sector minorista, porque casi siempre están situados cerca de las ciudades, lo que facilita la rápida distribución a los establecimientos comerciales. La tendencia actual a trasladar los puertos lejos de las ciudades puede hacer que el uso del transporte marítimo resulte menos atractivo en términos de eficiencia tiempo/coste.

Debido a las consecuencias del cambio climático, la accesibilidad de algunas vías fluviales puede verse restringida en algunas temporadas del año. Las sequías y los desbordamientos son otros tantos obstáculos que se oponen al uso regular de este medio de transporte.

Transporte aéreo

El transporte aéreo no se utiliza de forma generalizada en el comercio minorista. Sin embargo, en determinadas circunstancias puede ser necesario o ventajoso desde el punto de vista medioambiental. En la práctica, algunas veces el retraso en las entregas solamente puede recuperarse mediante el transporte aéreo, que reduce el tiempo de distribución en comparación con otros modos de transporte (como por ejemplo el marítimo). En la mayoría de los casos, el transporte aéreo es menos económico y ejerce un impacto sobre el medio ambiente mayor que otros modos de transporte. No obstante, el recurso a la carga aérea resulta necesario en el caso de algunos productos perecederos, como ocurre con la importación de frutas tropicales.

Por otro lado, si se considera el ciclo de vida completo de algunos productos, en ocasiones el transporte aéreo ejerce un menor impacto sobre el medio ambiente que otras alternativas (por ejemplo, la importación de flores africanas por avión produce menos emisiones de CO₂ que su cultivo en invernaderos calefactados).

MARCO JURÍDICO

Europa

La Comisión Europea reconoce que el incremento de los volúmenes de transporte de mercancías, la globalización del comercio y la creciente demanda de una población mundial en aumento podría conllevar la correspondiente intensificación del impacto medioambiental del transporte, de los costes asociados a la saturación del tráfico, de la escasez de mano de obra y de la dependencia de los combustibles fósiles, a no ser que se adopten las medidas políticas adecuadas. El aumento del tráfico comporta presiones sobre las infraestructuras que afectan a todos los modos de transporte, dado que, como se ha indicado antes, en muchos casos no existen actualmente alternativas a la carretera. Por consiguiente, el desafío para el sector minorista consiste en utilizar sistemas logísticos que sean más eficientes desde el punto de vista energético y de costes, al tiempo que se reduce el impacto medioambiental del transporte de mercancías.

La revisión intermedia del Libro Blanco de 2001 «La política europea de transportes de cara al 2010: la hora de la verdad»² destaca el papel fundamental que desempeña la logística del transporte de

² http://ec.europa.eu/transport/strategies/doc/2001_white_paper/lb_com_2001_0370_en.pdf

mercancías para conseguir una movilidad sostenible y competitiva en Europa. Es uno de los propulsores de la competitividad europea y contribuye decisivamente a la Agenda renovada de Lisboa para el crecimiento y el empleo, especialmente importante a medida que las empresas empiecen a salir de la recesión actual.

El programa de financiación Marco Polo II de la Comisión Europea cuenta con el presupuesto de 450 millones de euros para el período 2007-2013, destinado a proyectos de transporte intermodal capaces de desplazar el peso del transporte de mercancías fuera de la carretera³.

La Comisión Europea adoptó en 2007 un Plan de acción para la logística del transporte de mercancías, como parte de un paquete de medidas que incluía propuestas relacionadas con la logística, con las redes ferroviarias dedicadas prioritariamente al transporte de mercancías y con los puertos europeos, así como dos documentos, dedicados respectivamente al espacio europeo de transporte marítimo sin barreras y a las autopistas del mar. Dicho Plan de acción recomienda una serie de actuaciones en áreas prioritarias, como la información electrónica sobre mercancías, la formación, los indicadores de calidad, la simplificación de procesos, tamaños de vehículos y unidades de carga, el transporte urbano y los pasillos ferroviarios de larga distancia. La Comisión Europea presentará a finales de 2010 una comunicación al Consejo y al Parlamento sobre los progresos de dicho Plan de acción, que tendrá plenamente en cuenta las eventuales limitaciones a las emisiones de CO₂ en el transporte surgidas de la cumbre climática COP15 celebrada en Copenhague en diciembre de 2009.

En paralelo con estas iniciativas, la Comisión Europea hizo un llamamiento al sector y a los grupos interesados para que identifiquen los obstáculos que se oponen a la prestación de unos servicios logísticos eficientes, el denominado «ejercicio de determinación de los puntos de estrangulamiento», que se ha convertido en un proceso continuado, en el que se intentan solucionar, en colaboración con el sector, los estrangulamientos constatados. Sin embargo, debido a la diversidad de los problemas abordados son pocas las soluciones comunes encontradas a este respecto.

Existen otras normas destinadas a mejorar la eficiencia de los procesos de distribución, como la relativa al transporte intermodal (Directiva 92/106/CE), o la Directiva 96/53/CE, que trata de mejorar el uso eficiente de la capacidad disponible y facilita la utilización del Sistema Modular Europeo⁴ en Suecia y Finlandia, con los correspondientes ensayos del mismo realizados en otros Estados miembros.

En este contexto se impone el concepto de «comodalidad», que exige la búsqueda de la máxima eficiencia en todos los modos de transporte, siendo esta la razón por la que el Plan de acción para la logística define una serie de actividades dirigidas a la mejora del funcionamiento del sector logístico, impulsa la evolución hacia la comodalidad y hacia unas operaciones más ecológicas e incluye la revisión de la legislación relativa a los vehículos comerciales pesados establecida mediante la Directiva 96/53/CE.

Con la revisión de la Directiva sobre el distintivo europeo («eurodistintivo»), la Comisión Europea trata de aplicar políticas de precios para incentivar el uso eficiente de la capacidad y para fomentar el transporte sostenible. Los cálculos realizados por el sector minorista indican que los gravámenes propuestos no mejorarían automáticamente los aspectos medioambientales, pero en cambio incrementarían los costes del transporte⁵. Por otro lado, algunas experiencias, realizadas sobre todo en los países de tránsito de Europa central, han demostrado que el cobro de tasas por congestión puede contribuir a la reducción de las emisiones, a la renovación de la flota con vehículos menos contaminantes y a mejoras en la eficiencia del transporte de mercancías por carretera.

La Directiva en materia de energía procedente de fuentes renovables y la Directiva sobre la calidad de los combustibles fueron adoptadas oficialmente en 2009 y suponen un paso adelante hacia una promoción coherente de los combustibles capaces de reducir las emisiones de gases de invernadero en el sector del transporte. La mejora de la eficiencia de los vehículos y la reducción de la intensidad

³ Se puede obtener información sobre el programa Marco Polo en: http://ec.europa.eu/transport/marcopolo/home/home_en.htm y en http://europa.eu/legislation_summaries/environment/tackling_climate_change/l24465_en.htm

⁴ http://www.modularsystem.eu/en/european_modular_system.htm

⁵ Véase el documento de toma de posición de EuroCommerce sobre la propuesta de eurodistintivo:

<http://www.eurocommerce.be/doc.aspx?doc=Environment/finalEuroCommercePositionPaperRevisionEurovignetteDirective.doc>

de las emisiones provocadas por los combustibles constituyen la piedra angular de los planes de la Unión Europea dirigidos al cumplimiento de los objetivos comprometidos para 2020, y los minoristas están respondiendo positivamente a estos estímulos⁶, anticipándose incluso a la legislación, mediante una mayor utilización de métodos de tracción alternativos para la distribución.

La Comisión Europea está analizando las medidas más convenientes para reducir las emisiones de gases de invernadero de los vehículos pesados y el marco apropiado para reducir las generadas por el tráfico marítimo.

Normativa local

Dado que la mayor parte de las actividades del comercio minorista se desarrollan en el centro de las ciudades, es de la máxima importancia que los responsables de las decisiones se centren en soluciones dirigidas a lograr una mayor eficiencia durante el «último kilómetro» de las entregas. Es preciso encontrar alternativas al transporte por carretera en este «último kilómetro», al objeto de realizar la transición a otros modos de transporte y de promover la comodidad en la cadena de suministro.

Sin embargo, dicho «último kilómetro» sigue estando dominado por el transporte por carretera y, teniendo en cuenta su dimensión local, los transportistas tienen que ajustarse a los reglamentos locales que regulan el acceso a las ciudades. Parece difícil conseguir algún tipo de armonización en el ámbito de la normativa aplicada a este eslabón de la cadena. No obstante, existen ejemplos de buenas prácticas que merecen ser mencionados, como el proyecto PIEK⁷ en los Países Bajos, que permite las entregas en horario nocturno siempre que se respeten los niveles máximos de ruido. En la práctica, una mayor flexibilidad de los horarios de entrega podría ser una de las soluciones para la congestión del tráfico y la eficiencia en las operaciones relativas al «último kilómetro».

Este último eslabón de la cadena de distribución, es decir, la entrega a los clientes, algunas veces puede ser intensivo en consumo de energía o emisiones de gases de invernadero. Esto dependerá directamente del formato de los establecimientos comerciales (por ejemplo, los clientes acuden a los supermercados en automóvil, lo que tiene un impacto significativo sobre el medio ambiente, teniendo en cuenta el gran número de personas que visitan a diario estos establecimientos). El problema de proporcionar a los clientes un tipo de transporte hasta los centros comerciales que sea bajo en emisiones se examinará en la reunión del Foro del comercio al por menor que tendrá lugar en octubre de 2011 bajo el lema: «Combinaciones de transporte y movilidad de las empresas».

OPORTUNIDADES Y OBSTÁCULOS

Oportunidades

Hoy en día, satisfacer las necesidades de los clientes significa que los minoristas tienen que ofrecer todos los días una amplia gama de productos, actuando de forma responsable y eficiente. La optimización de los procesos logísticos puede contribuir a lograr este objetivo, con las ventajas competitivas consiguientes. Las empresas minoristas, tanto pequeñas como grandes, han adoptado diversas iniciativas al respecto, si bien las mejoras sustanciales suelen requerir la colaboración de toda la cadena de suministro, es decir, de los fabricantes, de los proveedores de servicios y a veces también de los competidores.

La tendencia hacia una mayor eficiencia en los sistemas de distribución puede transformarse en un impulso que favorezca la iniciativa empresarial, del que podrían beneficiarse todo el sector del comercio minorista y los demás interesados que participan en la cadena de suministro. El empleo de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) aumentará la eficiencia de las operaciones logísticas y reducirá su impacto ambiental⁸. Las soluciones aportadas por las TIC ya se encuentran disponibles, aunque su potencial no se ha explotado aún plenamente.

⁶ Véase la Declaración sobre la energía de la ERRT:

<http://www.ert.org/uploads/MediaRoom/documents/080310%20Energy%20Declaration.doc>

⁷ http://www.piek.org/engels/home_eng.htm

⁸ Véase el informe nº 5/2008 de E-business w@tch «Los efectos de las TIC y del negocio electrónico en el sector de servicios de transporte y logística».

La tecnología medioambiental también aportará beneficios para los comerciantes y para toda la cadena de suministro. Un buen ejemplo de aplicación eficiente de las nuevas tecnologías es el que representan los vehículos eléctricos. La creciente tendencia hacia el endurecimiento de la legislación en materia de contaminación acústica y emisiones de CO₂ obliga a los operadores a encontrar soluciones alternativas. El bajo nivel de ruido asociado con la tecnología aplicada en los vehículos eléctricos permite efectuar las entregas en las zonas urbanas durante el horario nocturno, lo que contribuye a su vez a una reducción de la congestión del tráfico durante el día, a unas menores emisiones de CO₂ (dependiendo de método de generación de la electricidad) y a unos costes inferiores para comerciantes y clientes.

Obstáculos

La congestión del tráfico - Es la principal preocupación de los operadores de transporte por carretera y puede exacerbar otros problemas relacionados que la cadena de distribución está tratando de solucionar, como la contaminación ambiental y acústica y la reducción de costes. Las soluciones de mayor alcance son los gravámenes que encarecen el precio, las redes de transporte atractivas, las medidas orientadas a mejorar la fluidez del tráfico (por ejemplo, los semáforos coordinados para producir «olas verdes») y los sistemas de navegación inteligentes. Es preciso conseguir que se adopten medidas coherentes, que tengan en cuenta el conjunto de los problemas y no solo alguno de ellos de forma aislada.

Además de la congestión, el eslabón formado por el «último kilómetro» de los sistemas de distribución presenta sus propios problemas, como por ejemplo los permisos para acceder a las zonas urbanas. En ocasiones los operadores necesitan autorizaciones especiales de las administraciones locales y demostrar el cumplimiento de las ordenanzas locales en materia medioambiental.

El transporte por ferrocarril – Esta modalidad de transporte permite transportar las mercancías a grandes distancias, evitando problemas como la congestión del tráfico. Sin embargo, a diferencia del transporte por carretera, en el que los vehículos disponen de mayor autonomía, los trenes que circulan por territorio extranjero están sujetos a determinadas limitaciones, como la diferencia en el ancho de vía y otros estándares. Estos elementos hacen que las operaciones ferroviarias transfronterizas sean sumamente complejas, requieran mucho tiempo y conlleven costes elevados. A título de ejemplo, una empresa ferroviaria necesita como mínimo doce permisos distintos, expedidos por autoridades distintas, para operar entre Suecia y Alemania. Las tendencias en el uso del transporte por ferrocarril demuestran que no podrá llegar a ser el principal medio de transporte si no se llevan a cabo cambios estructurales en toda la red.

A pesar de su gran potencial, en la práctica solamente es una alternativa viable para unas pocas empresas. También está claro que la prioridad política corresponde al transporte ferroviario de pasajeros, y no de mercancías. Las necesidades de los usuarios del transporte de mercancías no son tratadas en pie de igualdad.

Combustibles menos intensivos en CO₂ – La UE estudia con creciente interés otras alternativas menos contaminantes a los combustibles fósiles, habiendo incluido nuevos objetivos respecto a su uso hasta 2020. Los biocombustibles, los GLP y la electricidad representan alternativas válidas a los combustibles tradicionales, pero su disponibilidad comercial e infraestructuras requieren aún mejoras importantes. Por otro lado, el marco legislativo no es todavía lo bastante homogéneo en los diferentes Estados miembros, y las inversiones en nuevas tecnologías y combustibles se enfrentan con la incertidumbre en torno a lo que se considera un transporte más sostenible. Los análisis son complejos, y el foco del debate puede desplazarse, al igual que la confianza de los inversores en el mercado de las energías renovables.

Trámites de aduanas – Las dificultades que afectan a la eficiencia de la cadena de distribución no están relacionadas únicamente con las infraestructuras y la tecnología, sino también con la burocracia. Por ejemplo, la distribución de productos importados de países no pertenecientes a la UE debería simplificarse mediante una autorización única. Esto permitiría que un contenedor pudiera enviarse directamente desde el puerto de desembarque europeo hasta un centro de distribución del país a cuyos establecimientos vayan destinadas las mercancías, ya previamente clasificadas por los proveedores. El contenedor solamente sería abierto y descargado en el centro de distribución, y los trámites de aduanas se realizarían de forma centralizada, sin necesidad de que interviniera un nuevo servicio de aduanas en el país de destino final de los productos que comercializarán los

establecimientos minoristas. La autorización única ayudaría a reducir el CO₂, al producirse menos emisiones como consecuencia del ahorro de kilómetros recorridos.

Información sobre el producto – Los requisitos nacionales de etiquetado, las descripciones adicionales del producto y la necesidad de traducir toda la información al idioma nacional traen consigo una carga de trabajo adicional derivada de la separación y tratamiento específico de los productos que se destinan a los distintos países de la UE. Las mercancías tienen que ser sometidas a operaciones logísticas con el objeto de separarlas, reetiquetarlas y encaminarlas hacia su destino final. Sería conveniente que los requisitos nacionales se limitasen al mínimo absolutamente necesario en aquellos aspectos que no sean esenciales para la seguridad del consumidor o la información sobre el producto.

CONCLUSIONES

Retos clave

- Compatibilizar los objetivos medioambientales con los de tipo operativo;
- Responder a las necesidades del consumidor de la forma más eficiente en cuanto al coste y más respetuosa con el medio ambiente que sea posible;
- Armonizar las infraestructuras locales y los estándares de carácter logístico (por ejemplo, las unidades ferroviarias y las de carga);
- o Conseguir la máxima contribución de todos los interesados que intervienen en la cadena de distribución, respetando siempre la competencia y las normas del mercado interior.

¿Qué pueden hacer los comerciantes ahora?

El sector del comercio se esfuerza por utilizar vehículos menos contaminantes, así como modernos sistemas informáticos de programación de entregas y de planificación de rutas. Con ello se optimiza la capacidad de carga de los vehículos, reduciendo al mínimo el kilometraje total recorrido, al igual que el número de vehículos y de viajes requeridos. Los sistemas de planificación de rutas permiten utilizar, siempre que sea posible, las redes de autopistas y carreteras principales, con el fin de mejorar la eficiencia en el consumo de combustible y de reducir las molestias en las zonas residenciales. De forma similar, los sistemas de posicionamiento global (GPS) facilitan la localización de los vehículos y la gestión eficaz de las rutas, con el consiguiente ahorro de combustible y reducción de la congestión, manteniendo al mismo tiempo la flexibilidad. Algunos comerciantes minoristas han implantado asimismo herramientas informáticas de trazabilidad logística, que permiten el seguimiento de los productos desde el proveedor hasta el almacén, y desde el almacén hasta la tienda.

El sector del comercio coopera además con los proveedores para tratar de utilizar los mismos vehículos en todas las etapas del transporte. Los comerciantes también dedican recursos a una serie de iniciativas encaminadas a atenuar el impacto sobre el medio ambiente de la cadena de distribución, como por ejemplo:

- reducir los kilómetros recorridos de vacío, las distancias recorridas y la frecuencia de las entregas mediante la programación de los pedidos (adaptando la frecuencia de las recogidas de los proveedores a las necesidades reales de los comercios);
- optimizar la tasa de ocupación de los vehículos en los desplazamientos de transporte;
- mejorar las soluciones de envasado, como la superficie y el espacio ocupado por los envases;
- retornos con carga y viajes compartidos;
- adquisición de vehículos más aerodinámicos y de mejores prestaciones para su flota.

¿Qué pueden hacer los comerciantes en el futuro?

- Los comerciantes deben seguir colaborando con todas las partes implicadas en la cadena de distribución con vistas al desarrollo tecnológico y a la mayor eficiencia de sus operaciones, como ya ocurre con el proyecto de transporte sostenible de ECR. Una mejor cooperación entre los comerciantes y los fabricantes contribuiría a la planificación proactiva de la carga y a la optimización de la capacidad de los vehículos.

- Los avances tecnológicos en los vehículos son también un elemento importante para un sistema de distribución eficaz. Esto incluye el análisis de las posibilidades de utilizar en el transporte vehículos de capacidad flexible y fuentes de energía más limpias. Por ejemplo, en el transporte por carretera resulta crucial la cooperación entre los operadores logísticos y los fabricantes de vehículos para conseguir que circulen camiones más compatibles con el medio ambiente.
- Es preciso adoptar una visión global de la cadena de suministro, centrada en combinar la eficiencia del sistema con la sostenibilidad del mismo.

¿Qué pueden hacer los responsables políticos en el futuro?

- Armonización: aplicar un enfoque global que reconozca la necesidad de combinar la eficiencia con la sostenibilidad.
- Intermodalidad: promover la cooperación entre los modos del transporte, en particular entre el ferrocarril y la carretera, reconociendo la necesidad de todos ellos. Analizar la posibilidad de utilizar los incentivos fiscales a la inversión en equipos e instalaciones relacionados con los terminales y otros puntos de carga para el transporte combinado.
- Ferrocarril: velar por la liberalización efectiva del ferrocarril en Europa, esforzándose por conseguir un transporte de mercancías por ferrocarril eficiente en cuanto al coste, fiable y de calidad.
- Energías limpias: promover el desarrollo de combustibles con menores emisiones de gases de invernadero.
- Normas para los vehículos: seguir trabajando en la reducción de los impactos medioambientales de los vehículos, incluyendo su aerodinámica.
- PPP: promover los acuerdos de asociación público-privada para desarrollar y mejorar soluciones creativas en el ámbito de las políticas de transporte urbano, con la participación de todos los interesados y evitando imponer excesivas restricciones en relación con el último kilómetro.
- Información: es preciso ampliar los conocimientos sobre las cadenas de transporte, cargas, pesos, etc. La UE necesita mejores estadísticas para poder elegir los instrumentos más adecuados. Las autoridades locales, en colaboración con las asociaciones pertinentes, deberán fomentar la difusión de la información y de las buenas prácticas entre las PYME.
- Dimensión medioambiental en la contratación pública: promover el uso de vehículos más eficientes respecto al consumo en los vehículos de carga para uso propio y en los servicios de transporte público.

¿Que pueden hacer otros?

- Los fabricantes de vehículos deberían investigar tecnologías diferentes e innovadoras que reduzcan el ruido y las emisiones de los vehículos de carga, mejorando su eficiencia energética.
- Los operadores ferroviarios deberían cooperar para superar las barreras que dificultan el transporte transfronterizo por ferrocarril, implicando a los usuarios (fabricantes y comerciantes) en este proceso.
- Las interacciones entre los proveedores y las empresas de servicios de transporte sin duda mejorarán la eficacia de los sistemas de distribución. Los foros y plataformas basados en Internet pueden ser herramientas útiles para que los comerciantes minoristas y sus socios comerciales cooperen y mejoren su eficiencia en la cadena de distribución. Aunque ya se han puesto en marcha iniciativas de este tipo, la cooperación a más largo plazo permitirá responder mejor a esta necesidad.



Anexo al documento temático nº 2: *Optimización de los sistemas de distribución*

EJEMPLOS DE BUENAS PRÁCTICAS

Intermodalidad

- **El Grupo METRO** ha implantado un nuevo concepto para transportar mercancías desde el puerto de Duisburg hasta su almacén central, ya que en vez de utilizar camiones para el transporte, todas las mercancías destinadas a Unna o Kamen se transportan ahora por ferrocarril desde el puerto interior de Duisburg. Como resultado, cada año se transportan 9 500 cargas de camión por este procedimiento. La utilización del Ostwestfalen-Express en esta línea ferroviaria bien organizada proporciona mayor flexibilidad que el transporte por carretera, ya que la creciente saturación del tráfico urbano y de las redes interurbanas provoca el aumento de los tiempos de espera y costes adicionales para la empresa. Los productos no perecederos importados de Asia se transportan de Rotterdam a Duisburg mediante barcazas fluviales desde 1995. Esta combinación de barco y ferrocarril permite transportar más contenedores en menos tiempo. También se reducen los costes de descarga que soporta el Grupo METRO. Otro resultado positivo: también se reducirán las emisiones de CO₂ producidas por las operaciones logísticas, que suponen aproximadamente un 20 % del impacto del Grupo METRO sobre el medio ambiente.
http://www.metrogroup.de/servlet/PB/menu/1183290_I2_ePRJ-METRODE-MAINPAGE/index.html
- El centro logístico francés de **Castorama (Kingfisher)**, situado en Chartres, cerca de París, está conectado con la red de ferrocarril, y su emplazamiento se ha elegido en las proximidades de dos puertos fluviales, al objeto de reducir la dependencia del transporte por carretera. El uso de modalidades alternativas de transporte, por ferrocarril y por barco, permite ahorrar cada mes unas 500 cargas de camión.
- Después de identificar una posible vía para el intercambio modal (Tilbury – Normanton, Reino Unido), **ASDA/Wal*Mart** estableció contacto con diversos operadores ferroviarios con el fin de comprobar su capacidad para asumir estas operaciones, intercambiando información sobre volúmenes, frecuencias y requisitos relativos a los plazos de entrega. El resultado ha sido un ahorro de más de 120 000 millas de viaje por carretera, gracias a la conversión al transporte por ferrocarril. El proyecto ha permitido también obtener un pequeño beneficio comercial.

Transporte por carretera eficiente

- **ASDA/Wal*Mart** descubrió que se realizaban muchos viajes de transporte de ida y vuelta en los que los vehículos iban vacíos durante una parte del recorrido, o bien a media carga de forma sistemática. Por este motivo se llevó a cabo una revisión completa de todos los enlaces troncales de ASDA. Para asegurar la coherencia y la calidad, cada uno de los centros principales de ASDA fue objeto de una revisión específica, centrada exclusivamente en este problema. Dicha revisión abarcaba una serie de aspectos clave, entre ellos: volumen total diario por cada medio de transporte, frecuencia de las entregas, presentación del producto, peso bruto, capacidad de los centros para cargar y descargar remolques DD y materiales didácticos destinados al la preparación completa de todos los empleados afectados. Se analizaron y acordaron diferentes modelos y especificaciones de remolques en

una serie de reuniones con los operadores y fabricantes de remolques. Se elaboraron casos prácticos al objeto de comprobar los ahorros globales de costes, incluyendo los costes adicionales de los remolques y de las modificaciones de las puertas de los muelles de carga. Todos los centros recibieron una formación completa relacionada con las aplicaciones de los remolques antes de desplegar la nueva flota.

- **B&Q UK**, la mayor empresa operadora de Kingfisher, ha adquirido nuevas jaulas que permiten cargar los camiones de forma más eficiente. A raíz de una prueba con camiones de doble plataforma (que permiten transportar más productos en cada viaje) realizada con éxito en 2008, los iCs (transportistas independientes) de la empresa han ampliado su uso (hasta la fecha se han introducido 60 remolques de doble plataforma, y está previsto introducir otros 120 antes de que termine el año, sobre un total de alrededor de 800 remolques). Los remolques de doble uso se utilizan también para transportar productos hortofrutícolas (que requieren compartimentos calefactados) junto con productos de otros tipos.
- **Carrefour** ha estudiado la forma de integrar el transporte de pescado y productos congelados. Para ello seleccionó dos tipos de contenedores isotérmicos que permiten compatibilizar el transporte de pescado y de otras categorías de productos:
 - respetando las normas en materia de temperatura e higiene;
 - eliminando la necesidad de rutas reservadas;
 - mejorando el coeficiente de carga de las restantes rutas;
 - reduciendo el número total de entregas a los centros comerciales.Este proyecto ha permitido a Carrefour pasar del nivel 2 al nivel 3 en el área de trabajo «Carga eficiente» de la hoja de ruta de ECR Europe para el transporte sostenible.
- **IKEA**
- Los indicadores clave de rendimiento (KPI) se aplican actualmente a toda la cadena de suministro.
- La revisión de los plazos de entrega ha permitido optimizar los coeficientes de carga.
- Se han desarrollado materiales de manipulado de un solo uso, palets de papel, rampas de carga, etc.
- Muebles en embalajes planos y mayor atención al incremento de la densidad por m³.
- **Grupo REWE**
- Planificación de rutas óptimas: se utilizan sistemas informáticos para determinar las rutas más cortas y evitar los viajes en vacío.
- Mejor aprovechamiento del espacio de carga: se ha conseguido que los camiones vayan cargados al 90 % de su capacidad. Con el fin de utilizar mejor el espacio de carga disponible, los comercios utilizan cada vez más palets en lugar de contenedores rodantes.
- Uso de tecnologías eficientes: la flota de la empresa es objeto de mejoras constantes, incorporando camiones con bajas emisiones, propulsados por motores de la última tecnología, con transmisiones completamente automáticas, neumáticos de baja resistencia a la rodadura y mejor aerodinámica.
- Limitación de la velocidad: la reducción de la velocidad máxima de 87 a 82 km/h ahorra un 5 % de combustible por vehículo.
- Desplazamiento de la carretera al ferrocarril: el transporte de los productos desde los almacenes principales de Wiener Neudorf hasta Salzburgo, el Tirol y Vorarlberg por tren en lugar de camión supone un ahorro de cerca de 2,5 millones de kilómetros de viaje por carretera, de 860 000 litros de combustible y de unas 3 000 toneladas de emisiones de CO₂ cada año.
- Formación de los conductores: los empleados asisten todos los años a cursos de formación donde aprenden a estar más alerta y a pensar anticipadamente cuando conducen, y a utilizar las modernas tecnologías a bordo de manera óptima. Con ello se reduce el consumo medio de combustible entre el 2-5 %, con una reducción equivalente de las emisiones de CO₂.
- **Marks & Spencer** fue la primera empresa del mundo que utilizó los revolucionarios camiones en forma de gota de agua (*teardrop*). El remolque ligero puede transportar hasta un 16 % más de carga, lo que equivale a 10 560 unidades más de ropa interior que un remolque normal. Su forma aerodinámica conlleva además un ahorro de combustible del 10 %. Los 141

remolques en forma de lágrima de M&S reducen la huella de carbono en 840 toneladas anuales.

http://corporate.marksandspencer.com/investors/press_releases/company/12092007_MSCutsCarbonWithTeardropTrailers

- **METRO Group:** MGL, la empresa de servicios internos del Grupo METRO, desarrolló hace casi diez años un sistema de distribución denominado «logística de compras». MGL se encarga de retirar de los proveedores los productos destinados a los departamentos comerciales de METRO, de manipular dichos productos y de entregarlos directamente en cada comercio individual. La entrega en los comercios tiene lugar, por lo general, dentro de las 24 horas posteriores a la recogida, sin almacenaje intermedio de los productos. De esta forma es posible reducir el inventario mantenido por los comercios y los costes de almacenamiento correspondientes. Por otro lado, también disminuye el número de contactos de rampa en los comercios, lo que conlleva ulteriores reducciones de costes para los departamentos de ventas. Además de representar un éxito comercial, el concepto de MGL arroja un saldo ecológico positivo. Esto se consigue mediante una espectacular reducción del kilometraje por tonelada de carga, la minimización de los viajes en vacío y la disminución drástica de los tiempos de espera.

Eficiencia en el consumo de combustible - emisiones de CO₂

Furgonetas eléctricas de Marks & Spencer

<http://www.mylocalvanhire.co.uk/vanblog/archives/548>

Camiones eléctricos de Marks & Spencer

<http://www.guardian.co.uk/environment/2007/feb/03/travelsenvironmentalimpact.business>

Especificaciones de la flota de ASDA

En las nuevas normas de contratación se presta mucha atención al consumo de combustible indicado por los distintos fabricantes. ASDA ha decidido también equipar a su nueva flota con una caja de cambios automática, lo que ha mejorado en un 3 % la eficiencia en el consumo de combustible.

Proyecto de IKEA en colaboración con Preem

Este proyecto se ha desarrollado en colaboración con la empresa petrolera sueca Preem. Dos estaciones de servicio en el centro de distribución Älmhult & Torsvik suministran gasóleo mezclado con un 30 % de biocombustible.

Objetivos y plan de acción de IKEA en materia de emisiones de CO₂

Todos los transportistas tienen que facilitar a IKEA sus objetivos y plan de acción para la reducción de sus emisiones de CO₂, lo que contribuye a mejorar la sensibilización y a reducir de manera efectiva las emisiones. Los vehículos de menos de 3,5 toneladas deben seguir un plan de reducción de las emisiones de CO₂ elaborado por IKEA, que favorece la adopción de combustibles y tecnologías alternativas.

Grupo METRO En Alemania, alrededor de 500 de sus vehículos deberán cumplir la norma EURO 5. A finales de 2008 ya la cumplían cerca del 40 % de los vehículos de Metro (de acuerdo con el informe de sostenibilidad 2008).

Congestión

Ayuntamiento de Vicenza (Italia) En 2005, el ayuntamiento de Vicenza (Italia) puso en marcha la revisión de su sistema de distribución urbano. El proyecto VELOCE obtuvo financiación europea, nacional y local. La gestión del servicio corre a cargo de Vicenza Logistic Center srl, empresa participada en un 55 % por el ayuntamiento, y se presta en el área urbana de Vicenza, que abarca 0,37 km². El Centro de distribución está situado a 1,5 km del centro de la ciudad. Los operadores pueden descargar sus mercancías en este centro de distribución, donde se almacenan durante 12/24 horas, antes de su entrega en sus destinos definitivos por una flota de vehículos ecológicos. Los procesos de carga y los vehículos están controlados por un

sistema interactivo conectado con los distintos operadores. Este sistema permite gestionar del modo más eficiente todas las fases de la distribución, también mediante controles en tiempo real a través de Internet.

Plataformas minorista-fabricante

ECR Europe es una plataforma común europea de minoristas y fabricantes que colaboran para mejorar la eficiencia de las cadenas de suministro y proporcionar valor añadido al consumidor. La iniciativa de ECR Europe relacionada con el transporte sostenible ha elaborado una hoja de ruta que describe las mejores prácticas encaminadas a una mayor sostenibilidad de las operaciones de transporte. Ofrece asimismo una serie de ejemplos de empresas que aplican los distintos tipos de buenas prácticas descritas en dicha hoja de ruta.

http://www.ecrnet.org/05-projects/05-projects-sustainable-roadmap_a.html

Asociaciones público-privadas

Climate TransAct es un proyecto que trata de armonizar los actuales programas público-privados de transporte sostenible y de desarrollar una estrategia común europea para la mejora del desempeño energético y medioambiental del transporte de mercancías. El programa se basará en las mejores prácticas desarrolladas en varios países europeos, en Estados Unidos (EPA SmartWay) y en Japón (Green Distribution Partnerships). En esta plataforma común será posible evaluar, promover e integrar las herramientas actuales, las mejores prácticas y las directrices desarrolladas por las organizaciones públicas y privadas. Las metas que Climate TransAct se ha fijado son la creación de una plataforma común pública-privada sin fines de lucro en 2010 e iniciar la primera fase del programa a finales de 2010 o comienzos de 2011. Esta alianza incluye en la actualidad a organismos públicos y de la industria, representada esta última por empresas de transporte y expedición, así como asociaciones a nivel europeo y nacional.

<http://www.climatetransact.eu/>

Transporte refrigerado

La eficiencia de los sistemas de distribución en el sector minorista no se limita únicamente al modo de transporte y a la tecnología utilizada. En efecto, muchos comerciantes han invertido en el desarrollo de tecnologías adaptadas a cada modo específico de transporte. Por ejemplo, estas tecnologías incluyen sistemas de transporte refrigerado de la próxima generación, cuya aplicación puede traer consigo efectos significativos para reducir la huella de carbono asociada con el proceso de distribución de mercancías.

UNEP, Alternativas a los HCFC en los nuevos equipos y aplicaciones

http://www.uneptie.org/Ozonaction/topics/hcfc_alternatives.htm

IAA: También los vehículos comerciales son cada vez más «verdes»

<http://www.r744.com/articles/2008-09-26-iaa-commercial-vehicles-also-turning-green.php>