

# LA LOGÍSTICA, CLAVE PARA LA COMPETITIVIDAD DE LAS PLANTAS ESPAÑOLAS DE FABRICACIÓN DE VEHÍCULOS

## ÁNGELA GARCÍA LÓPEZ

Observatorios de los sectores de fabricantes de automóviles y camiones y de equipos y componentes para automoción

La industria del automóvil ha sido un auténtico dinamizador del desarrollo industrial de los países donde se ha ido implantando, como es el caso de España en la segunda mitad del siglo pasado, tanto por su capacidad de arrastre sobre otras industrias como por su efecto dinamizador sobre la distribución y el sector servicios. El del automóvil es uno de los sectores industriales

más sofisticados y avanzados en cuanto a técnicas y procedimientos de producción, convirtiéndose en una excelente escuela de profesionales. Técnicas como el *Just In Time* (producción sincronizada), o los modernos procesos de compras nacieron precisamente en este sector, adaptándose posteriormente a otros entornos industriales que se beneficiaron de la experiencia previa para mejorar su productividad, reducir costes y ser, en definitiva, más competitivos.

En España, la industria de automoción genera el 6% del PIB industrial, es el primer exportador nacional con un 22% del total de nuestras exportaciones, y emplea a unos 250.000 trabajadores (60.000 en las plantas de fabricación de automóviles y otros 190.000 en las de componentes). En nuestro país están instalados 9 fabricantes de vehículos (Seat, Nissan, Renault, PSA Peugeot-Citroën, General Motors, Ford, Mercedes, Volkswagen e Iveco), siendo las regiones con mayor peso del sector Castilla y León, la Comunidad Valenciana, Cataluña, Aragón, Navarra, País Vasco y Galicia.

Según datos de ANFAC (Asociación Nacional de Fabricantes de Automóviles y Camiones), en 2011 se fabricaron en España cerca de 2.400.000 vehículos (cifra ligeramente inferior a la del año anterior), lo que nos si-

túa en el segundo puesto del *ranking* europeo (solamente superados por Alemania), y en el noveno puesto a nivel mundial. En cuanto al segmento concreto de los vehículos industriales, nos mantenemos como líderes europeos desde hace más de 15 años.

El sector del automóvil es un sector claramente enfocado al exterior y el principal exponente de la inversión extranjera en nuestro país. El 90% de los vehículos fabricados en 2011 se destinaron a la exportación, llegando a unos 130 países, si bien nuestros principales mercados fueron Alemania, Francia, Italia y el Reino Unido.

En cuanto a matriculaciones de turismos, el año 2011 ha concluido con una caída del 17%, y la tendencia hace pensar en un descenso de la producción en 2012, lo que tendrá su efecto en las fábricas no sólo de automóviles y camiones, sino también de equipos y componentes.

Las principales debilidades del sector en España son el origen extranjero del capital (los centros de decisión están fuera de nuestras fronteras), la situación periférica de la Península Ibérica en la Unión Europea (principal destino de nuestras exportaciones), unos costes energéticos más altos que en otros países de

nuestro entorno, y el bajo volumen de actividades de I+D (que realizan las casas matrices).

En cuanto a las amenazas más importantes, podemos señalar la sobrecapacidad de producción (que se suple con el alto nivel de exportaciones pero que puede agravarse ante un mercado bajista en matriculaciones en toda Europa), el tipo de producto (muy sometido al ciclo económico y a la disponibilidad de crédito), y la deslocalización de la producción hacia países del Este o Marruecos.

Pero a pesar de los mayores costes logísticos y energéticos, las plantas siguen siendo competitivas a la hora de plantear sus ofertas a los grupos para obtener adjudicaciones de nuevos modelos. Asimismo, España cuenta con una industria de componentes muy desarrollada, con capacidad de diseño y que colabora estrechamente con los fabricantes. Además, el entorno laboral es estable y flexible (para adaptarse a las variaciones de producción). Finalmente juega a nuestro favor la demanda creciente del tipo de producto fabricado en España (turismos de tamaño y gama media y baja, y poco contaminantes).

#### LA LOGÍSTICA COMO FACTOR DE COMPETITIVIDAD ↓

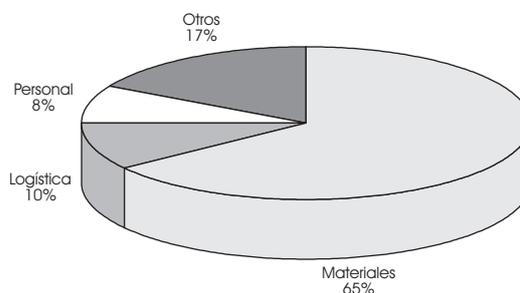
La industria de automoción forma parte de un sector muy globalizado y altamente competitivo, que obliga a los constructores de vehículos a producir cerca de sus mercados-objetivo con el menor coste posible. En este contexto, la logística de la distribución de vehículos y del aprovisionamiento de las piezas se convierte en un factor crítico para la competitividad del sector en España, y sobre el que deben actuar las empresas para asegurar un crecimiento rentable y sostenible, evitar las deslocalizaciones, y conseguir la adjudicación de nuevos modelos, teniendo en cuenta aspectos como la situación periférica de España dentro de la UE, el incremento de los flujos logísticos de aprovisionamiento (como consecuencia de la externalización de la fabricación de subconjuntos), el incremento de costes logísticos provocado por las políticas de compra en países de bajo coste y por las directrices de compra de «proveedor único para todas las plantas», el peso de las exportaciones de vehículos respecto al total de la producción (alrededor del 90%), o la importancia del plazo de entrega de un vehículo en la decisión de compra de los clientes.

Los fabricantes de vehículos dedican cada vez más recursos a optimizar la función logística, que representa alrededor del 10% del total de los costes de explotación del sector, solamente superados por el coste de materiales (gráfico 1).

Cada año se mueven en España cuatro millones de vehículos, y diariamente llegan a cada fábrica una media de un tren y 270 camiones en concepto de aprovisionamiento, y salen 200 camiones en concepto de distribución.

GRÁFICO 1

#### ESTRUCTURA DE COSTES DEL SECTOR AUTOMOVILÍSTICO ESPAÑOL



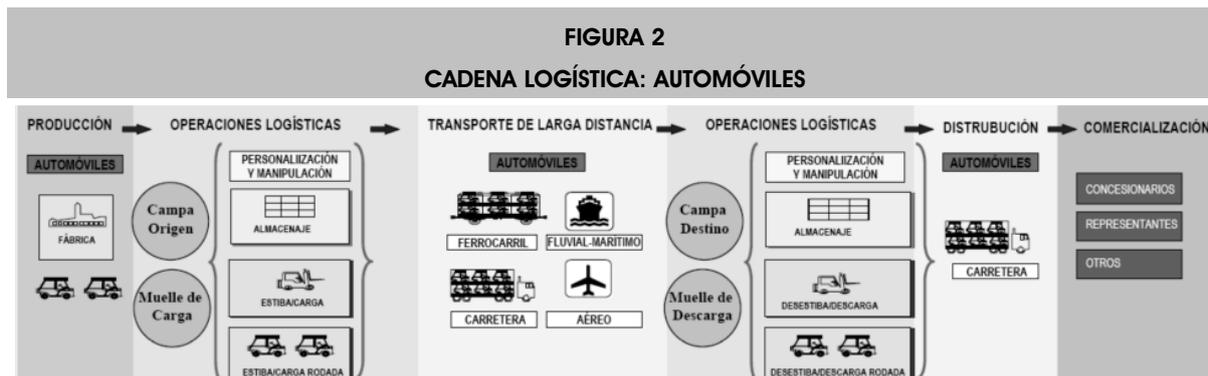
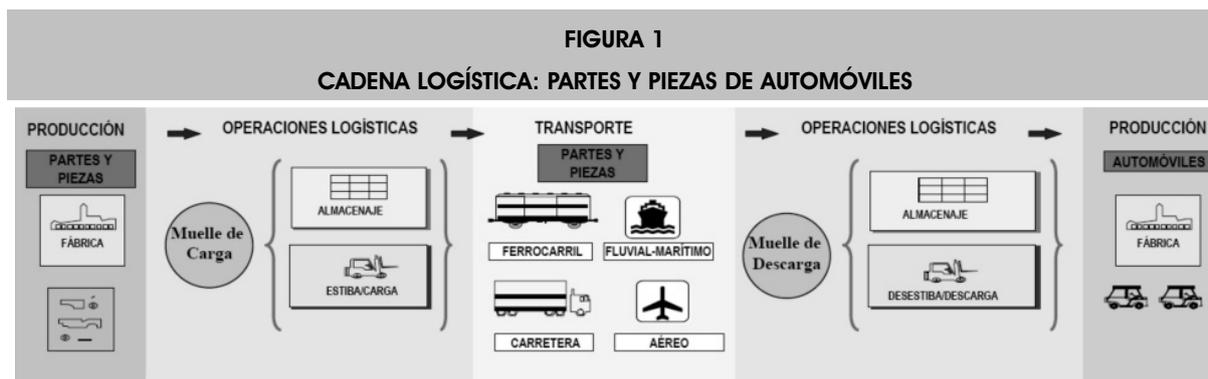
FUENTE: ANFAC.

#### Análisis de la cadena logística del sector ↓

La cadena logística del automóvil comienza con la logística de las piezas y equipos que lo componen, y termina con la entrega del mismo en el concesionario (Figuras 1 y 2).

**Aprovisionamiento de componentes.** La cadena de suministro tiene valor estratégico para las empresas constructoras de vehículos, y una gestión eficiente de la misma puede convertirse en un factor de diferenciación y en una ventaja competitiva respecto a otras plantas. Así, los fabricantes adoptan internamente sistemas de aprovisionamiento *Just In Time* y técnicas de reducción de stocks (*Kanban*, *Lean Manufacturing*, etc.) que eliminan casi por completo el consumo de recursos innecesarios (stocks, movimientos, procesos, tiempos de espera y pérdida de calidad). Además, estos sistemas se trasladan a lo largo de toda la cadena de suministro, aguas arriba con los proveedores, y aguas abajo con los clientes, lo que requiere un funcionamiento óptimo de los flujos logísticos en términos de fiabilidad y estabilidad, ya que de lo contrario se pone en riesgo la producción y la entrega al cliente.

En este sentido, el aumento de las subcontrataciones en la fabricación de subconjuntos va acompañado de una mayor integración en la cadena de suministro, lo que incrementa los riesgos derivados de las ineficiencias, y crea la necesidad de utilizar herramientas informáticas conjuntas, criterios comunes en la gestión de las cadenas logísticas, y programación conjunta de los aprovisionamiento, ya que el modelo *Just In Time* implica idealmente que el proveedor coloca el componente en el punto específico de uso en la cadena de montaje y en el momento preciso en el que va a ser utilizado, según la secuencia de fabricación de los vehículos del fabricante (lo que se conoce como aprovisionamiento secuenciado o sincronizado, e implica reducción del tamaño de los lotes y aumento de la frecuencia de entrega). Esta idea es especialmente aplicable en el caso de grandes subconjuntos, por su elevado tamaño y/o valor económico.



FUENTE: ANFAC.

Así, el aprovisionamiento a la planta de ensamblaje se realiza conforme a un programa en cuya elaboración participan el constructor del vehículo, los fabricantes de piezas y componentes y los operadores logísticos (proveedores de transporte), y que exige el correspondiente soporte en materia de TIC.

**Distribución de vehículos.** La distribución de vehículos comprende el conjunto de actividades que se realizan desde la fabricación del vehículo hasta la entrega del mismo al usuario final, cuya captación y fidelización exige no sólo cumplir con sus expectativas de calidad, sino garantizar los plazos de entrega, aspecto muy afectado precisamente por ineficiencias o fallos en la cadena de distribución.

La tendencia actual es la subcontratación de los servicios logísticos integrales, generalmente especializados, y que cuentan con sus propios medios de transporte: camiones, trenes, barcos y centros de almacenaje y operaciones especiales (conocidos como *campas*), debido principalmente al aumento de la complejidad de los modelos de distribución como consecuencia de la globalización y la reducción del ciclo de vida de los vehículos.

Cuando hablamos de distribución de vehículos debemos hacer referencia a las llamadas «redes intermodales» (sistemas interconectados de varios modos de transporte) y a las llamadas «plataformas logísticas», ya sean con un solo medio de transporte (centros de carretera o de distribución urbana) o de intercambio modal con varios medios de transporte (terminales portuarias y puertos secos, con acceso por carretera y generalmente ramal ferroviario propio), en las que se concentran actividades y funciones técnicas y de valor añadido.

## PROBLEMÁTICA DEL SECTOR, OPORTUNIDADES DE MEJORA Y OPTIMIZACIÓN DE LA LOGÍSTICA

Con las actuales tendencias a nivel global en relación con el aprovisionamiento de piezas y la distribución de vehículos, los fabricantes de automóviles se enfrentan a una serie de riesgos derivados de las debilidades de la cadena de suministros, lo que convierte a la logística en un aspecto clave para la competitividad de las plantas españolas, que requieren sistemas de aprovisionamiento y distribución fiables, estables y rápidos (en términos de puntualidad en las entregas y regularidad en el servicio), orientado a la satisfacción del cliente en sentido amplio, es decir, la siguiente etapa de la cadena de suministro.

Atendiendo a la situación actual de las redes de transporte, la logística del sector de automoción se ve afectada por una serie de cuellos de botella que influyen de manera determinante en la eficiencia y eficacia del transporte de componentes y vehículos. La solución de algunas de estas deficiencias implica grandes inversiones y plazos muy dilatados, por lo cual, de cara a hacer más competitiva la cadena logística del sector en el corto-medio plazo, se hace necesaria la identificación de ineficiencias cuya solución sea más operativa y que requiera costes más reducidos.

### Aprovisionamiento de componentes

La industria automovilística mundial está ante un escenario marcado por la incertidumbre, requiere cuantiosas inversiones y todos sus agentes necesitan mantener un volumen de ventas mínimo. Así, la com-

petencia se hace más intensa y resulta difícil tanto lograr como mantener una posición de liderazgo. Además, las políticas de expansión para aprovechar las oportunidades de la globalización requieren inversiones significativas en mercados emergentes que afectan a los márgenes operativos. Este aumento de la competencia está forzando a los fabricantes de vehículos a reducir sus costes de ingeniería, desarrollo y producción, trasladándolos a sus proveedores, y a concentrar su actividad en el diseño y ensamblaje del vehículo, la fabricación de los motores y principales subconjuntos, y la comercialización del vehículo y fidelización del cliente. Esta tendencia a externalizar la fabricación de determinados módulos y subconjuntos provoca un incremento de los flujos logísticos de aprovisionamiento. Como dato, actualmente la industria de equipos y componentes concentra cerca del 70% de la producción de las piezas que constituyen un vehículo, quedando el 30% restante bajo la responsabilidad directa del constructor.

El *Single Sourcing*, modelo al que tienden las centrales de compra de los fabricantes para el aprovisionamiento de piezas de alto valor añadido, permite economías de escala para las casas matrices al tener un único proveedor, pero aumenta el riesgo para las plantas de producción. Adicionalmente, en la medida que los constructores trasladan a los fabricantes de equipos y componentes algunas de sus actividades de I+D, éstos requieren gran capacidad tecnológica y financiera para fabricar productos de mayor valor añadido y alto contenido tecnológico. La mayor parte de estos desarrollos tecnológicos exigen importantes inversiones, (tanto económicas como en tiempo) que requieren grandes volúmenes de fabricación para ser rentabilizadas. Por ello, estos proveedores se convierten en socios tecnológicos de los fabricantes de vehículos a la vez que consiguen diferenciarse de sus competidores mediante la puesta en el mercado de productos «únicos».

Como consecuencia de esta dinámica, los fabricantes de vehículos incurrir en unos mayores riesgos derivados de una posible falta de calidad de sus proveedores, tanto en sus productos como en las condiciones de entrega. Numerosos son los ejemplos de roturas de stock asociados bien a los incumplimientos de los proveedores, bien a los incidentes en su producción.

Cabe precisar que si bien para ciertas piezas no es posible contar con más de un proveedor –ya que las inversiones productivas necesarias superan los «costes de no calidad» que pudiera provocar la existencia de un único proveedor– en ocasiones, para otras piezas, los fabricantes de vehículos mantienen proveedores alternativos con el objeto de minimizar los riesgos asociados a contingencias en el suministro por parte de un único proveedor.

Para reducir este riesgo, los criterios de selección de los proveedores son cada vez más exigentes, teniendo en cuenta no sólo el precio de la pieza, sino factores como estabilidad financiera, capacidad de in-

ternacionalización, calidad, logística, trazabilidad o capacidad tecnológica. Pero las casas matrices no siempre tienen en cuenta este coste global de la pieza en sus políticas de compra, lo que constituye una ventaja a favor de los proveedores instalados en países de bajo coste (LCC).

Como consecuencia del *Single Sourcing*, los fabricantes han reducido el tamaño de su *pool* de proveedores, obligando a éstos a entregar sus piezas en todas las plantas que las monten. Así, los proveedores se convierten en «globales» (lo que se conoce como *Global Sourcing*), lo cual incide en los costes logísticos de las plantas productivas en tanto en cuanto dichos proveedores tratan de optimizar la localización de sus plantas con diferentes resultados para los fabricantes. Asimismo hay componentes que por las inversiones en maquinaria que requieren no permiten el desdoblamiento de utillajes, y tienen que fabricarse de manera global en una única localización, dando lugar a importantes flujos logísticos de importación-exportación.

### Distribución de vehículos

En un mercado europeo tan competitivo como el actual, que además cuenta con una amplia oferta de productos en un mismo segmento, resulta difícil mantener la intención de compra del consumidor. Los constructores fabrican y venden bajo pedido, y dada la importancia de los plazos de entrega (*lead time*) en la decisión de compra de los clientes, y la necesidad financiera de reducir el stock inmovilizado, la logística de la distribución se convierte en un factor clave para la competitividad.

Los fabricantes de vehículos han de contar con una cadena logística segura, fiable y eficiente, que garantice tanto la puntualidad de las entregas como la calidad de las mismas (no podemos olvidar el alto valor de la mercancía, siendo los vehículos una de las cargas más caras que se transportan).

Pero en el caso de España, se debe prestar una importancia aún mayor a la cadena de distribución en relación a nuestros competidores europeos, dada la importancia del comercio exterior para las plantas de fabricantes asentadas en nuestro país (recordemos que alrededor del 90% de nuestra producción se vende fuera de nuestras fronteras) y dada la situación geográfica periférica de la península ibérica en relación a la Unión Europea (nuestro principal mercado).

La demanda actual de modos de transporte de vehículos está condicionada por criterios de costes, fiabilidad y flexibilidad en el servicio, y diversificación de riesgo. En este escenario es importante destacar cómo, a pesar de sus costes superiores, el transporte por carretera constituye el modo más utilizado para el movimiento de vehículos, debido principalmente a su capacidad de llegar puerta a puerta, y su compatibilidad internacional. El transporte marítimo es el elegido por los fabricantes localizados en las proximidades de la costa, a pesar de que requiere una solución interno-

dal. Finalmente hay que destacar la escasa utilización del ferrocarril, que apenas supone el 5% del transporte total de mercancías en España, debido principalmente a la falta de infraestructuras y operadores, la prioridad del transporte de pasajeros, la rigidez del mercado, y una insuficiente fiabilidad.

Por otro lado, las características específicas de los de vehículos (gran tamaño en relación a su peso, imposibilidad de apilamiento y ausencia de embalaje) repercuten aún más en los costes logísticos, ya que existen necesidades especiales para su transporte. Así, los requerimientos de los fabricantes son la minimización de tiempos de espera y de costes (para hacer su producto más competitivo en relación a la competencia), el aumento de la fiabilidad y la flexibilidad (independientemente de que haya picos de producción, ya que las capacidades de las plantas son limitadas, y pueden llegar a saturarse, parando así la producción), y la ausencia de daños tras la necesaria manipulación.

### Medios de transporte ▾

La tecnología incrementa sin duda el control sobre la cadena logística de aprovisionamiento y de distribución, contribuyendo a la eficiencia de los procesos y garantizando la fiabilidad de los flujos de información. No obstante, ningún desarrollo tecnológico es capaz de solucionar los problemas derivados del estado de las infraestructuras que deben soportar los flujos físicos de mercancías (tanto en el entorno de los fabricantes como en el de proveedores de componentes), de la eficiencia en su diseño, de la saturación y, en ocasiones, de la mala gestión, que inciden negativamente en la competitividad de las empresas. De nada sirven las inversiones realizadas en sistemas de información si las infraestructuras son deficientes, están saturadas, los gestores no garantizan la circulación de camiones, trenes y contenedores, o no existen medios para efectuar operaciones intermodales. Así, los problemas a las infraestructuras pueden poner en peligro la competitividad de la industria española de constructores de vehículos.

En la situación actual del transporte terrestre de mercancías en España, se constata una participación modal muy desequilibrada, con una cuota en constante crecimiento de la carretera, y una débil y decreciente presencia del ferrocarril.

### Transporte por carretera ▾

El transporte por carretera es imprescindible en el sector que nos ocupa, y es el modo más utilizado en el sector (concentrando actualmente más de la mitad del volumen transportado) tanto para el aprovisionamiento de piezas y componentes como para la distribución de vehículos, ya sea directamente puerta a puerta, o como complemento del barco o el tren para realizar la última fase del envío, siendo su uso más adecuado cuanto menor es la distancia a re-

correr. Esto se debe principalmente a la rapidez, la compatibilidad internacional, la flexibilidad que permite (tanto en término de horarios como de capacidad y rutas), y la llamada *capilaridad* (trayectos directos fábrica-campa-plataforma de intercambio modal-concesionarios).

No obstante, existen una serie de condicionantes que limitan la utilización de este medio de transporte, como son el elevado coste energético (por los precios al alza del petróleo), el endurecimiento de la normativa medioambiental, el coste de los peajes, la saturación de las infraestructuras (carreteras y plataformas de intercambio), y la dificultad para contratar camiones y transportistas ante el creciente fenómeno de subcontratación de autónomos por parte de los operadores logísticos (para trasladarles los elevados costes financieros); adicionalmente la normativa actual condiciona el mantenimiento del nivel de competitividad del transporte por carretera (modificación de los tiempos de conducción y descanso, o establecimiento del «céntimo sanitario»).

Cabe señalar que la mercancía presenta una serie de especificidades que incrementan su problemática: tiene mucho valor, es vulnerable, se transporta en camiones abiertos (sin embalaje), requiere manipulación en la carga y en la descarga, que debe realizar el conductor del camión, y está sujeta a rigurosos controles de calidad previos a la entrega al cliente final.

No obstante existen una serie de oportunidades de mejora en el modo de transporte por carretera, analizadas en el Observatorio Industrial de Fabricantes de Automóviles y Camiones, entre las cuales podemos destacar las siguientes:

*Aumento de gálibo* para los camiones de hasta 4,5 m y utilización de megatrailers de 25 m de longitud. La normativa europea establece la altura máxima para transportes internacionales en 4 metros para todos los camiones excepto portavehículos, con gálibos de hasta 4,5 metros en el caso de España; una autorización de circulación en todo el territorio europeo con este gálibo permitiría aumentar el volumen transportado y reducir así el coste tanto económico como medioambiental (no obstante, la capacidad de las infraestructuras viarias podría no encontrarse preparada).

*Tarifas especiales para vehículos pesados en autopistas en horarios nocturnos y de baja ocupación*, ya que los peajes suponen un importante extracoste para el transporte de mercancías por carretera, en particular en el corredor mediterráneo, si bien habría que considerar la repercusión negativa en el coste de personal asociado a jornada nocturna, y la descoordinación con horarios de carga/descarga en origen/destino.

*Armonización de los diferentes calendarios de restricciones de tráfico* en los países de la UE, que afectan directamente al tráfico pesado, estableciendo corredores internacionales que permitan la circulación sin restricción, y permitiendo el retorno a los puestos de origen de los camiones, lo cual supondría tanto la reducción del sobrecoste de personal como la eli-

minación de disfunciones en el aprovisionamiento de las plantas.

### Transporte marítimo ▾

España cuenta con 28 puertos marítimos con actividad comercial que en 2010 transportaron más de 4.000 millones de toneladas correspondientes a «automóviles y sus piezas» (flujos de importación y de exportación). Actualmente el transporte marítimo es el segundo medio más utilizado, concentrando el 30% del volumen total de movimiento de vehículos en España, y con una previsión optimista para los próximos años, tanto para el transporte de vehículos nuevos como el transporte de piezas y componentes, al contar con un enorme potencial de desarrollo que lo convierten en una alternativa real al transporte ferroviario.

Las principales razones de su potencial crecimiento son su eficiencia en términos de consumo energético, el aumento de los flujos de mercancías con los países de bajo coste, y la posibilidad de transportar grandes volúmenes y recorrer grandes distancias complementando a otros medios de transporte.

Efectivamente, el transporte por barco resulta especialmente indicado para grandes volúmenes y grandes distancias. No obstante, los avances en la planificación y gestión de rutas marítimas han aumentado el aprovechamiento de la capacidad de los barcos y la rentabilidad de las operaciones, lo cual ha provocado una mayor participación de transporte marítimo internacional de vehículos, en parte gracias a la proliferación de rutas de corta distancia (*Short Sea Shipping*), entre puertos de la UE o de países adyacentes para descongestionar las vías terrestres y mejorar el acceso a regiones periféricas evitando obstáculos naturales. Estos flujos marítimos están basados en la existencia de Autopistas del Mar (itinerarios alternativos para reducir cuellos de botella), interconectadas a su vez con las redes transeuropeas y los corredores intermodales, que configuran un sistema global eficiente. Uno de los objetivos prioritarios de la política transeuropea de transporte es concentrar los flujos de mercancías en un número limitado de puertos.

Pero a pesar de su potencial de desarrollo, el transporte marítimo necesita resolver una serie de aspectos, como son la saturación de las infraestructuras portuarias (en ocasiones orientadas a la carga exclusivamente de contenedores y no de vehículos), la mejora de las infraestructuras de intermodalidad (punto fundamental para un medio de transporte que obligatoriamente recibe sus mercancías por carretera o ferrocarril), y el elevado precio de los servicios portuarios, las tasas sobre mercancías y buques, la estiba (que puede superar el coste del transporte puerto-a-puerto en los trayectos cortos), y la demanda de barcos dedicados por parte del sector de automoción.

En cuanto a las oportunidades de mejora, podemos destacar por un lado la implantación del ecobono

para estimular el lado de la demanda (desde las instancias europeas se cuestiona cada vez más el incentivo de la oferta, por el efecto distorsionador sobre la competencia), y por otro lado, la aplicación de la Ley de Puertos 33/2010 (cualquier tipo de manipulación de automóviles nuevos en los puertos deja de ser una actividad incluida en el servicio portuario de manipulación de mercancías o estiba, lo cual supone que, las empresas, para prestar este servicio, ya no requieren licencia, sino que basta con obtener autorización por parte de la Autoridad Portuaria correspondiente, lo que se traduce un ahorro salarial al no tener que contratar necesariamente los servicios de estibadores).

### Transporte ferroviario ▾

El tren continúa siendo el medio de transporte de vehículos menos utilizado, y a nivel internacional ha perdido cuota de mercado frente al transporte marítimo, superando apenas el millón de vehículos. En particular, y según datos de ANFAC, en el año 2010 concentró el 7,6% del tráfico internacional y el 31,7% del nacional. No obstante goza de un importante potencial, lo que le ha hecho objeto de un exhaustivo análisis específico dentro del Observatorio Industrial de Sector Fabricantes de Automóviles y Camiones.

Históricamente, España se encuentra «aislada» del resto de Europa por vía férrea como consecuencia de la diferencia existente entre el ancho de vía ibérica (1668 mm) y el ancho de vía internacional UIC (1435 mm), que constituye una desventaja competitiva del ferrocarril en relación a otros modos de transporte. Los trenes no pueden cambiar directamente de uno a otro ancho de vía, por lo que se hace necesario el trasbordo de la carga o el cambio de ejes (actualmente el cambio de ancho sólo disponible para trenes de viajeros), lo que va en detrimento de la competitividad. La necesidad de cambio de ancho de vía en la frontera España-Francia es una de las principales limitaciones del tráfico ferroviario internacional de mercancías, no sólo por temas operativos sino también por los costes, tiempo y riesgo de incidencias asociados al mismo.

Asimismo, la complicada orografía española dificulta el trazado de la infraestructura ferroviaria existiendo tramos con acusadas rampas en los que la carga máxima es inferior a las 500 TBR (Toneladas Brutas de Registro), cuando en Europa se están moviendo trenes con una media de 1.200 TBR. Por otro lado, en España circulan trenes de 450 m de longitud máxima, no estando nuestra infraestructura preparada para la gestión de trenes de «longitud europea» (750 m de media) lo que incrementa maniobras y manipulación de mercancías, elevando el coste y el tiempo del servicio (esta diferencia de longitudes implica la desagregación en frontera de los trenes europeos en otros de menor longitud).

En cuanto al servicio ferroviario, en muchos casos no responde a las necesidades de la demanda: flexibilidad insuficiente (requiere un proceso de planificación

complejo y los horarios son muy restrictivos), baja velocidad de circulación (incompatible con la explotación y aprovechamiento razonable de la capacidad de vía) al aplicar la carga máxima, siguen existiendo muchas dificultades en el acceso de nuevos operadores ferroviarios (a pesar de la entrada en vigor de la Ley del Sector Ferroviario que pretende establecer la libre competencia), y el escaso parque de vagones se ve aún más reducido por las bajas por inspección (se estima que afectan simultáneamente al 20% de los mismos).

Adicionalmente existe una serie de condicionantes que encarecen relativamente el ferrocarril frente a su principal competidor, como es el camión: imposibilidad de servicio puerta-a-puerta, especiales características del parque de vagones portavehículos (elevado coste de fabricación, mantenimiento, y conversión al ancho UIC en la frontera), menor flexibilidad horaria (por la necesidad de compartir infraestructuras con el transporte prioritario de pasajeros), y rigidez de los lotes de envío (tamaño mínimo condicionado por la longitud de un tren completo y tamaño máximo condicionado por la longitud de los apeaderos).

En cualquier caso, la falta de movilidad del transporte de ferrocarril, derivada de las características propias de infraestructuras y servicios, puede ser paliada mediante la intermodalidad. Por ello, el resto de medios de transporte constituyen un complemento ideal de cara a la prestación de soluciones logísticas integrales.

Las políticas ferroviarias de la UE plantean acciones que hagan factible la interoperabilidad, mejorando la organización de los servicios internacionales (especialmente el transporte de mercancías), fomentando la circulación ininterrumpida de trenes entre fronteras internas de la UE, y ayudando a crear un mercado único para el equipo ferroviario. El sector de automoción necesita corredores ferroviarios europeos de mercancías que reúnan las condiciones de continuidad, interoperabilidad, capacidad y velocidad necesarias, y que no estén supeditados al transporte de viajeros.

El sector ferroviario en España ha sido objeto de importantes cambios en la normativa que delimita las actividades de los operadores y en la estructura interna de las empresas del sector. Estos cambios se deben precisamente al impulso de la Unión Europea tanto al propio ferrocarril como a la intermodalidad en el transporte, con el objetivo de generar una red eficiente, respetuosa con el medioambiente y que promueva la competitividad de nuestra economía.

Dentro de este marco, en España se ha elaborado el Plan Estratégico de Infraestructuras y Transporte (PEIT), que establece actuaciones concretas a medio-largo plazo para la mejora y ampliación de las infraestructuras y para la configuración de la red de transportes como una red intermodal integrada. Sus principales objetivos son mejorar la eficiencia del sistema (en capacidad, calidad y seguridad), asegurar condiciones de accesibilidad equitativas en el conjunto del territorio, cumplir los compromisos internacionales en materia ambiental, e impulsar el desarro-

llo económico y la competitividad, (reforzando las relaciones transfronterizas y fomentando los programas de I+D+i). Una de las directrices fundamentales del PEIT es precisamente la mejora del sistema de transporte de mercancías, concibiendo la intermodalidad como un elemento de racionalización y mejora de la calidad del mismo.

Otro plan destacable es el Plan Sectorial Ferroviario (PSF), que propone suprimir las barreras de infraestructuras y operaciones que dificultan el desarrollo del tráfico ferroviario. Para ello se plantea acercar la longitud de los trenes a los 750 m, crear una red preferente de mercancías aprovechando las líneas convencionales que va dejando el tráfico de viajeros al trasladarse a las líneas de alta velocidad, o establecer el tráfico mixto en algunas líneas de alta velocidad.

Para terminar con los planes sectoriales, debemos hacer mención al Plan Estratégico de Terminales de Mercancías de ADIF, cuyo objetivo es «asegurar una red de terminales de mercancías óptima en infraestructuras ferroviarias y logísticas, fiable, segura, eficiente, flexible en servicios, competitiva en precios y adecuada a las exigencias del mercado».

Por otro lado, como ya hemos comentado, la política de transportes de la UE apunta directamente a la intermodalidad para mejorar la eficiencia del sistema de transportes. El objetivo concreto en relación a la participación modal del ferrocarril es duplicar la cuota de mercado entre 2001 y 2020, a través de una serie de políticas, propuestas y normativas, cuyas principales características son:

**Interoperabilidad** del ferrocarril, con corredores ferroviarios internacionales que salven las dificultades administrativas, técnicas y legales al atravesar las fronteras.

**Mercado único y liberalización** del sector (iniciada en 1991 y transpuesta en nuestro país con la Ley 39/2003 del Sector Ferroviario, que recoge cambios legales y una nueva estructura de mercado, pasando del antiguo monopolio estatal de Renfe a dos empresas independientes: ADIF (Administrador de Infraestructuras), para la conservación, mejora y ampliación de la red, y Renfe Operadora que ofrece los servicios de transporte para viajeros y mercancías).

Asimismo, para desarrollar la intermodalidad, la Unión Europea ha puesto en marcha una serie de acciones, entre las que podemos destacar la Red Transeuropea de Transportes (que integra las «autopistas del mar», desarrolla nuevas formas de financiación y unifica el marco de tarificación) la red ferroviaria de mercancías (creando corredores multimodales donde tendrían prioridad) y el programa Marco Polo II 2007-2013 (cuyo objetivo es desviar las mercancías del transporte por carretera a otros modos más compatibles con el medio ambiente, integrando en la cadena logística el transporte marítimo de corta distancia, el transporte ferroviario y el transporte fluvial).

En cuanto a las ventajas del modo ferrocarril, se trata

del transporte más eficiente en consumo de combustible, y resulta muy competitivo en precio a partir de los 350 km de distancia. Adicionalmente, y tal y como han puesto de manifiesto diversos estudios llevados a cabo en el seno del Observatorio Industrial, existen diversas oportunidades de mejora, entre las que podemos destacar las siguientes:

**Adecuación de corredores ferroviarios a 750 m.** La ampliación de la longitud de los trenes reduciría el volumen de trenes-km (disminuyendo así el coste unitario del transporte), liberaría capacidad ocupada en la red ferroviaria y permitiría transportar mayor volumen de mercancía por tren. Así, según datos de ANFAC, si en un tren de 450 m tiene una capacidad de 168 vehículos, en un tren de 750 m ésta aumenta hasta los 276, lo que supondría un 40% menos de trenes.

En términos monetarios, y partiendo del «*Estudio comparativo de costes del transporte de mercancías por ferrocarril en España, Francia y Alemania*» del Observatorio Industrial de Fabricantes de Automóviles y Camiones, la utilización de trenes de 750 m para el transporte de vehículos habría supuesto un ahorro, en el año 2009, que rondaría los 4 millones de euros (lo que equivale a un 33% del coste por vehículo transportado). No obstante, no podemos olvidar que las pendientes de las infraestructuras ferroviarias pueden suponer un problema grave para alcanzar los 750 m de longitud.

**Mejora de las conexiones ferroviarias España-resto de Europa.** Como ya hemos comentado anteriormente la existencia de diferentes tipologías de ancho de vía dificulta la interoperabilidad en el modo ferroviario, pero no es el único inconveniente para el tráfico internacional, ya que hay que añadir la distinta señalización y voltaje y la distinta longitud de tren y carga por vagón, que obligan respectivamente a cambiar de máquina y maquinista y a recomponer los trenes en la frontera. A finales de 2010 se puso en marcha el primer corredor transfronterizo de ancho internacional para el transporte de mercancías por ferrocarril, para unir el puerto y la zona franca de Barcelona con la frontera de Francia.

**Acceso ferroviario a todos los puertos.** En lo que se refiere a la logística del automóvil, el modo marítimo presenta enormes ventajas operativas y de coste, por lo que la accesibilidad ferroviaria y una adecuada prestación del servicio en estas instalaciones puede llevar a una mejora de la competitividad del propio puerto. Sin embargo existen limitaciones que penalizan el desarrollo de la intermodalidad ferro-portuaria, lo que unido al desequilibrio de los tráficos ferroviarios según el destino (retornos vacíos que incrementan los costes), y un aumento en los plazos de entrega, condicionan la elección de este modo.

**Liberalización de los servicios complementarios al transporte ferroviario,** lo que reduciría los costes repercutidos a los usuarios al pasarse del monopolio a la competencia.

## CONCLUSIONES †

En sus orígenes, la industria española de automoción se consolidó con la ventaja competitiva del bajo coste salarial, que compensaba sobradamente la desventaja logística (escasamente relevante en un tiempo de pocos intercambios exteriores). A día de hoy nuestra producción depende fundamentalmente de la exportación, los niveles salariales españoles se aproximan mucho a la media europea y los costes de transporte constituyen adquieren una importancia cada vez mayor. Con la integración de nuevos países en la UE, con mano de obra más barata y geografía más favorable, nuestra posición competitiva puede deteriorarse de manera irreversible.

España está situada en un extremo del continente europeo, con el que la vinculación económica se traduce en un gran volumen de intercambios comerciales con sus correspondientes flujos de transporte de mercancías. En el caso de la automoción, los países del centro y norte de Europa, y cada vez más del este (desplazamiento del centro de gravedad del sector de componentes) son los principales suministradores de piezas para las plantas españolas de fabricación de vehículos, a la vez que sus principales clientes, y en este punto no podemos olvidar que el automóvil es el bien de consumo que exige más servicios de transporte por unidad vendida, y uno de los que requiere mayor atención, ya que carece de embalaje, y su estado al llegar a su destino es cuidadosamente revisado por el cliente final.

Si consideramos conjuntamente ambos aspectos (lejanía de los centros de producción españoles respecto de sus centros de aprovisionamiento y de sus mercados, e importancia del transporte en la fabricación y venta de automóviles), la logística de distribución se convierte en una variable clave de competitividad que debe ser optimizada para competir con otras zonas logísticamente mejor situadas..

En este escenario, las infraestructuras de transporte de mercancías avanzan con lentitud y de forma discontinua y los Pirineos constituyen una barrera casi tan grande como en el siglo XIX. Esto pone de manifiesto que la integración en Europa no sólo debe ser monetaria sino también física, lo que requiere un importante esfuerzo inversor para acortar los tiempos y costes de desplazamiento.

## BIBLIOGRAFÍA ‡

- PUERTOS DEL ESTADO  
ASOCIACIÓN NACIONAL DE FABRICANTES DE AUTOMÓVILES Y CAMIONES  
MINISTERIO DE INDUSTRIA, TURISMO Y COMERCIO (2010): «Plan Integral de Política Industrial 2020».  
MINISTERIO DE INDUSTRIA, TURISMO Y COMERCIO (2010): «Plan integral de automoción (Plan E)».  
OBSERVATORIO INDUSTRIAL DEL SECTOR DE FABRICANTES DE AUTOMÓVILES Y CAMIONES (2005-2010).