

ESTUDIO-79
Noviembre, 2008



CIIL
Iniciativa IESE-Mecalux

Universidad de Navarra

BAROMETRO DE LA LOGISTICA EN ESPAÑA

Marc Sachon

Jesús Arturo Orozco

IESE Business School – Universidad de Navarra

Avda. Pearson, 21 – 08034 Barcelona, España. Tel.: (+34) 93 253 42 00 Fax: (+34) 93 253 43 43

Camino del Cerro del Águila, 3 (Ctra. de Castilla, km 5,180) – 28023 Madrid, España. Tel.: (+34) 91 357 08 09 Fax: (+34) 91 357 29 13

Copyright © 2008 IESE Business School.

El estudio “Barómetro de la Logística en España” se ha realizado por el Centro Internacional de Investigación de Logística (CIIL) del IESE Business School de la Universidad de Navarra, según acuerdo suscrito entre el Comité Organizador del *Madrid Logistics and Transport Exhibition (LOGITRANS)* y el CIIL.

Agradecimientos:

El CIIL agradece al Comité Organizador LOGITRANS la confianza depositada en el centro de investigación para la elaboración de este estudio, así como a todas las personas que nos han concedido su tiempo y dedicación como fuente imprescindible en la ejecución de este estudio.

BAROMETRO DE LA LOGISTICA EN ESPAÑA

Marc Sachon¹

Jesús Arturo Orozco²

Resumen

Este estudio toma la temperatura del sector de logística en España en el año 2008. El estudio se efectuó durante los meses de julio y agosto de dicho año, justo antes de la manifestación de falta de liquidez en los mercados financieros de España, Europa y mundial. Por tanto, algunos de sus resultados no reflejan la realidad actual (por ejemplo, previsión de ventas para el año 2008-2009). Pero en su gran parte los resultados del estudio no se ven afectados por la crisis financiera, sobre todo cuando se habla de las tendencias y desafíos actuales en logística.

¹ Dirección de Producción, Tecnología y Operaciones - Centro Internacional de Investigación de Logística, IESE

² Candidato doctoral, UPC, Barcelona

BAROMETRO DE LA LOGISTICA EN ESPAÑA

Presentación, objetivos y metodología del estudio

El presente trabajo, realizado por el Centro Internacional de Investigación de Logística (CIIL) del IESE Business School de la Universidad de Navarra, por petición del Comité Organizador LOGITRANS, tiene como objetivo el estudio de la percepción de la situación actual del sector logístico en España por parte de altos ejecutivos del sector.

Este proyecto se llevó a cabo entre el 1 de julio de 2008 y el 1 de agosto de 2008, con la participación de más que cien altos ejecutivos del sector logístico (en su amplio sentido).

Objetivos

El objetivo del presente estudio es evaluar la situación actual de la logística en España, así como conocer cuáles son las principales tendencias, desafíos y amenazas del sector. Para tal objetivo, se ha diseñado un breve cuestionario dividido en tres secciones principales (véase Anexo 1). La primera sección está dirigida a fabricantes y distribuidores; la segunda, a operadores logísticos, y una tercera parte en la que se evalúan una serie de tendencias y desafíos observados en el sector y en el que todos los participantes plantean la relevancia de cada tema. Los tres temas principales son los siguientes:

- a) Conocer, en base a unos parámetros básicos, la situación actual de los fabricantes y distribuidores en España.
- b) Conocer, en base a unos parámetros básicos, la situación actual de los operadores logísticos en España.
- c) Análisis de las tendencias y desafíos actuales en logística en España.

Metodología

- a) En primer lugar, se efectuó una visión macroeconómica del sector en España y Europa a través de la revisión de bibliografía y datos estadísticos que aportaron una idea general del sector.
- b) En segundo lugar, y basado en los resultados de la fase anterior, se pasó a una fase cualitativa que proporcionó el punto de vista de empresarios del sector en su amplio sentido. Esta fase tenía dos partes:
 - a) Información cualitativa obtenida a través de entrevistas personales con empresarios del sector.

- b) Respuestas a un cuestionario preliminar que se repartió en el *Think Tank* del CIIL en el IESE el 8 de julio de 2008.
- c) En la fase final se llevó a cabo una encuesta en la cual participaron 129 empresas. La encuesta se realizó mediante entrevista personal telefónica a las empresas del sector, por lo cual el tamaño del cuestionario estaba limitado a unas once páginas de preguntas *multiple choice*. El proceso de análisis de datos fue realizado por el CIIL mediante software SPSS y MiniTab.

BAROMETRO DE LA LOGISTICA EN ESPAÑA

Introducción

La logística se define como la gestión de flujos de bienes entre instalaciones (proveedores, almacenes, fábricas, distribuidores y clientes), así como de los flujos de información y fondos financieros agregados. Al nivel de instalación, la logística conlleva la gestión de planificación y el control de flujos de entrada y de salida, más el de las existencias dentro de las instalaciones (OM Encyclopedia, A.V. Hill). El objetivo final de toda logística es que los productos y servicios estén disponibles para quienes los deseen en el lugar indicado, con la condición deseada y a la hora prevista, de tal manera que se minimicen los costes incurridos.

Debido a que su principal componente es el transporte, la logística siempre se ha visto muy afectada por factores fuera de su alcance: por un lado, los planes de infraestructura de los gobiernos locales, regionales y nacionales; por el otro, el precio de petróleo tiene un papel cada vez más importante.

Situación actual de la logística en Europa y España

Cada año, la Comisión Europea publica las estadísticas más importantes del sector de logística para Europa. Según este informe, el sector de logística ha tenido un crecimiento promedio de un 2,8% durante los últimos quince años (el crecimiento del PIB ha sido un 2,4%)¹. El sector da empleo a casi 7 millones de personas en los E15, de las cuales, 2,2 millones (32%) trabajan en el sector de transporte de bienes por carretera. En España se tienen registradas 863.671 personas trabajando en logística, de las cuales, 390.000 (45%) pertenecen al sector de transporte de bienes por carretera. El mayor país de Europa –en términos de logística– es Alemania: emplea a 1,2 millones de personas, de las cuales, 289.918 (22%) corresponden al sector de transporte de bienes por carretera. Se puede observar que el sector español de transporte de bienes por carretera tiene un peso dentro del sector de logística nacional que supera los números correspondientes al nivel europeo, así como al nivel nacional de otros países (Alemania, Francia, Italia y otros). Al mismo tiempo, hay pocos países en Europa que tengan tantas empresas del sector de transporte de bienes por carretera como España: de las 223.328 empresas del sector de logística en España, el 60% (135.549) se dedica al transporte de mercancías por carretera. En Alemania, este sector alcanza el 39%; en Francia se contabiliza

¹ Para la redacción de este informe se ha basado en la edición del año 2007 del informe de la Comisión Europea (la versión de 2008 aún no está disponible).

un 45%, mientras que en Italia, el 66%² de las empresas gestionan el transporte exclusivamente por carretera.

El peso del transporte por carretera ha subido de un 42,1% del transporte total en 1995 a un 45,6% en 2006. Al mismo tiempo, España ha visto un cambio notable en el transporte por ferrocarril: en los EU12, el número de coches de transporte por ferrocarril ha bajado de 516.764 en 1990 a 282.394 en 2005 (un 45% menos). En España, el cambio ha sido de 37.687 coches a 23.842 (un 36% menos).

Según un informe del año 2007 de DataMonitor, el mercado español de logística tiene un volumen de unos 26.000 millones de dólares. El segmento más importante es el de la distribución, que representa casi un 60% del volumen total –eso explica el enfoque de este estudio en dicho sector. Con base en los datos publicado por la Comisión Europea y la situación actual económica, parece probable que el sector va a entrar en unos años difíciles, sobre todo en España.

Desafíos actuales de la logística

El incremento del precio de petróleo, junto con la falta de liquidez en los mercados financieros, ha tenido un impacto muy notable en la logística a nivel global:

«Last year, the basic Price of shipping a large container of goods from Asia to Europe, the world's busiest route, was US\$2.800. This week, with demand plunging amid a worsening economy, that Price was an unprofitable US\$700..... Rates for ships heading from Europe to Asia are even more depressed than the reverse trip – about \$200 per 40-foot container.»

The Wall Street Journal Europe, 8 de octubre de 2008

Un estudio recientemente publicado por la consultora A.T. Kearney estima que el incremento de costes de transporte entre 2005 y 2008 suma un total de 200.000 millones de euros, casi un 50%. En gran parte, eso se debe al coste de petróleo, pero también hay que tener en cuenta otros costes, como el alza en los peajes de las autopistas europeas, el coste que conlleva la protección del medio ambiente y la disminución del volumen de bienes transportados (debido a la situación económica actual).

El precio de petróleo afecta más a unos sectores que a otros: se estima que representa un 90% de los costes totales del transporte marítimo, y que entre 2006 y 2008 el precio por tonelada de petróleo ha subido de 200 a 700 dólares. Debido al alto nivel de competencia en este sector, a las empresas no les es posible pasar el 100% del incremento del coste de petróleo a los clientes. Tienen que buscar otras maneras de proteger sus márgenes –por ejemplo, a través de reducciones de costes. Una estrategia que se aplica en el sector es la reducción de la velocidad de los barcos, limitando su consumo de petróleo. Pero eso significa que resulta afectado el tiempo de entrega entre Asia y Europa.

En general, se puede observar que el sector de la logística tiene que enfrentar unos desafíos complejos:

- Precio del petróleo
- Costes medioambientales

² Datos del año 2005.

- Peajes de autopistas/impuestos
- Congestión en carreteras
- Falta de capacidad en infraestructuras
- Costes de material (camiones, etc.)
- Escasez de camioneros (turnos de 8 horas → más camioneros)
- Envejecimiento de la flota de transporte
- Tema de seguridad (puertos y aeropuertos)
- Gobiernos: enfoque en transporte de pasajeros, no tanto en bienes
- Logística cada vez más compleja
- Procesos cada vez más globales

Debido a esos factores, el coste de la logística está subiendo –y con ello, su peso en el PIB europeo. También se puede observar que el tema de logística cada vez gana más importancia en las empresas: hace diez años, pocas empresas prestaban mucha atención al tema, mientras hoy la gran mayoría de empresas en el sector de distribución cuentan con un *Vice President Logistics* (o *supply chain* u operaciones). Un gran tema sigue siendo la infraestructura –ya sea a nivel europeo o español.

Finalmente, se puede observar que cada vez será más probable una fase de consolidación del mercado de logística (a nivel europeo) para buscar economías de escala. En este escenario, las empresas pequeñas se verán muy afectadas.

Buscar las oportunidades en tiempos difíciles

El incremento del precio de petróleo es un desafío para el sector, pero también presenta oportunidades para las empresas ágiles en operaciones: empresas como H&M (textil) han cambiado sus cadenas de valor para hacer un *reshoring*, reduciendo el porcentaje de fabricación en China a favor de una producción en Europa. Este cambio de estrategia implica una reducción de costes de transporte (en el caso del sector textil suele utilizarse un transporte urgente en avión para reaccionar de forma rápida a subidas de demanda –con un coste de transporte elevado) y, además, la ventaja de reducción del tiempo de entrega. En muchos sectores, el coste de logística ha pasado de ser un coste marginal a un coste central.

Esta presión de reducción de costes de logística puede llevarnos a un proceso de revaluación de las redes de distribución –incluyendo no sólo los modos de transporte, sino también la ubicación y el tamaño de los centros de distribución y una planificación más eficiente del transporte. En tiempos pasados, con un coste de petróleo muy bajo, el coste de mantenimiento de existencias en más de una ocasión superó al coste de transporte –lo que nos hizo llegar los conceptos del WOW (*Warehouse-on-Wheels*) o, en parte, el *just-in-time* (JIT). Con la subida del coste de petróleo, podría ser que en más de una industria, estos conceptos tuvieran unos costes elevados en comparación con estrategias basadas en almacenes centrales más grandes. En términos de planificación, se estima que actualmente los camiones en las carreteras de Europa sólo utilizan un 75% de su capacidad, y que en muchas ocasiones viajan por rutas más largas de lo necesario. Con herramientas avanzadas de planificación se puede aumentar la eficiencia de uso de dichos camiones. Muy correlacionado con este tema es el de la colaboración, sobre todo en términos de compartir información: puede reducir los costes de logística, pero requiere un cambio de mentalidad en más de una empresa. Serán sobre todo las empresas grandes del

sector las que aprovecharán esas oportunidades (debido a sus redes de transportes y al número elevado de camiones en uso).

En tiempos de poco crecimiento económico, serán las empresas con los procesos más eficientes y una buena gestión financiera las que puedan aprovechar oportunidades en el mercado –como, por ejemplo, las posibles reestructuraciones de las cadenas de suministro que conectan Europa con China: en tiempos de altos precios de petróleo, más de una empresa española buscará proveedores más cercanos a Europa –y con esto necesitarán servicios logísticos más allá de un gran buque que navegue de Shanghai a Barcelona.

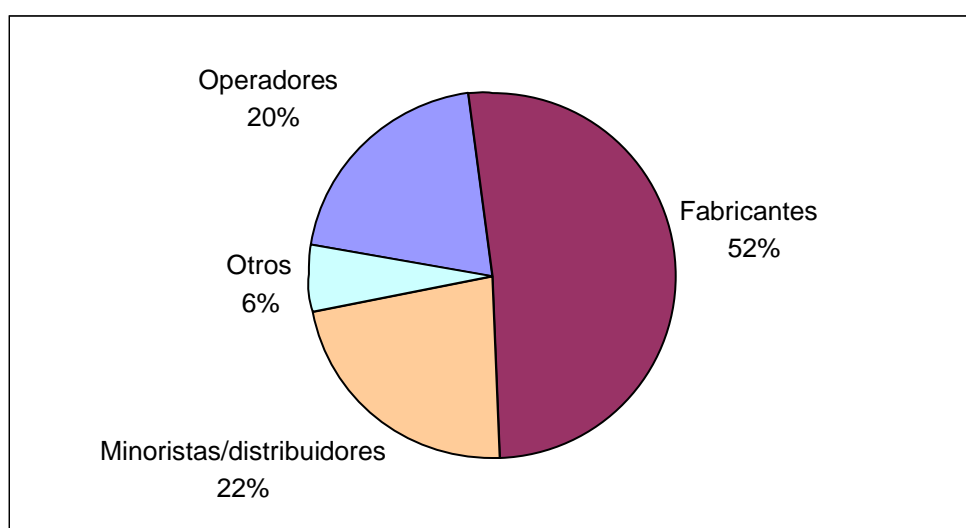
II. Perfil de los participantes

El cuestionario se ha aplicado a un total de 129 personas de distintas empresas y en posiciones relacionadas con la logística. En la encuesta se han incluido empresas de todos los sectores y con diferentes dimensiones.

Con respecto al sector al que pertenece la empresa, el 52% de los participantes en esta encuesta son *fabricantes*, el 22% son *minoristas y/o distribuidores*, y un 20% son *operadores logísticos*. El resto de los participantes eran consultores y proveedores de software logístico, como se muestra en la Figura 1.

Figura 1

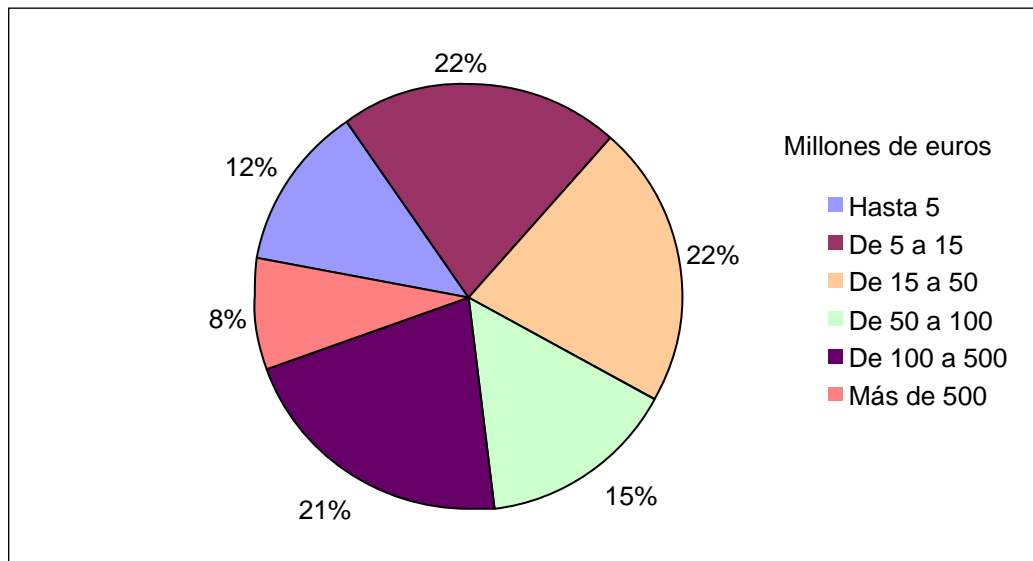
Sector de los participantes



En cuanto a la facturación anual de las empresas participantes, el 22% declaró unas ventas entre 5 y 15 millones de euros; para otro 22%, las ventas anuales se encuentran entre 15 y 50 millones de euros; un 21% tiene unas ventas anuales entre 100 y 500 millones de euros, y un 15% declara ventas de entre 50 y 100 millones. La Figura 2 muestra la distribución de las empresas con respecto a su facturación anual.

Figura 2

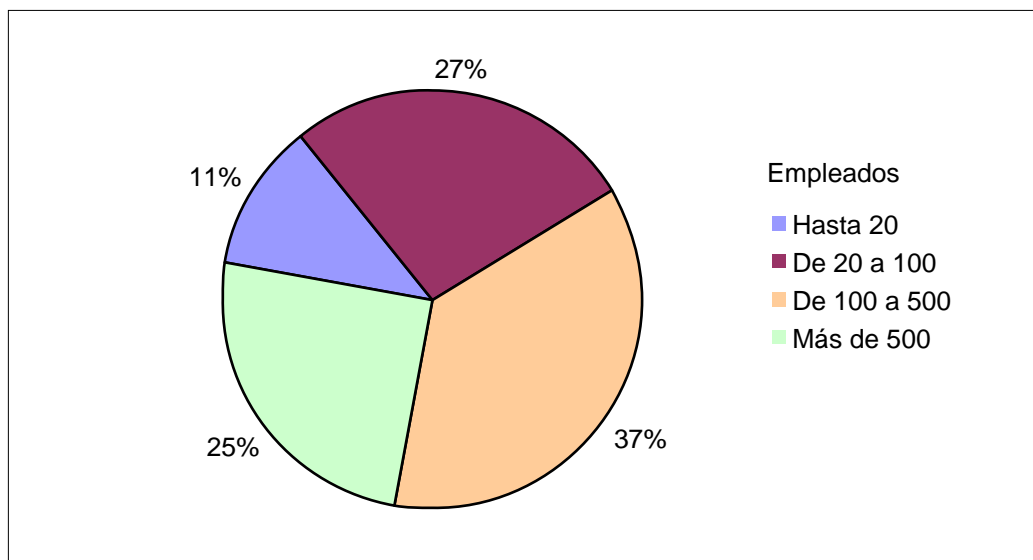
Distribución por ventas anuales



En cuanto a la distribución de las empresas por el número de empleados, se observa que un 37% tiene entre 100 y 500 empleados; un 27% tiene entre 20 y 100 trabajadores, mientras que un 25% tiene más de 500 empleados en sus nóminas, como se muestra en la Figura 3.

Figura 3

Distribución por número de empleados



Para evaluar la situación actual y futura de la empresa con respecto al nivel de ventas y de utilización de la capacidad, se pidió a los participantes que evaluaran la posición de su empresa en una escala del 0 (muy mala/mucho peor) al 5 (muy buena/mucho mejor). Los resultados muestran que, con respecto a la *situación actual 2007-2008*, los participantes se ven en una posición *buen*a con respecto al *nivel de ventas* y de *utilización de la capacidad*

disponible (Figura 4a)³. Su previsión para el *siguiente año* es *más baja* con respecto a *ventas* y se mantiene con respecto a la utilización de la capacidad, como se muestra en la Figura 4b. La situación más *optimista* se encuentra entre los *distribuidores y/o minoristas*, que califican su situación actual y futura ligeramente mejor.

Figura 4a

Situación actual de empresa

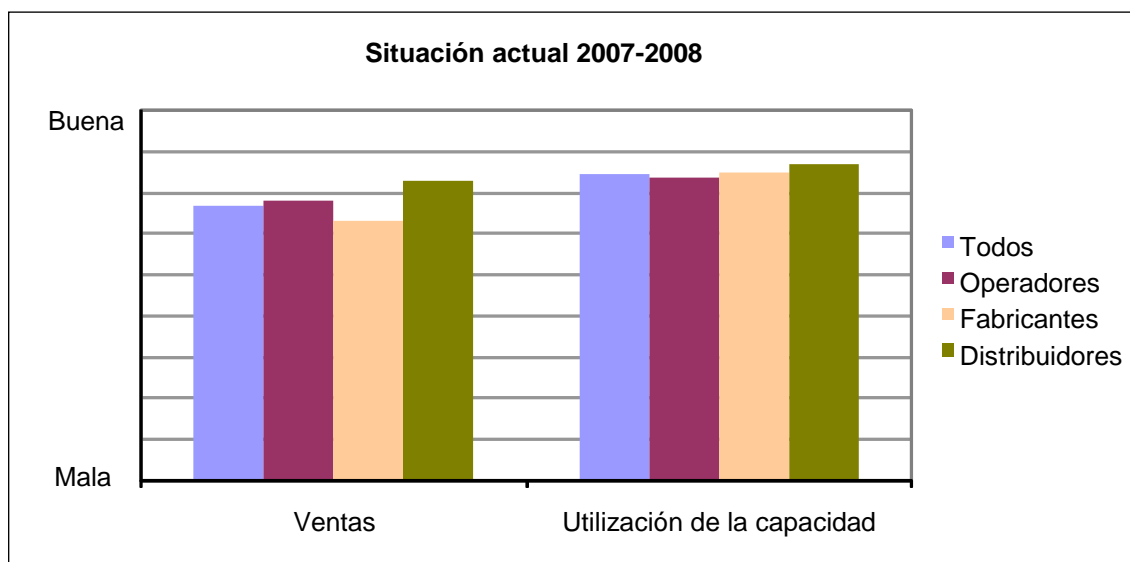
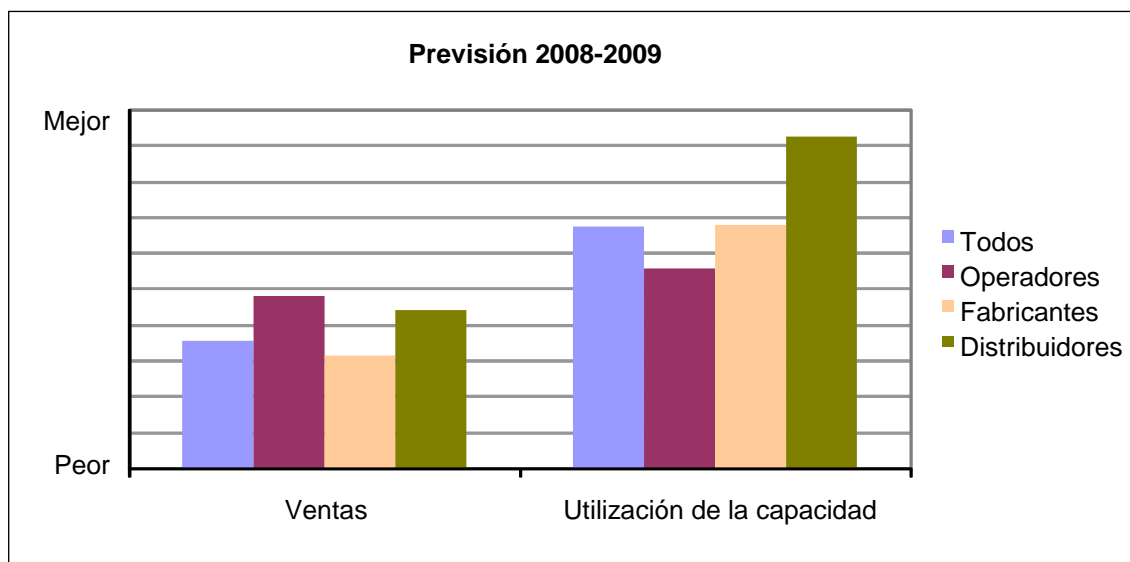


Figura 4b

Previsión para el siguiente año de la empresa



³ Las barras en los gráficos están en el mismo orden (de izquierda a derecha) que el de las leyendas (de arriba abajo).

III. Análisis de la situación

A continuación se preguntó a los participantes acerca de una serie de temas para conocer la situación de la actividad logística, incluyendo la cuestión organizativa, el estado de la subcontratación, transporte y la implementación de prácticas aceptadas en el sector. Algunas cuestiones están específicamente dirigidas a distribuidores y fabricantes, mientras que otras lo están para los proveedores logísticos.

III.1. Organización y subcontratación

A nivel organizativo, el 67% de los fabricantes y distribuidores dice contar con un departamento dedicado completamente a la actividad logística. Al distinguir por tipo de empresa, claramente se observa que el 80% de las empresas consideradas como grandes tienen departamentos logísticos, mientras que un 39% de las empresas pequeñas tienen un departamento de estas características. La Tabla 1 muestra este resultado por tipo de empresa y sector.

Tabla 1

Existencia de un departamento logístico

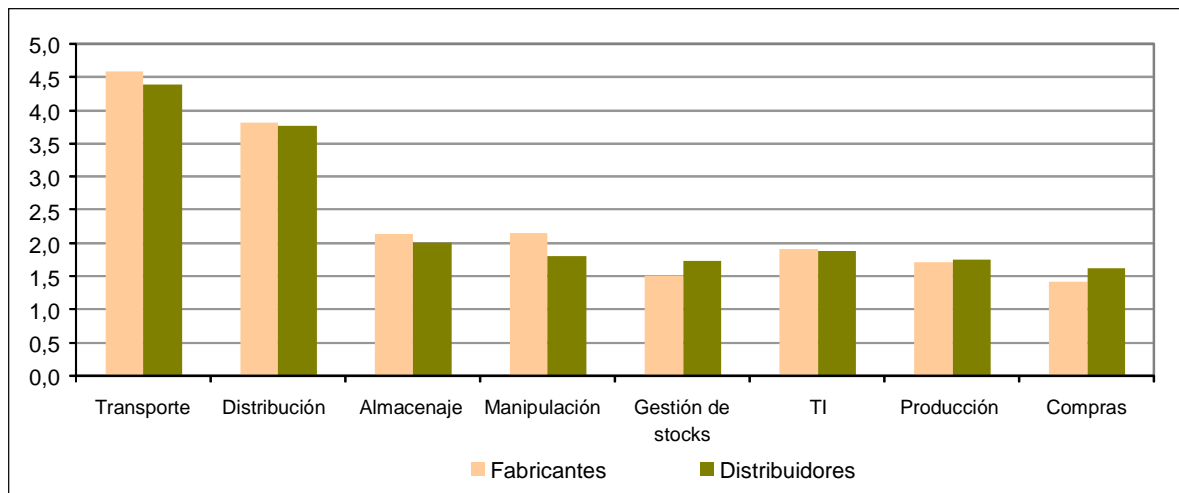
	Fabricantes	Minorista/distribuidores	Total
Pequeña	41%	33%	39%
Mediana	61%	63%	62%
Grande	80%	79%	80%
Total	65%	66%	67%

De las empresas que no cuentan con departamentos de estas características, un 22% afirma que el departamento de embarques/distribución es el que mayor responsabilidad tiene en esta actividad. Otro 22% asigna esta responsabilidad a compras. Las empresas restantes distribuyen esta actividad entre administración, marketing y producción.

En lo que respecta al nivel de subcontratación de las diferentes actividades logísticas, el *transporte* es la actividad con un *mayor nivel de subcontratación*, seguida de *distribución*. Las actividades con más *bajo nivel de subcontratación* son: *compras* y *gestión de stocks*. Los resultados se muestran en la Figura 5.

Figura 5

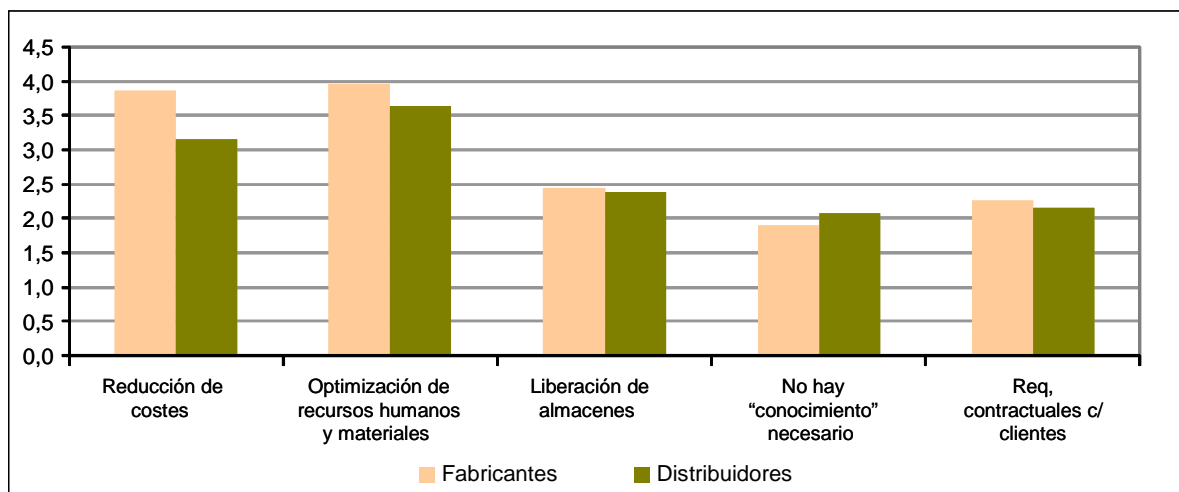
Actividades subcontratadas por las empresas



En cuanto a las razones por las que las empresas optan por subcontratar determinada actividad (véase Figura 6), resulta que las principales razones son: *optimización de recursos humanos y materiales* y *reducción de costes*. Por el contrario, la *falta del conocimiento necesario* es una razón de poca relevancia para externalizar actividades.

Figura 6

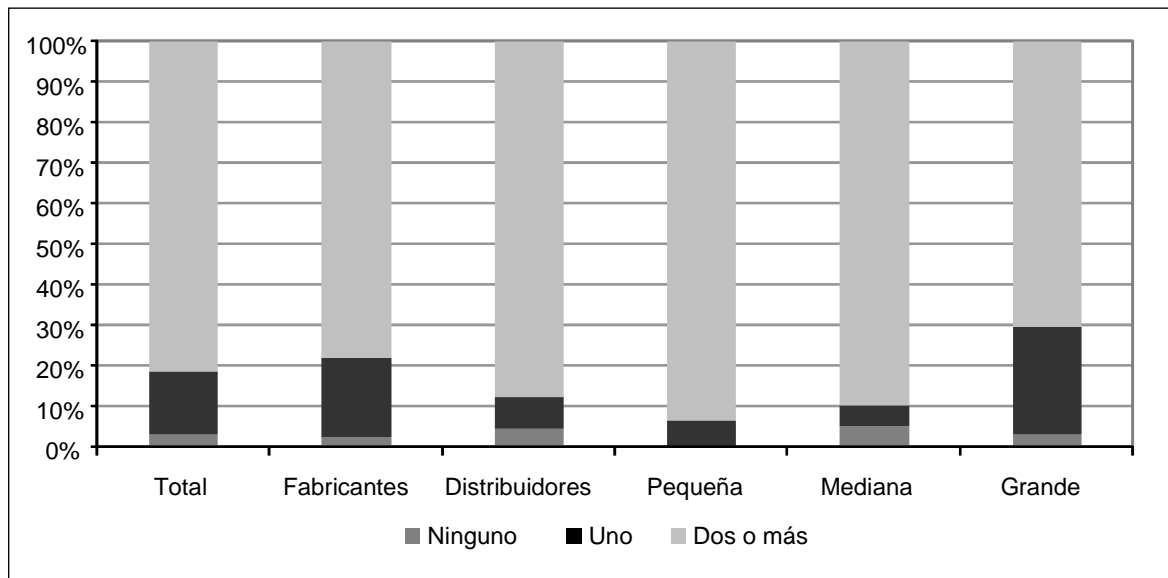
Razones para realizar subcontratación de actividades logísticas



En conjunto, la mayoría de las empresas (82%) tienen *dos o más operadores logísticos* subcontratados, y un 15% sólo trabaja con *un operador*. En promedio, distribuidores y minoristas tienen más operadores logísticos que los fabricantes. Por tipo de empresa, el mayor número de operadores logísticos lo tienen las empresas pequeñas (véase Figura 7).

Figura 7

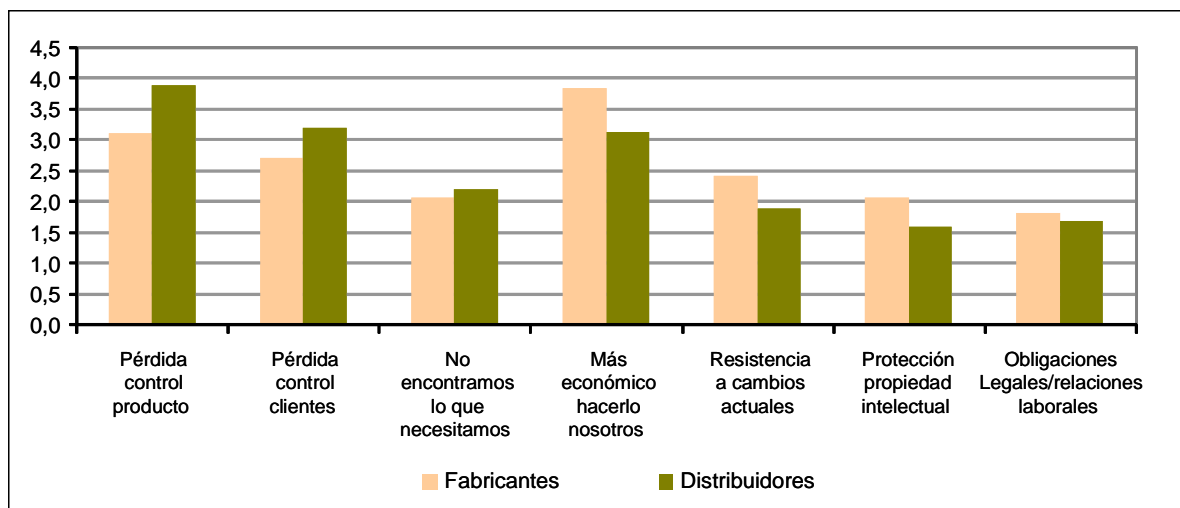
Número de operadores logísticos



Acerca de los motivos por los cuales no se subcontratan actividades (Figura 8), los participantes respondieron que las principales razones son: *pérdida del control sobre el producto* y *más económico al hacerlo la empresa*. Por otro lado, las *obligaciones legales* y la *protección de la propiedad intelectual* son razones de baja relevancia. Los resultados son similares al analizar los datos por tipo de empresa.

Figura 8

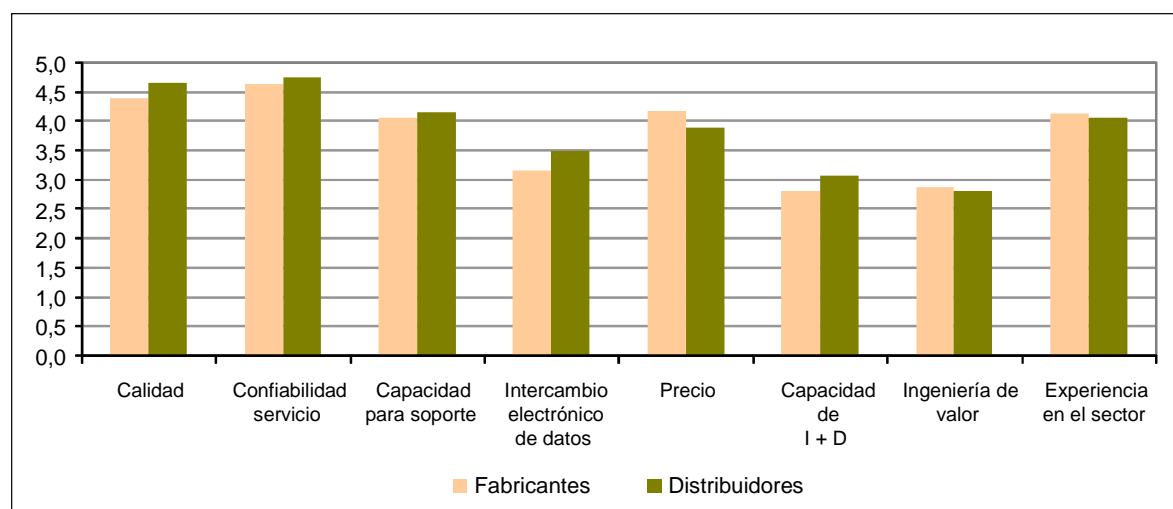
Razones para no subcontratar actividades



Al elegir un operador logístico, los fabricantes y distribuidores creen que los principales factores son: *confiabilidad en el servicio*, *calidad* y *experiencia*. Las características de innovación como la *capacidad de I+D* e *ingeniería de valor* se perciben como *menos importantes*. Estos resultados se muestran en la Figura 9.

Figura 9

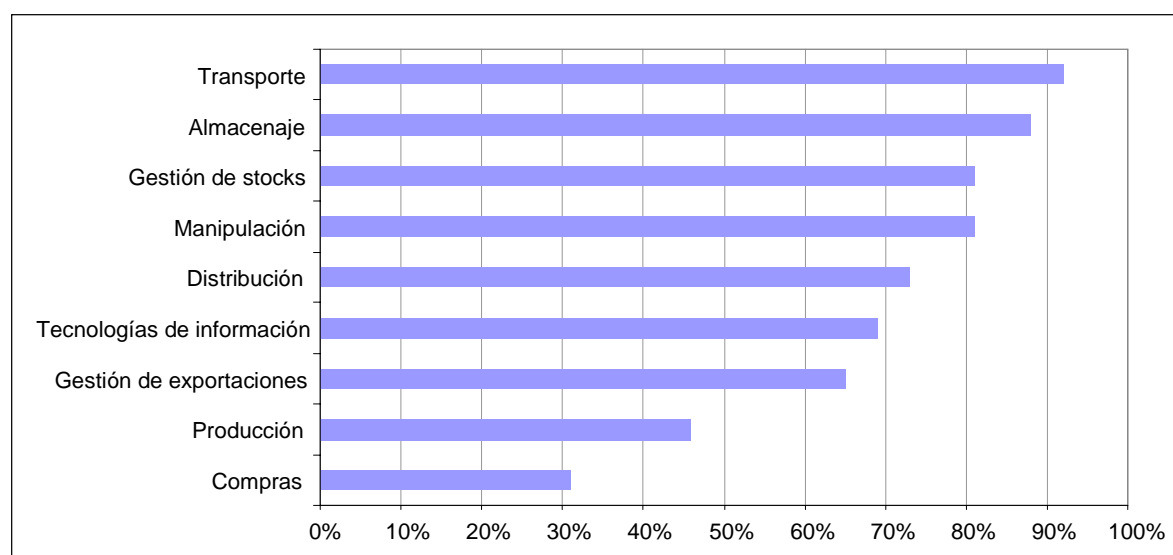
Factores para elegir un operador logístico



Por el lado de los operadores logísticos, las actividades *más ofertadas* por éstos son: *transporte, distribución y almacenaje* (véase Figura 10). En cambio, las funciones con *menor oferta* entre los operadores son las de *compras y producción*.

Figura 10

Actividades ofertadas por los operadores logísticos



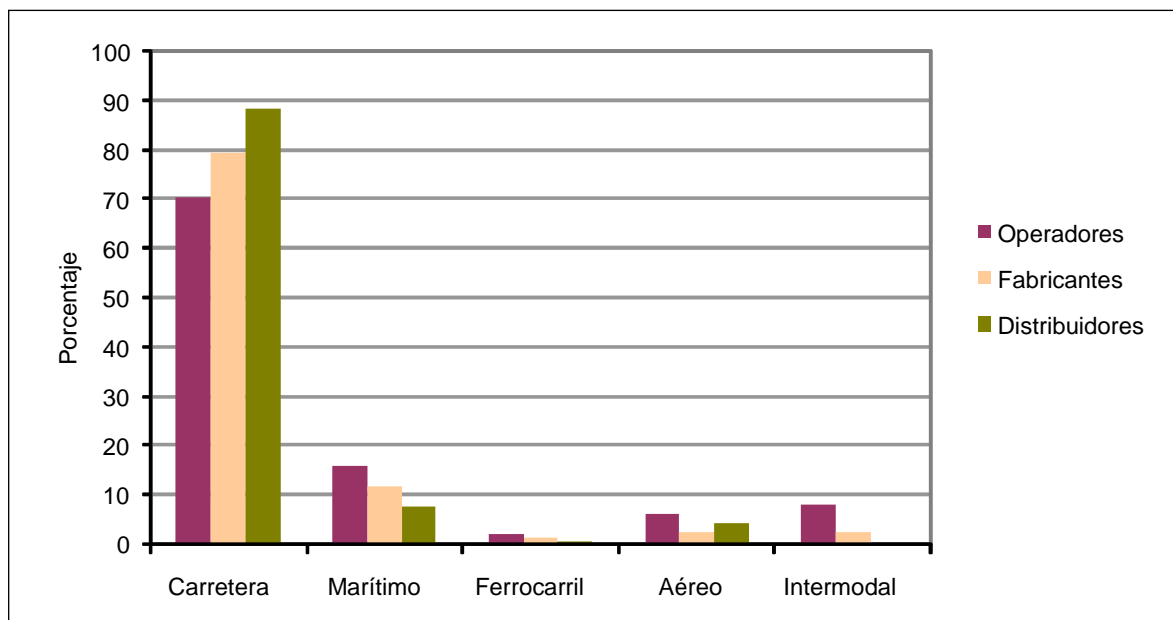
III.2. Transporte

En temas relacionados con el transporte, la modalidad más utilizada por las compañías fabricantes y distribuidoras es el *transporte por carretera*, pues aproximadamente un 80% utiliza exclusivamente esta modalidad para transportar su mercancía. Un 11% utiliza el transporte *marítimo*, y solamente un 3% hace uso de la *intermodalidad*. En el sector de los *proveedores logísticos*, el *transporte por carretera* es también el más usado, con un promedio

del 71%. El transporte *intermodal*, en este caso, es usado en un porcentaje ligeramente mayor (8%). La distribución completa se muestra en la Figura 11.

Figura 11

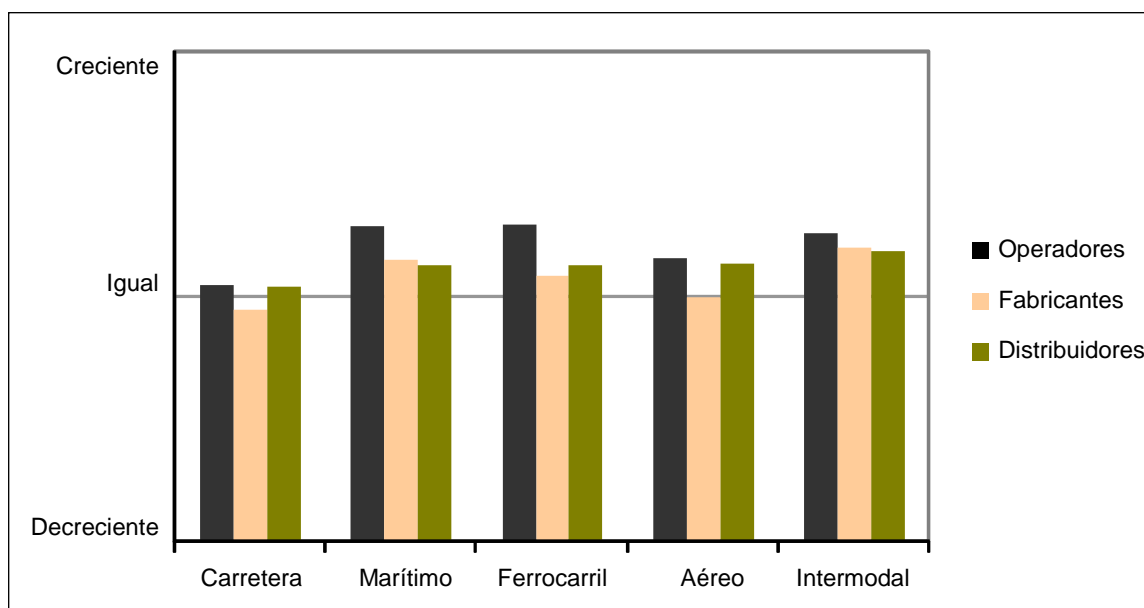
Reparto de las modalidades de transporte por sector



La evolución esperada para los próximos meses de las distintas estrategias de transporte se muestra en la Figura 12. En promedio, ningún participante espera grandes cambios en las tendencias de cada modalidad.

Figura 12

Evolución esperada de las estrategias de transporte



Se preguntó también a los participantes su opinión acerca de las ventajas del transporte intermodal. Los resultados muestran que para fabricantes y distribuidores, *apropiado para largas distancias* y *ahorros de combustibles* son las principales ventajas de esta estrategia, mientras que no creen que *reducción de personal* sea una gran ventaja. Por su parte, los operadores ven además como positivo la *optimización de la red de carreteras*. Analizando los datos por el tamaño de la empresa, para las empresas pequeñas, la ventaja más importante es la optimización de la red carretera y la disminución de costes. Las medianas y grandes creen sobre todo que el transporte intermodal es competitivo para largas distancias (Figuras 13a y 13b).

Figura 13a

Ventajas de la intermodalidad por sector

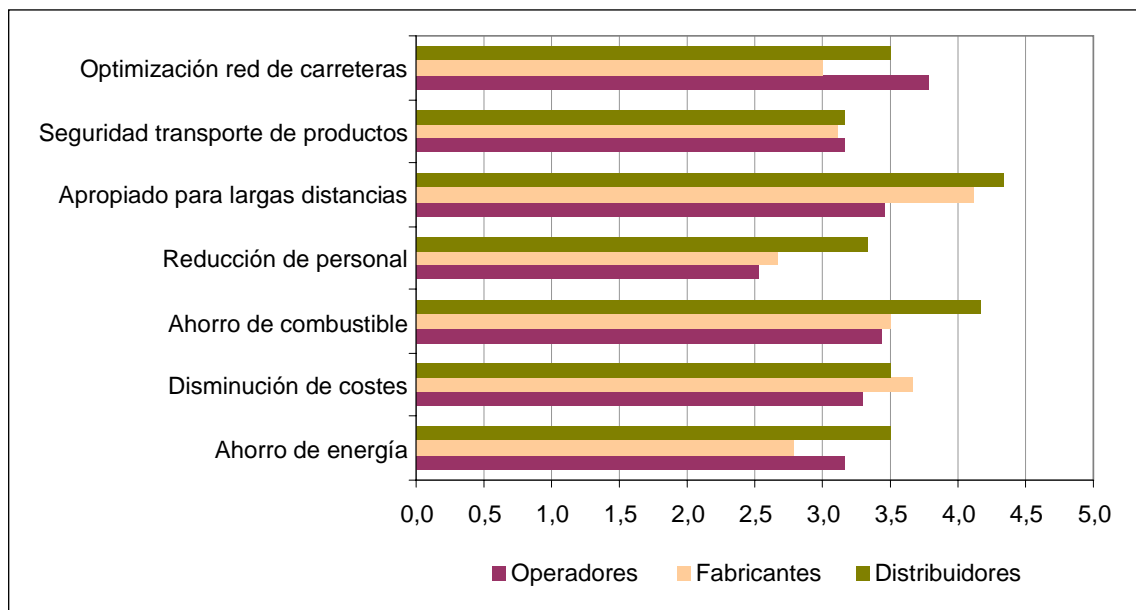
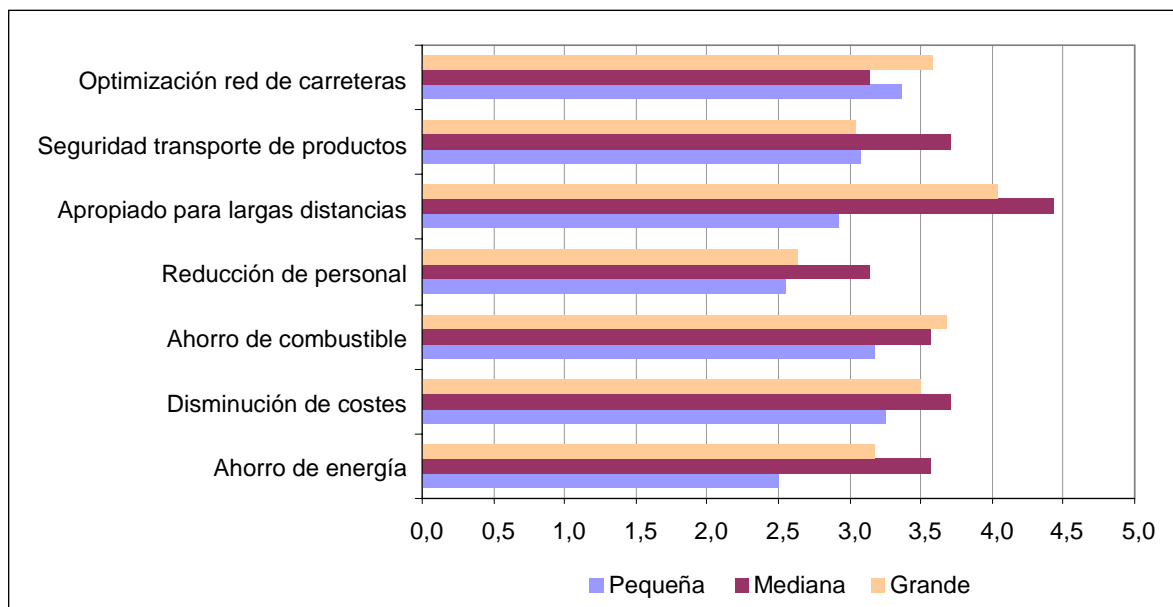


Figura 13b

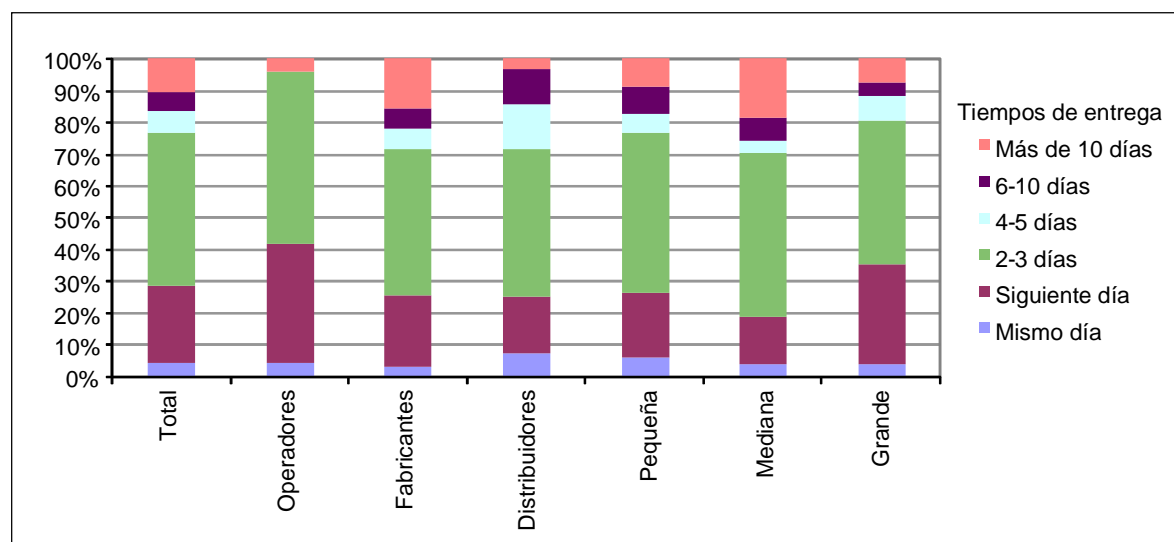
Ventajas de la intermodalidad por tamaño de empresa



En cuanto a los tiempos de entrega, se observa que, con base en las respuestas de la encuesta, en promedio, un 83% de las *entregas* de producto se hacen dentro de los plazos pactados. Además, un 48% declara realizar sus entregas, desde que reciben la orden hasta que entregan la mercancía, en el plazo de 2 a 3 días. Las entregas al *siguiente día* se realizan en un 24% de los casos (Figura 14).

Figura 14

Proporción de tiempos de entrega en España

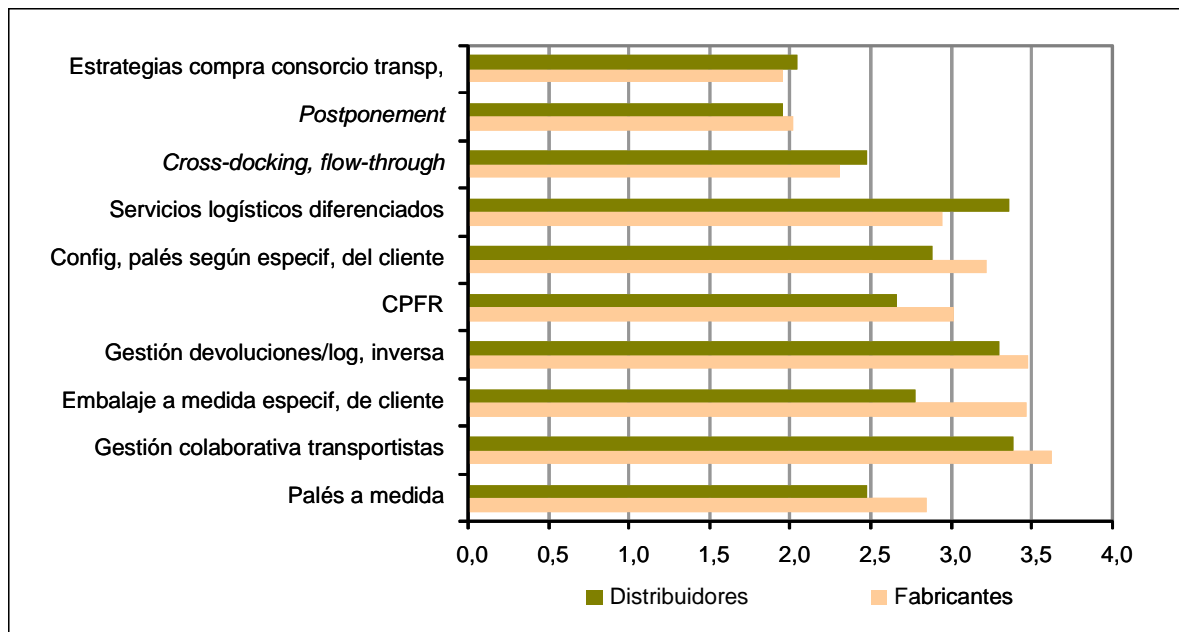


III.3. Innovación en la práctica

Se preguntó a fabricantes y distribuidores/minoristas acerca del nivel de implementación de prácticas recientes de la industria. Por sector, los fabricantes señalaron que la *gestión colaborativa con transportistas*, el *embalaje a medida* y la *logística inversa* son prácticas en las que han concentrado mayormente sus esfuerzos. Los distribuidores y minoristas señalaron también a los *servicios logísticos diferenciados* como una práctica con alto grado de implementación en sus empresas. Por tipo de empresa, observamos que las compañías pequeñas han trabajado más con la gestión colaborativa con transportistas; las medianas, con embalaje a medida, y las grandes, con logística inversa. Por otro lado, se puede observar que el *Postponement* no ha sido un tema de atención para los participantes. Los resultados se muestran en la Figura 15.

Figura 15

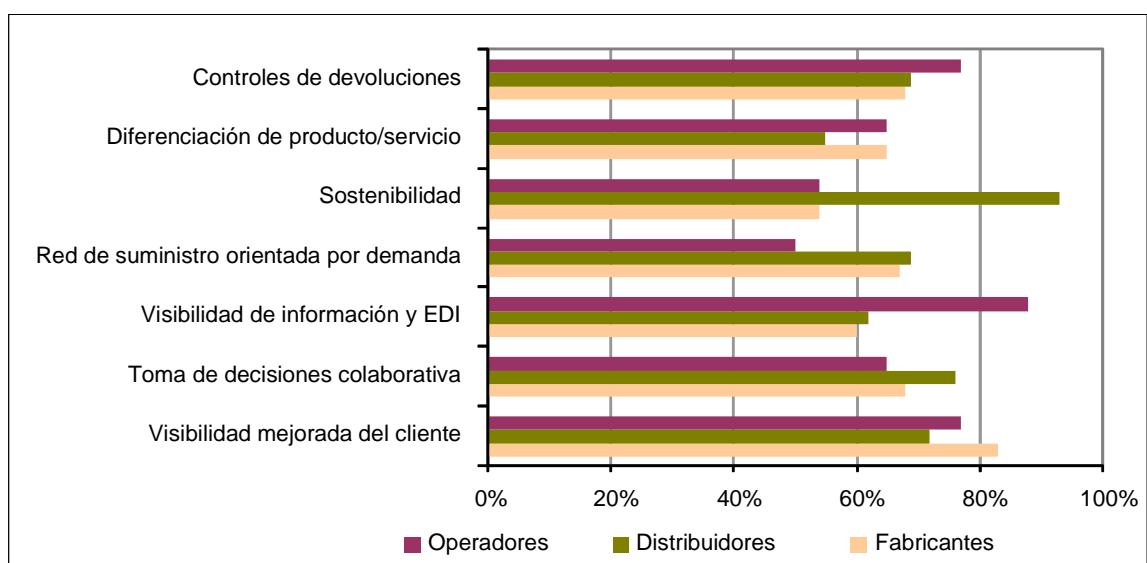
Nivel de implementación de prácticas del sector



En este mismo sentido, se preguntó también a todos los participantes sobre las iniciativas más importantes que se están planeando o utilizando para mejorar sus relaciones comerciales. Los resultados indican que un 93% de los *distribuidores* consideran la *sostenibilidad* como una de las iniciativas más importantes. Para *operadores logísticos*, la iniciativa más importante es la *visibilidad de la información*. Los *fabricantes* están centrados en la *visibilidad mejorada del cliente*. Los resultados se muestran en la Figura 16.

Figura 16

Principales iniciativas en uso o por implementar

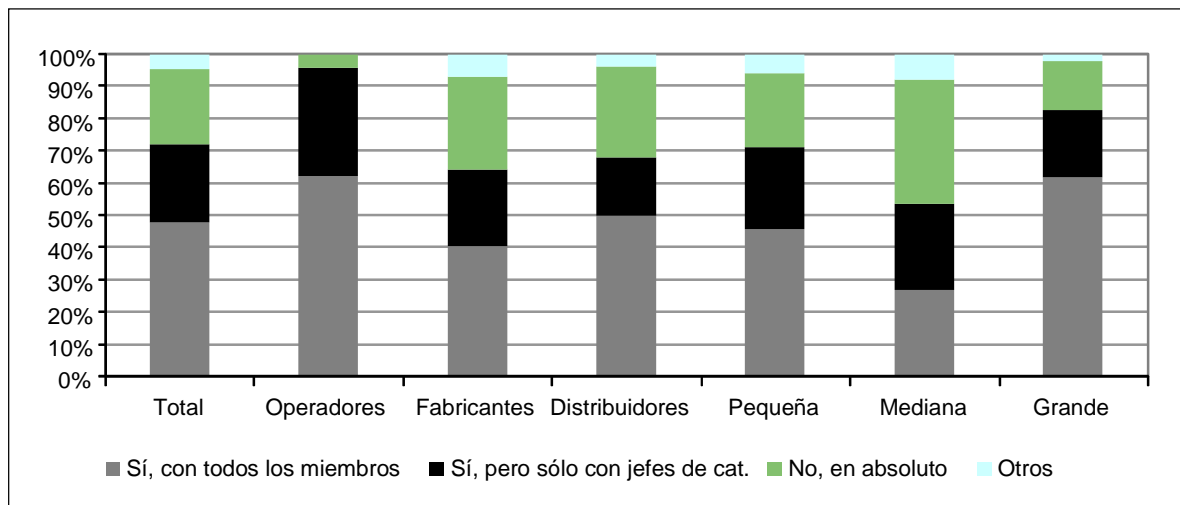


III.4. Intercambio de información

En el tema de intercambio de información (Figura 17), aproximadamente la mitad (48%) de los participantes señala compartir información con *todos los miembros* de la cadena de valor, por un 23% que *no lo hace*. Por sectores, los operadores logísticos son los que más comparten información (63%) con todos los miembros de su cadena. Por tipo de empresa, las compañías grandes son las que suelen compartir más datos (62%). Cabe destacar el hecho de que las empresas pequeñas participantes comparten más información que las medianas, como se muestra en la Figura 17.

Figura 17

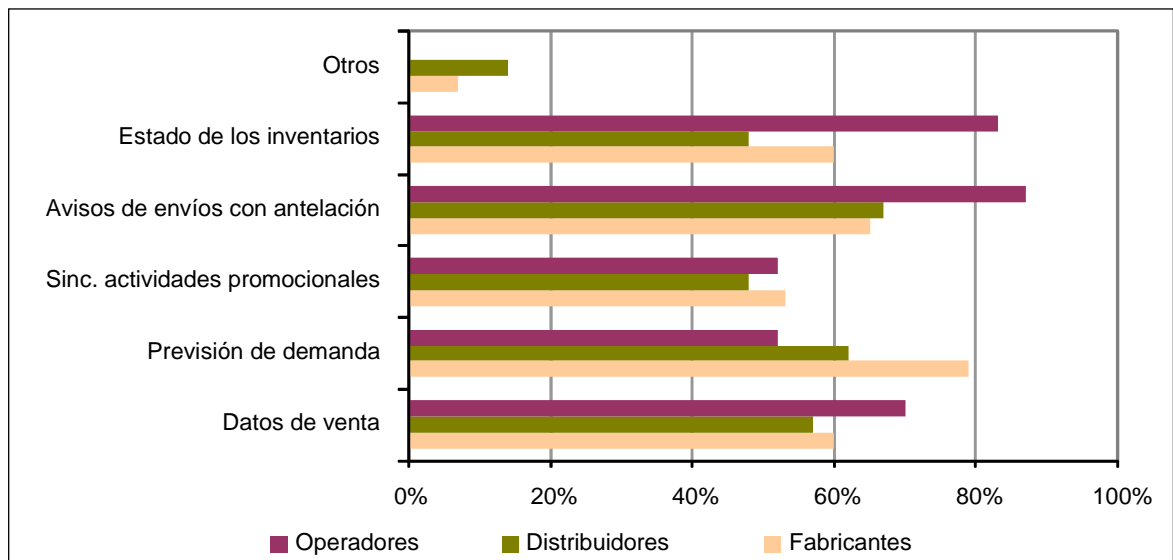
Nivel de intercambio de información



Además, los tipos de datos que más se comparten son: *inventarios*, *avisos de envíos con antelación* y *previsión de demanda*. Para los operadores, los más importantes son los primeros, mientras que los fabricantes comparten con mayor frecuencia el último tipo (véase Figura 18).

Figura 18

Tipos de datos compartidos



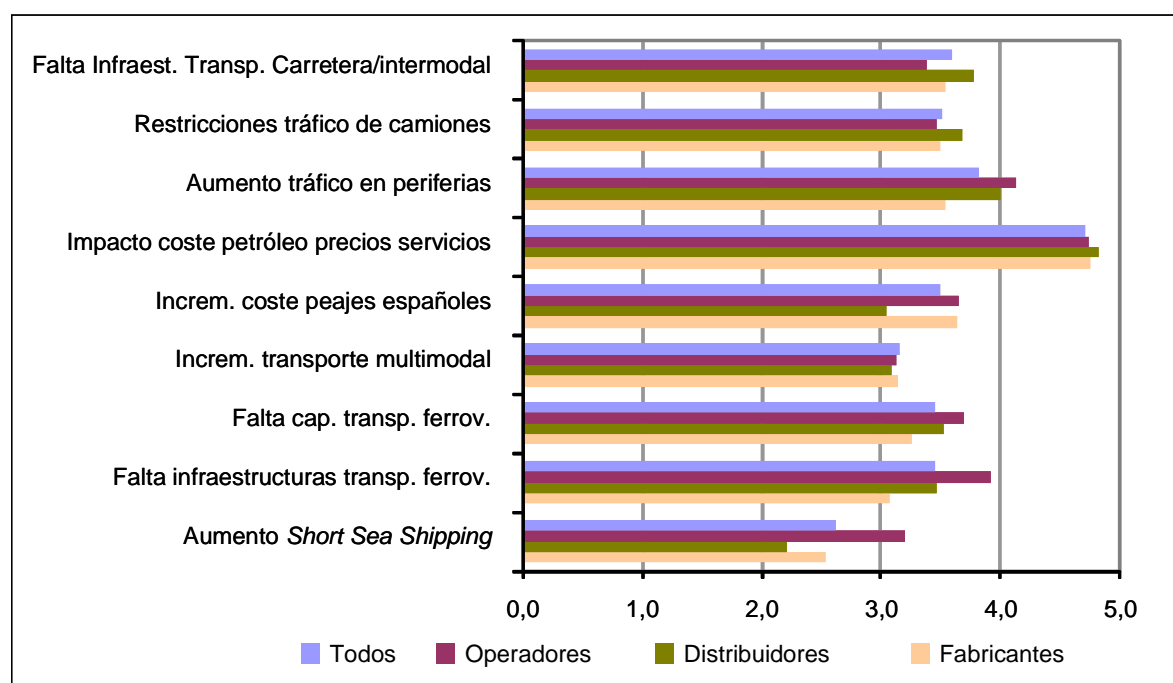
V. Tendencias y desafíos actuales en logística

Para finalizar, se pidió a los participantes su opinión sobre una serie de temas implicados en las tendencias y amenazas del sector en España. Los resultados que se exponen a continuación incluyen la opinión de todos los sectores: fabricantes, distribuidores y operadores logísticos. Asimismo, se incluyen las respuestas de otros sectores, como proveedores de software y consultores expertos en el ramo.

Acerca de los *desafíos en transporte*, el principal problema observado entre todos los encuestados es el *impacto del coste del petróleo* y el *aumento del tráfico en las periferias* de las ciudades. Los operadores destacan también la *falta de infraestructura ferroviaria*. Para los fabricantes, el *incremento en peajes* es también un tema relevante. En promedio, tema menos relevante fue el aumento del movimiento de mercancías por *Short Sea Shipping* (véase Figura 19).

Figura 19

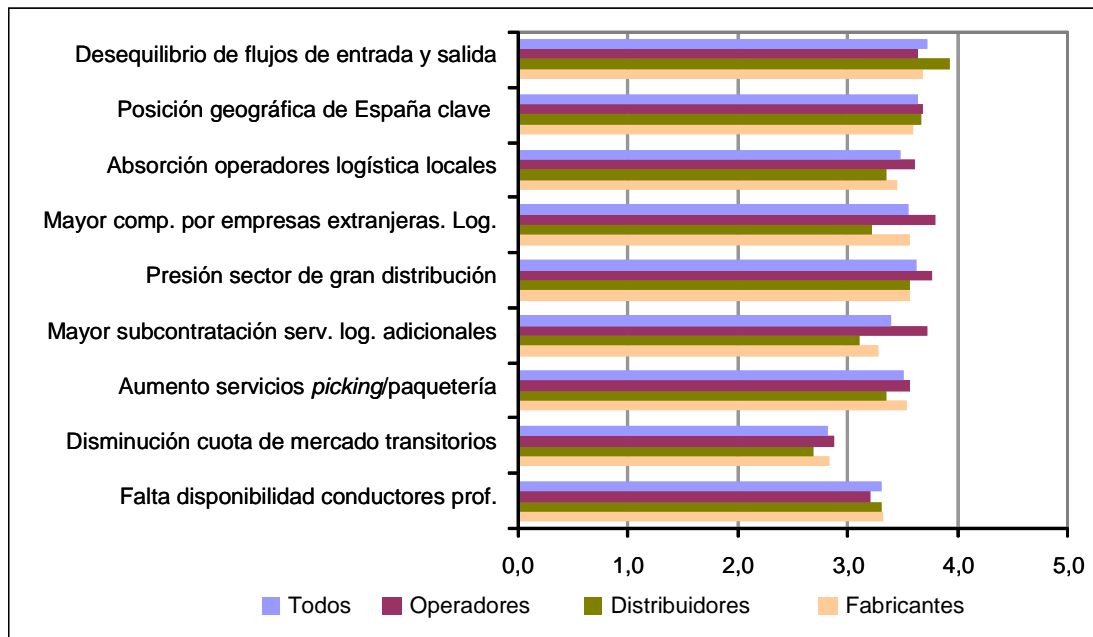
Tendencias y desafíos del transporte en España



Con respecto a la situación en el *mercado de operadores logísticos*, los participantes dan una relevancia similar a distintos temas, como se observa en la Figura 20. En lo que todos coinciden es en que la disminución de la cuota de mercado de transitorios no es un tema tan relevante como los otros.

Figura 20

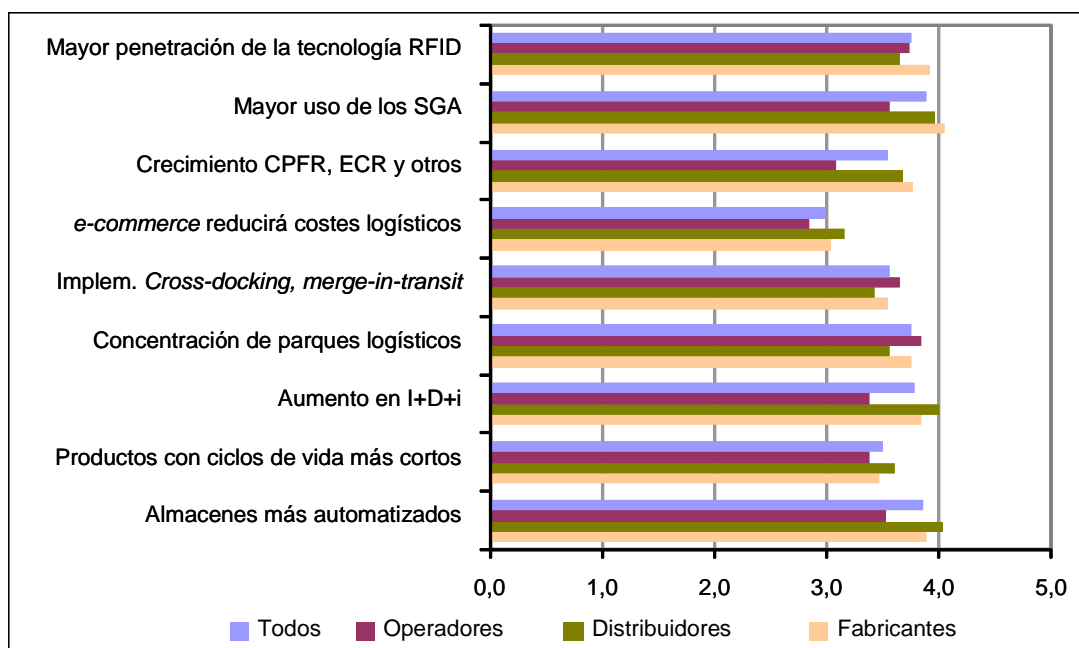
Tendencias y desafíos del mercado de operadores en España



En cuanto a la innovación y mejoras en la práctica del sector logístico, la opinión sobre las tendencias se encuentra también muy diversificada, tal y como se muestra en la Figura 21. Como principal tema destaca la *gestión de almacenes y su automatización*. Los operadores dan una ligera mayor relevancia a la *concentración de parques logísticos*. Distribuidores y fabricantes, además de los almacenes, consideran también relevante el tema del *aumento en I+D*. En términos generales, *ninguno* de los participantes cree que el *comercio electrónico* vaya a ayudar a reducir costes logísticos.

Figura 21

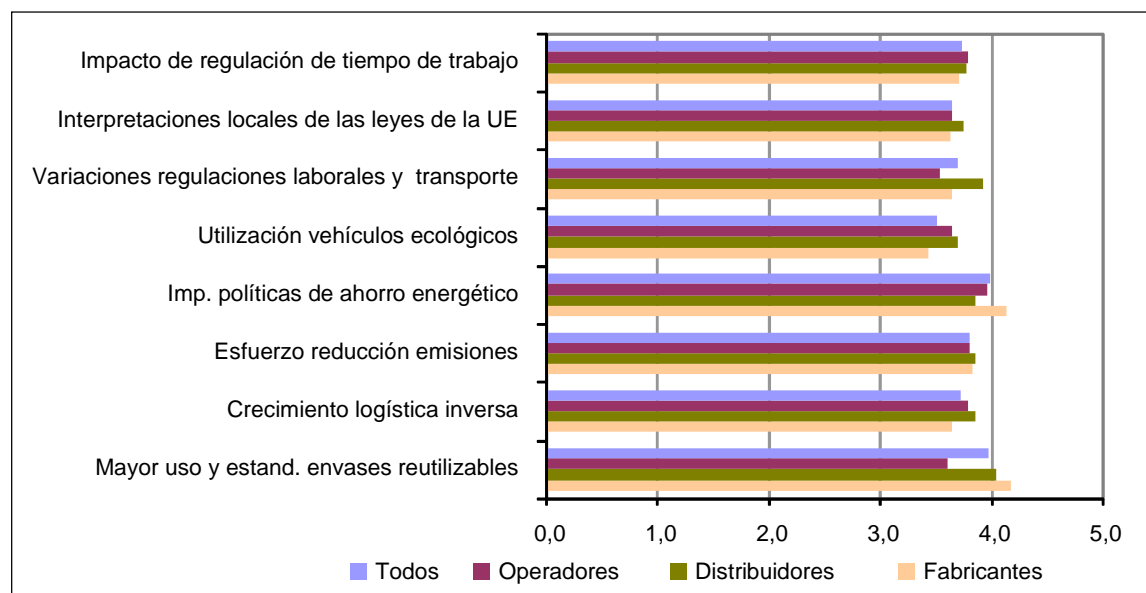
Tendencias y desafíos en innovación



Por último, acerca de los temas de actualidad con respecto al *medio ambiente y el entorno legal*, los participantes destacaron las *políticas de ahorro energético*, así como el uso y estandarización de *envases reutilizables*, como se muestra en la Figura 22.

Figura 22

Tendencias y desafíos en medio ambiente y entorno legal



VI. Análisis de correlaciones

Con el objetivo de conocer las relaciones existentes entre las distintas variables contenidas en esta encuesta, procedimos a realizar un análisis por subgrupos midiendo el grado de correlación estadística⁴ entre algunos de los temas más importantes. En particular, nos interesa la relación existente entre la situación actual de las empresas y su opinión acerca de las tendencias y amenazas que preocupan al sector.

Subcontratación

Para empezar, investigamos las relaciones existentes entre las actividades subcontratadas por las empresas y otras variables relacionadas con la situación actual de la empresa, así como su visión acerca de las tendencias y desafíos. A continuación se muestran algunas de las interpretaciones de las correlaciones (coeficiente de correlación $\rho > 0,3$) que encontramos al respecto:

- En general, encontramos que las empresas que presentan un alto grado de subcontratación en *transporte* consideran que la *posición geográfica de España* es importante en la consolidación de un corredor intermodal.
- En el caso de *fabricantes*, cuando el transporte es realizado prácticamente por su cuenta, tienden a considerar preocupante el tema del *aumento del tráfico*.

⁴ Nivel de significancia $p < 0,05$.

- Con respecto a las prácticas que implementan las empresas con subcontratos de transporte, observamos que muchas de ellas se encuentran trabajando con modelos de gestión colaborativa con transportistas.
- Según el factor de correlación, parece ser que las empresas que subcontratan la *distribución no consideran que el comercio electrónico* pueda ayudar a *reducir costes logísticos*. Asimismo, estas empresas tienden a implementar sistemas de servicios logísticos diferenciados y *cross-docking*.
- En cuanto al almacenaje, observamos que las empresas (tanto fabricantes como distribuidores) que subcontratan esta actividad tienden a considerar que la liberación de almacenes es una de sus principales razones para externalizar la actividad.
- Con respecto a la relación con las tendencias, los *fabricantes* que subcontratan esta actividad tienden a considerar que los *productos tendrán ciclos de vida cada vez más cortos*. Por su parte, los *distribuidores* dan más relevancia al tema de *automatización de almacenes*.
- Otra correlación observada es que las empresas que subcontratan la *manipulación, gestión de stocks y TI* consideran importante también la implementación de *cross-docking y merge-in-transit*.

Hemos también analizado las correlaciones significativas ($p > 0,3$; $p < 0,05$) entre las actividades que los operadores logísticos ofrecen como parte de sus servicios con otras de las variables del cuestionario. A este respecto, podemos destacar lo siguiente:

- Los operadores que ofrecen el servicio de *transporte* tienden a preocuparse principalmente por tres factores: a) *el impacto* del coste del *petróleo* en los servicios; b) las *restricciones al tráfico* de camiones, y c) la *falta* de disponibilidad de *conductores* profesionales.
- Los desequilibrios en el flujo de entrada y salida de mercancía en España es uno de los temas relevantes para los operadores que ofrecen el servicio de producción.
- Entre los operadores que ofrecen el servicio de las *tecnologías de información*, observamos que éstos tienden a considerar que el *comercio electrónico no contribuye a la reducción de costes logísticos*.

Transporte

Analizando el nivel de utilización de las distintas modalidades de transporte, hemos encontrado los siguientes resultados:

- Las empresas que utilizan principalmente la red de *carreteras* para su distribución dan una *baja importancia* a: a) la falta de infraestructuras ferroviarias, y b) el transporte intermodal. Por el contrario, estas empresas tienden a considerar *importante* el impacto de las *regulaciones* en el *tiempo* de trabajo.
- En cuanto a las empresas que emplean el transporte *intermodal* en mayor medida, observamos que su principal preocupación es la falta de *capacidad e infraestructura ferroviaria*.

Investigamos también el grado de asociación con otras variables cuando las empresas emplean la *intermodalidad* para la distribución de mercancías. A este respecto observamos lo siguiente:

- Las empresas que consideran el *ahorro energético* como la principal ventaja de la intermodalidad, se muestran más preocupadas por el *aumento del tráfico* en las periferias así como por las *restricciones al tráfico* de camiones.
- Las empresas que creen que el incremento de la intermodalidad es una tendencia en el sector han opinado también que la disminución de costes es una de sus principales ventajas.
- Cuando se considera que la intermodalidad es más apropiada para *largas distancias*, los temas importantes son la *escasez de infraestructuras de carreteras* y las *variaciones en las regulaciones laborales y del transporte*.
- Las empresas que dan mayor prioridad a la *seguridad en el transporte intermodal* consideran también importante el *incremento de los peajes* y la *falta de conductores profesionales*.
- Por su parte, las empresas que creen que la *optimización de la red de carreteras* es la principal ventaja de la intermodalidad, les preocupa también la *falta* de disponibilidad de *conductores profesionales* y la *escasez de infraestructuras ferroviarias*. En lo que respecta al entorno legal y medio ambiente, dichas empresas también apuestan por el *crecimiento de la logística inversa* y los esfuerzos por *ahorrar emisiones*.
- Las empresas que emplean en mayor grado el transporte por carretera opinan que la principal ventaja de la intermodalidad es el *ahorro de combustible*.

Características de las entregas

A continuación se ha analizado lo que sucede con respecto a la duración de los plazos de entrega y el nivel de servicio reportado por las empresas.

- Las empresas con menores *plazos de entrega* dan más importancia a los siguientes temas: a) aumento del tráfico; b) concentración de parques logísticos; c) esfuerzos para reducir emisiones, y d) los impactos de las variaciones en las regulaciones laborales.
- Por sectores, los *fabricantes* que manejan *plazos de entrega más cortos* califican como *relevante* el incremento del *tráfico*. Por el lado de los *operadores* encontramos también una asociación entre los plazos de entrega cortos y el interés que otorgan a la implementación del “*cross-docking*”.
- En cuanto a la *proporción de entregas* dentro de los plazos establecidos, los *distribuidores* que reportan altos niveles de servicio tienden a preocuparse principalmente por las *restricciones al tráfico* de camiones (por ejemplo, limitaciones horarias de circulación en el centro de las ciudades).
- En el caso de *fabricantes*, encontramos que cuando éstos tienen *bajos niveles de servicio*, conceden más relevancia al impacto de las variaciones en las *regulaciones laborales* y de transporte.

Importancia del intercambio de información

En lo que se refiere al intercambio de información, se observa que las empresas que tienden a *compartir datos* con su cadena de valor se encuentran también a favor de las distintas tendencias asociadas con *la innovación*, como son: a) implementación de “*cross-docking*”; b) penetración de los sistemas *CPFR/ECR*, y c) penetración de la tecnología *RFID*.

En cuanto al tipo de actividad subcontratada, se observa que cuando se externalizan las operaciones de *almacenaje y manipulación* se tiende a *compartir datos* con los demás miembros de su cadena de valor.

Un resultado importante que se observa es que, de acuerdo con los datos reportados por las empresas, cuanto *mayor es el plazo de entrega*, menor es el nivel de *intercambio de datos*. Aún más, las empresas que reportan plazos de entrega más largos tienden a considerar como *poco importantes* las iniciativas para la *visibilidad de la información*.

En contraste, cuando las empresas tienen como una de sus principales *iniciativas* la *visibilidad de la información*, también tienden a compartir en mayor medida sus datos. Estas mismas empresas también consideran como importante el factor de intercambio electrónico de datos cuando se elige un operador logístico.

En cuanto al tipo de información compartida, los operadores que ofrecen los servicios de *distribución y almacenaje* tienden a compartir los *datos de ventas*. En cuanto el servicio ofrecido es la función de *compras*, se comparte principalmente la *previsión de la demanda*. Finalmente, cuando el servicio que se ofrece es *producción*, se tiende a *compartir datos sobre inventarios*.

VII. Conclusiones

Cómo se comentaba en la introducción, al tiempo que se aplicó este estudio (entre julio y agosto del presente año) aún no había detonado el proceso de falta de liquidez en los mercados financieros que actualmente se está viviendo. Por tanto, algunos datos reflejarán únicamente el estado de la logística antes de lo acontecido en los últimos días.

La principal preocupación mostrada por todos los participantes ha sido, de manera significativa, el impacto del coste del petróleo en los servicios logísticos. Además, y en particular para operadores y distribuidores, el aumento del tráfico en las periferias de las ciudades representa otro de los grandes desafíos. Lo anterior encaja perfectamente con el estado de la subcontratación en España, pues el transporte es la principal actividad que es subcontratada por las empresas fabricantes y distribuidoras y, a su vez, es el principal servicio ofrecido por los operadores logísticos.

Queda claro que las principales razones por las que las empresas externalizan el servicio de transporte son la reducción de costes y la optimización de sus recursos, lo cual implica que el riesgo del alza en costes, disponibilidad de conductores y variaciones en las regulaciones del trabajo sea asumido por los operadores.

En el corto plazo, no se esperan grandes cambios con respecto a la modalidad de transporte utilizada por las empresas. El transporte de bienes por carretera seguirá siendo la modalidad más utilizada. Sin embargo, en general parece que las empresas se encuentran dispuestas a

usar la intermodalidad como parte de su estrategia a medida que perciban un aumento en la capacidad del sistema ferroviario español.

En cuanto a la innovación, se espera un incremento de la automatización de almacenes y sus sistemas de gestión. Sin embargo, parece que la tecnología RFID aún tardará en emprender su vuelo en España. Por otro lado, la mayoría de las empresas opina que el comercio electrónico no mejorará de manera significativa su forma de trabajar.

Anexo 1

Cuestionario

I. PERFIL DE LA EMPRESA

1.1. Sector al que pertenece la empresa:

- a) Operadores logísticos
- b) Fabricantes
- c) Minorista/distribución
- d) Otros (especificar): _____

1.2. Ventas anuales aproximadas en España:

- a) Hasta 5 millones de euros
- b) De 5 millones a 15 millones
- c) De 15 millones a 50 millones
- d) De 50 millones a 100 millones
- e) De 100 millones a 500 millones
- f) Más de 500 millones

1.3. Número de empleados en España:

- a) Hasta 20
- b) De 20 a 100
- c) De 100 a 500
- d) Más de 500

1.4. Situación actual 2007-2008:

	Muy mala/Baja			Muy buena/Alta	
a) Ventas	1	2	3	4	5
b) Utilización de la capacidad	1	2	3	4	5

1.5. Previsión para el año 2008-2009 (comparada con la situación actual):

	Mucho peor			Mucho mejor	
a) Ventas	1	2	3	4	5
b) Utilización de la capacidad	1	2	3	4	5

Anexo 1 (continuación)

II. ANALISIS DE LA SITUACION EN >FABRICANTES Y DISTRIBUIDORES<

Conteste esta sección solamente si su empresa *pertenece* al sector de *FABRICANTES y DISTRIBUIDORES*. Si su empresa pertenece al sector de *OPERADORES LOGISTICOS*, pase directamente a la *SECCION III* de este cuestionario.

ORGANIZACION

2.1. ¿Existe en su empresa un departamento dedicado al 100% a la operación logística? SI / NO

2.2. En caso negativo, indique los departamentos que participan en la actividad logística de su empresa y la proporción en que lo hacen:

	Nada (0%)	Poco (0%-25%)	Algo (25%-50%)	Mucho (50% -75%)	Alto (75%-100%)
a) Alta dirección	1	2	3	4	5
b) Marketing	1	2	3	4	5
c) Finanzas	1	2	3	4	5
d) Manufactura	1	2	3	4	5
e) Embarques/distribución	1	2	3	4	5
f) Otros: _____	1	2	3	4	5

SUBCONTRATACION

2.3. Indique el nivel de subcontratación de las siguientes actividades, relacionadas con la logística, dentro de su empresa:

	Nada (0%)	Poco (0%-25%)	Algo (25%-50%)	Mucho (50% -75%)	Alto (75%- 100%)
a) Transporte	1	2	3	4	5
b) Distribución	1	2	3	4	5
c) Almacenaje	1	2	3	4	5
d) Manipulación	1	2	3	4	5
e) Gestión de stocks	1	2	3	4	5
f) Tecnologías de información	1	2	3	4	5
g) Producción	1	2	3	4	5
h) Compras	1	2	3	4	5
i) Gestión de exportaciones	1	2	3	4	5
j) Otros: _____	1	2	3	4	5

Anexo 1 (continuación)

2.4. En caso de que *subcontrate* alguna actividad, indique la relevancia de las siguientes razones que tiene su empresa para externalizar la función:

	Poco relevante				Muy relevante
	1	2	3	4	5
a) Reducción de costes	1	2	3	4	5
b) Optimización de recursos materiales y humanos	1	2	3	4	5
c) Liberación de almacenes	1	2	3	4	5
d) No se cuenta con el <i>know-how</i> necesario	1	2	3	4	5
e) Requerimientos contractuales con clientes	1	2	3	4	5
f) Otros: _____	1	2	3	4	5

2.5. ¿Cuántos operadores logísticos están subcontratados por su empresa?

- a) Ninguno
- b) Uno
- c) Dos o más

2.6. En caso de que su empresa no tenga subcontratada alguna de las actividades anteriores, indique la relevancia de las razones por las que no se ha hecho:

	Poco relevante				Muy relevante
	1	2	3	4	5
a) Pérdida del control sobre el producto	1	2	3	4	5
b) Pérdida del control sobre los clientes	1	2	3	4	5
c) Requerimientos no disponibles en el mercado	1	2	3	4	5
d) Más económico hacerlo en la propia empresa	1	2	3	4	5
e) Resistencia al cambio estructural	1	2	3	4	5
f) Protección de la propiedad intelectual	1	2	3	4	5
g) Obligación legal/relacionales laborales	1	2	3	4	5
h) Otros (especificar): _____	1	2	3	4	5

Anexo 1 (continuación)

2.7. Señale el nivel de importancia de los siguientes factores a la hora de elegir un operador logístico.

	Poco importante				Muy importante
	1	2	3	4	5
a) Calidad	1	2	3	4	5
b) Confiabilidad del servicio	1	2	3	4	5
c) Capacidad para el soporte	1	2	3	4	5
d) Intercambio electrónico de datos	1	2	3	4	5
e) Precio	1	2	3	4	5
f) Su capacidad de I+D	1	2	3	4	5
g) Ingeniería de valor	1	2	3	4	5
h) Su experiencia en el sector	1	2	3	4	5
i) Otros: _____	1	2	3	4	5

TRANSPORTE

2.8. Indique el reparto (en porcentajes aproximados) de las diferentes modalidades de transporte usadas por su empresa:

- | | |
|-------------------------------|----------------------|
| a) Sólo carretera | <input type="text"/> |
| b) Sólo marítimo | <input type="text"/> |
| c) Sólo ferrocarril | <input type="text"/> |
| d) Sólo aéreo | <input type="text"/> |
| e) Intermodal | <input type="text"/> |
| f) Otros (especificar): _____ | <input type="text"/> |

2.9. Para cada una de las estrategias de transporte siguientes, indique la evolución esperada en su empresa para los próximos doce meses:

	Decreciente	Igual	Creciente
a) Carretera (camión completo - TL)	1	2	3
b) Carretera (agrupaje - LTL)	1	2	3
c) Marítimo	1	2	3
d) <i>Short Sea Shipping</i>	1	2	3
e) Ferrocarril	1	2	3
f) Aéreo	1	2	3
g) Intermodal	1	2	3
h) Otros: _____	1	2	3

Anexo 1 (continuación)

2.10. En su opinión, ¿cuáles son las principales ventajas del transporte intermodal?

	Poco relevante				Muy relevante
	1	2	3	4	5
a) Ahorro de energía	1	2	3	4	5
b) Disminución de costes	1	2	3	4	5
c) Ahorro de combustibles	1	2	3	4	5
d) Reducción de personal	1	2	3	4	5
e) Apropiado para distancias largas	1	2	3	4	5
f) Seguridad en el transporte de determinados productos	1	2	3	4	5
g) Optimización de la red de carreteras	1	2	3	4	5
h) Otros: _____					

2.11. Proporción estimada de entrega a tiempo: _____ %

2.12. Duración promedio del plazo de entrega (desde la fecha de recepción de la orden a la fecha de entrega) en España:

- a) Mismo día
- b) Siguiendo día
- c) 2-3 días
- d) 4-5 días
- e) 6-10 días
- f) Más de 10 días

2.13. Identifique el nivel de implementación en su empresa de las siguientes prácticas de la industria:

	Bajo				Alto
	1	2	3	4	5
a) Palés a la medida	1	2	3	4	5
b) Gestión colaborativa con transportistas	1	2	3	4	5
c) Embalaje a medida según especificaciones del cliente	1	2	3	4	5
d) Gestión de devoluciones/logística inversa	1	2	3	4	5
e) CPFR (<i>Collaborative Planning, Forecasting and Replenishment</i>)	1	2	3	4	5
f) Configuración de palés según especificaciones del cliente	1	2	3	4	5
g) Servicios logísticos diferenciados	1	2	3	4	5
h) <i>Cross-docking, flow-through</i>	1	2	3	4	5
i) Aplazamiento de la creación de producto terminado (<i>Postponement</i>)	1	2	3	4	5
j) Estrategias de compra del consorcio de transportes	1	2	3	4	5
k) Otros: _____					

Anexo 1 (continuación)

2.14. ¿Cuáles son las tres iniciativas más importantes que están planificando o que actualmente utilizan para elevar sus relaciones comerciales?

- a) Visibilidad mejorada del cliente
- b) Toma de decisiones colaborativa
- c) Visibilidad de información y EDI
- d) Red de suministro orientada por la demanda
- e) Sostenibilidad
- f) Diferenciación de producto/servicio
- g) Controles de devoluciones
- h) Otros: _____

INTERCAMBIO DE INFORMACION

2.15. ¿Su empresa intercambia datos en formato electrónico con otros miembros de su cadena de valor?

- a) Sí, con todos los miembros
- b) Sí, pero sólo con jefes/asesores de categoría
- c) No, en absoluto
- d) Otros: _____

2.16. En caso de intercambiar datos, ¿qué tipo de información se comparte?

- a) Datos de puntos de venta
- b) Datos de ventas de las categorías
- c) Previsiones de demanda
- d) Sincronización de actividades promocionales
- e) Precio de promoción
- f) Índice de la competencia
- g) Avisos de envíos con antelación
- h) Inventarios
- i) Metodología, *know-how*
- j) Otros: _____

Anexo 1 (continuación)

3. ANALISIS DE LA SITUACION EN >OPERADORES LOGISTICOS<

Conteste esta sección solamente si su empresa *pertenece* al sector de **OPERADORES LOGISTICOS**. En caso contrario, continúe en la sección IV.

SUBCONTRATACION

3.1. Indique cuál o cuáles de las actividades siguientes son ofertadas por su empresa:

- a) Transporte
- b) Distribución
- c) Almacenaje
- d) Manipulación
- e) Gestión de stocks
- f) Tecnologías de información
- g) Producción
- h) Compras
- i) Gestión de exportaciones
- j) Otros (especificar): _____

TRANSPORTE

3.2. Indique el reparto (en porcentajes aproximados) de las diferentes modalidades de transporte usadas por su empresa:

- a) Sólo carretera
- b) Sólo marítimo
- c) Sólo ferrocarril
- d) Sólo aéreo
- e) Intermodal
- f) Otros (especificar): _____

3.3. Para cada una de las estrategias de transporte siguientes, indique la evolución esperada en su empresa para los próximos doce meses:

	Decreciente	Igual	Creciente
a) Carretera (camión completo - TL)	1	2	3
b) Carretera (agrupaje - LTL)	1	2	3
c) Marítimo	1	2	3
d) <i>Short Sea Shipping</i>	1	2	3
e) Ferrocarril	1	2	3
f) Aéreo	1	2	3
g) Intermodal	1	2	3
h) Otros: _____	1	2	3

Anexo 1 (continuación)

3.4. En su opinión, ¿cuáles son las principales ventajas del transporte intermodal?

	Poco relevante				Muy relevante
	1	2	3	4	5
a) Ahorro de energía	1	2	3	4	5
b) Disminución de costes	1	2	3	4	5
c) Ahorro de combustibles	1	2	3	4	5
d) Reducción de personal	1	2	3	4	5
e) Apropiado para distancias largas	1	2	3	4	5
f) Seguridad en el transporte de determinados productos	1	2	3	4	5
g) Optimización de la red de carreteras	1	2	3	4	5
h) Otros: _____	1	2	3	4	5

3.5. Proporción estimada de entrega a tiempo: _____ %

3.6. Duración promedio del plazo de entrega (desde la fecha de recepción de orden a la fecha de entrega) en España:

- a) Mismo día
- b) Siguiendo día
- c) 2-3 días
- d) 4-5 días
- e) 6-10 días
- f) Más de 10 días

3.7. ¿Cuáles son las tres iniciativas más importantes que están planificando o que actualmente utilizan para elevar sus relaciones comerciales?

- a) Visibilidad mejorada del cliente
- b) Toma de decisiones colaborativa
- c) Visibilidad de información y EDI
- d) Red de suministro orientada por la demanda
- e) Sostenibilidad
- f) Diferenciación de producto/servicio
- g) Controles de devoluciones
- h) Otros: _____

INTERCAMBIO DE INFORMACION

3.8. ¿Su empresa intercambia datos en formato electrónico con otros miembros de su cadena de valor?

- a) Sí, con todos los miembros
- b) Sí, pero sólo con jefes/asesores de categoría
- c) No, en absoluto.
- d) Otros: _____

Anexo 1 (continuación)

3.9. En caso de intercambiar datos, ¿qué tipo de información se comparte?

- a) Datos de puntos de venta
- b) Datos de ventas de las categorías
- c) Previsiones de demanda
- d) Sincronización de actividades promocionales
- e) Precio de promoción
- f) Índice de la competencia
- g) Avisos de envíos con antelación
- h) Inventarios
- i) Metodología, *know-how*
- j) Otros: _____

Anexo 1 (continuación)

IV. TENDENCIAS Y DESAFÍOS ACTUALES EN LOGISTICA

Por favor, indique su opinión con respecto a las siguientes *tendencias y desafíos* en logística en España:

	Baja relevancia		Alta relevancia		
a) TRANSPORTE					
Aumento en el movimiento de mercancías mediante el <i>Short Sea Shipping</i>	1	2	3	4	5
Falta de infraestructuras en el transporte ferroviario	1	2	3	4	5
Falta de capacidad en el transporte ferroviario	1	2	3	4	5
Incremento del transporte multimodal	1	2	3	4	5
Incremento en el coste de peajes españoles	1	2	3	4	5
Impacto del coste del petróleo en los precios de servicios ofertados	1	2	3	4	5
Aumento del tráfico en las periferias de las grandes ciudades (congestión)	1	2	3	4	5
Restricciones al tráfico de camiones en horarios y zonas determinados	1	2	3	4	5
Escasez de infraestructuras del transporte por carretera e intermodal	1	2	3	4	5
b) MERCADO DE OPERADORES					
Falta de disponibilidad de conductores profesionales	1	2	3	4	5
Disminución de la cuota de mercado de transitorios	1	2	3	4	5
Aumento en los servicios de <i>picking</i> y paquetería	1	2	3	4	5
Mayor penetración de la subcontratación de servicios logísticos adicionales	1	2	3	4	5
Presión del sector de gran distribución con entregas de menor cantidad, pero con más categorías de productos	1	2	3	4	5
Mayor competencia por parte de empresas extranjeras del sector logístico	1	2	3	4	5
Absorción de operadores de logística locales por parte de grandes empresas	1	2	3	4	5
La posición geográfica de España será clave para consolidar un corredor intermodal en el sur europeo.	1	2	3	4	5
Desequilibrio de flujos de entrada y salida de mercancía en España	1	2	3	4	5

Anexo 1 (continuación)

	Baja relevancia			Alta relevancia	
c) INNOVACION Y MEJORAS DE LA PRACTICA					
Almacenes cada vez más automatizados	1	2	3	4	5
Productos con ciclos de vida más cortos	1	2	3	4	5
Aumento en I+D+i	1	2	3	4	5
Concentración de parques logísticos	1	2	3	4	5
Implementación de prácticas como <i>Cross-docking</i> y <i>merge-in-transit</i>	1	2	3	4	5
El comercio electrónico reducirá los costes logísticos	1	2	3	4	5
Crecimiento y penetración de los sistemas CPFR (<i>Collaborative Planning, Forecasting and Replenishment</i>), ECR y otros	1	2	3	4	5
Mayor uso de los SGA (software de gestión de almacenes)	1	2	3	4	5
Mayor penetración de la tecnología RFID	1	2	3	4	5
d) MEDIO AMBIENTE Y ENTORNO LEGAL					
Mayor uso y estandarización de envases reutilizables	1	2	3	4	5
Crecimiento de las operaciones de logística inversa	1	2	3	4	5
Esfuerzo en la industria para reducir emisiones	1	2	3	4	5
Implementación de políticas para el ahorro energético	1	2	3	4	5
Utilización de vehículos ecológicos	1	2	3	4	5
Variaciones en las regulaciones laborales y de transporte	1	2	3	4	5
Interpretaciones locales de las leyes de la UE	1	2	3	4	5
Impacto de la regulación del tiempo de trabajo	1	2	3	4	5
e) OTROS (especificar)					
	1	2	3	4	5
	1	2	3	4	5
	1	2	3	4	5
	1	2	3	4	5