



# La logística de la alimentación perecedera

## Problemas y soluciones

■ RAÚL COMPÉS LÓPEZ

■ SILVIA ANDRÉS GONZÁLEZ-MORALEJO

Departamento de Economía y Ciencias Sociales.  
Universidad Politécnica de Valencia

**E**n los últimos años, la tendencia dentro del sector de la alimentación ha sido la concentración de empresas, tanto en las de fabricación como de distribución de alimentos. El adecuado tratamiento de las mercancías en cada una de las fases del producto es fundamental para conseguir el éxito. La variedad de referencias, de pedidos, de destinos, la caducidad del producto y la necesaria rapidez en el aprovisionamiento del mismo exigen una buena gestión de la cadena logística, pieza fundamental para alcanzar la eficiencia del proceso. Esto ha provocado el aumento de la externalización de los procesos logísticos. Por todo ello, los operadores logísticos, con una tasa de crecimiento en España que se sitúa en torno al 20% en los últimos años (DBK, 2001), se están convirtiendo en la figura esencial de la planificación estratégica de las empresas de alimentación.

### LA LOGÍSTICA DEL FRÍO

Los servicios logísticos de prestación y transporte bajo temperatura controlada conforman un sector que ha evolucionado muy rápidamente: en pocos años ha

pasado de ser un mercado emergente a convertirse en un mercado con una clara tendencia a la estabilización. Actualmente, el sector está inmerso en un proceso de expansión, debido a los cambios que están experimentando los fabricantes y la gran distribución en el sector de la alimentación (fusiones, concentraciones, reorganizaciones, etc.). La logística del frío presenta una serie de particularidades íntimamente relacionadas con los aspectos relativos a la caducidad de los productos de alimentación (productos altamente perecederos) (1). Entre las más destacadas, podemos señalar la importancia de controlar y mantener la cadena de frío para no ocasionar roturas en la misma que deterioren la calidad del producto (2), los tiempos limitados de almacenaje en el caso de productos frescos, los abastecimientos continuos a los puntos de venta y las elevadas inversiones en instalaciones (cámaras de refrigeración entre +2 y +6°C; cámaras de congelación entre -18 y -22°C; muelles climatizados entre +2 y +6°C) y vehículos (vehículos monotemperatura, bitemperatura y tritemperatura, de distintos tonelajes y dimensiones) que son nece-

sarias para mantener y controlar la temperatura de los productos según su naturaleza.

Las empresas de alimentación, a la hora de subcontratar su logística, requieren principalmente a un operador que esté en disposición de ofrecerles un coste variable y competitivo; que sea capaz de prestar un servicio logístico integral; que pueda garantizar en todo momento la cadena de frío, la calidad de un servicio adaptado a las necesidades específicas y la seguridad de un servicio perdurable; y, sobre todo, que esté preparado y en condiciones de asumir los continuos cambios que se producen en el mercado en cuanto a exigencias legales. Sin embargo, la externalización de la logística frigorífica parece que todavía entraña algunas dificultades: las empresas de alimentación se están mostrando poco satisfechas de los operadores logísticos que subcontratan, mientras que estos últimos aseguran que el mercado está en continua evolución y que no se valora su esfuerzo en equipamiento especializado.

En este contexto, el objetivo de este trabajo es analizar, englobando tanto el

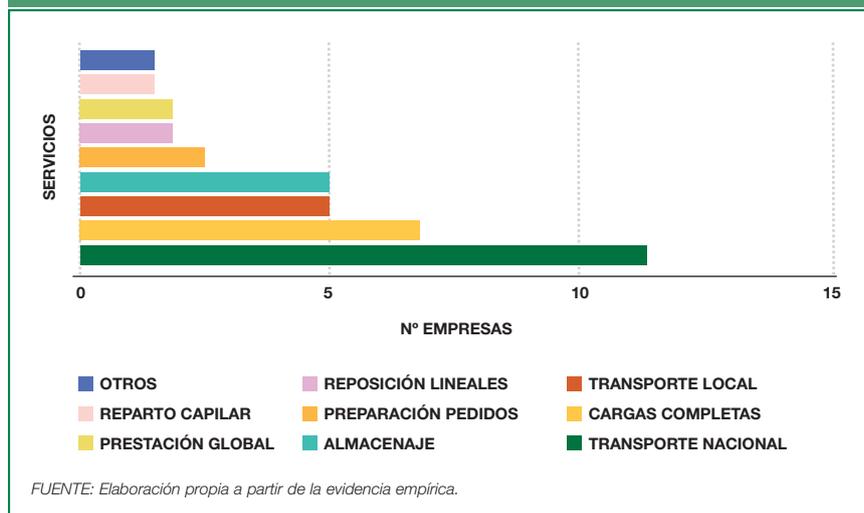
punto de vista de la empresa fabricante como el del operador logístico, el nivel de calidad con que el operador logístico presta el servicio para determinar si se están cumpliendo las exigencias que en este sentido requieren las actuales circunstancias del sector de la alimentación. Aquí la calidad se refiere a un conjunto de variables diversas, relativas a la naturaleza física del producto, a su embalaje, a la información inherente al servicio prestado, a la red de distribución frigorífica, a las condiciones higiénicas y a los plazos de entrega. Por consiguiente, se pretende “poner sobre la mesa” cuáles son, por qué acontecen y de quién son responsabilidad los puntos débiles que merman la calidad en la manipulación y distribución de los alimentos que ingerimos como paso previo e indispensable para abordar la búsqueda de soluciones.

### UNA RADIOGRAFÍA DEL SECTOR

Se ha pensado que el procedimiento más adecuado para conocer con la mayor exactitud posible la situación actual de la logística bajo temperatura controlada es recabar información empírica en algunas de las empresas implicadas más relevantes. Para ello se ha realizado una investigación basada en un estudio de casos en empresas particulares, que incluye a 14 empresas de alimentación y 6 operadores logísticos, todos ellos con delegación permanente en la Comunidad Valenciana. Toda la información se ha obtenido a partir de entrevistas personales con los directivos de las empresas seleccionadas. A continuación se muestra una síntesis de la información recabada.

El transporte, en cualquiera de sus modalidades, es el servicio logístico más subcontratado por las empresas de alimentación: de todas las entrevistadas, el 57% subcontratan únicamente dicha actividad. Aunque en menor medida, otras funciones que actualmente se subcontratan con terceros son el almacenaje (casi en un 40% de los casos), la preparación de pedidos (en más de un 20%)

GRÁFICO Nº 1  
**SERVICIOS LOGÍSTICOS SUBCONTRATADOS**



y la reposición de lineales (próxima al 15%); incluso, una empresa cita las acciones de venta, es decir, la captura y gestión de pedidos, y la facturación como actividades que ya hoy en día subcontrata y que serán firmes candidatas a ser más generalmente subcontratadas en los próximos años. Cerca de un 15% del total de empresas entrevistadas afirman contratar una gestión logística integral, que es la tendencia que más se está extendiendo en los últimos años, especialmente entre las grandes empresas de fabricación y distribución de alimentos. Esta información queda reflejada en el gráfico nº 1.

La fórmula más habitual es la subcontratación de actividades con varios operadores logísticos. Tan sólo el 7% de las empresas entrevistadas trabaja exclusivamente con un único operador. Cuatro son los motivos básicos que llevan a las empresas a subcontratar con más de un operador logístico. La justificación fundamental estriba en la especialización del operador en rutas y destinos (señalada por casi el 60% de las empresas), seguida por el ahorro de costes (con una importancia superior al 40%). Ya con menor incidencia, algunas empresas han alegado la diversificación de riesgos y la desconfianza en la capacidad del opera-

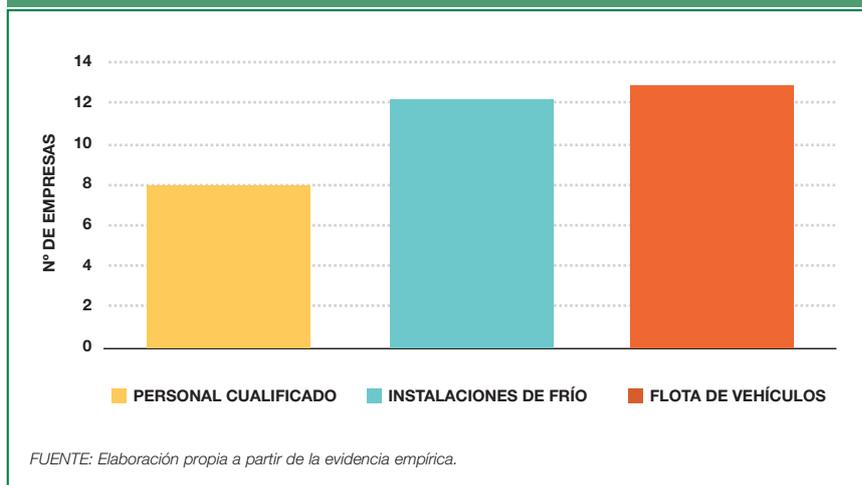
dor como razones a tener en cuenta a la hora de decidir el número de operadores con los que trabajar.

Por lo que respecta a la capacidad del operador logístico, mayoritariamente las empresas de alimentación opinan que los operadores se encuentran en disposición de satisfacer todas sus necesidades en relación a los servicios ofertados, los volúmenes de mercancía a tratar y el cumplimiento de los plazos de entrega, si bien esta capacidad dependerá de la especialización del operador logístico y de su cobertura. En este sentido, el 30% de los entrevistados alegan que existen servicios especiales actualmente no ofrecidos por los operadores logísticos (rutas y horarios no cubiertos por ningún operador) y una evidente falta de cumplimiento de los plazos de entrega. Diversas razones son las que motivan los retrasos: congestiones de tráfico, averías, accidentes, colapsos por exceso de trabajo, esperas o pérdidas de tiempo durante la carga y descarga de la mercancía. Los atascos, averías, accidentes y otros imprevistos similares que puedan acontecer no son de fácil solución debido, fundamentalmente, a su carácter fortuito, pero su repercusión se puede minimizar. Para ello, el operador debe invertir constantemente en el mantenimiento y



GRÁFICO Nº 2

### ADECUACIÓN DE PERSONAL, INSTALACIONES Y VEHÍCULOS



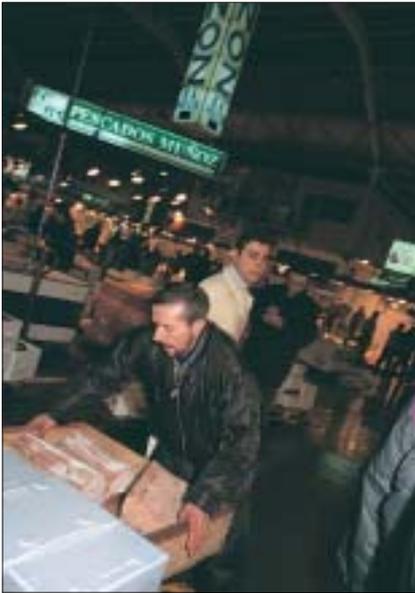
renovación de su flota de vehículos, cámaras y equipos frigoríficos, así como en la formación continuada de su personal (promoción de la seguridad, cumplimiento de los horarios de conducción...). Y la saturación de la capacidad del operador, como ocurre siempre de forma estacional, debería ser prevista con la suficiente antelación. Pero los retrasos no son siempre imputables al operador. En este sentido, los operadores logísticos alegan que, en muchas ocasiones, cuando se personan en el punto de recogida, la mercancía no está debidamente preparada para ser cargada. Esto es responsabilidad de la empresa de alimentación, que no sólo debe disponer de las instalaciones necesarias para conservar su propio producto a la temperatura requerida (3), sino que es fundamental que colabore con el operador teniendo la mercancía perfectamente etiquetada (identificación del fabricante y del consignatario, descripción, cantidad y destino de la mercancía, identificación EAN (4) de los bultos y cualquier otra información que se precise) y preparada de forma tal que puedan facilitar la carga. Esto, que no siempre sucede, lograría reducir las pérdidas de tiempo innecesarias.

Otras veces, los operadores se ven obligados a sufrir largas "colas" a la hora de descargar la mercancía en super-

mercados e hipermercados. Esto es responsabilidad del receptor del producto. El problema tiende a agravarse cuando se consideran productos perecederos y establecimientos que trabajan con stock cero: es necesario entregar todos los días pequeñas cantidades de producto. El daño que causan los retrasos en los plazos de entrega depende del receptor del producto. Cuando el receptor es un mayorista o una tienda tradicional (pequeño comercio), no suelen crearse problemas. Éstos aparecen cuando el consignatario es una gran cadena de distribución (supermercados e hipermercados). Este tipo de establecimientos se rigen por horarios inflexibles de descarga de mercancías. Si el operador se retrasa y no cumple el horario establecido, no le permiten que descargue la mercancía, con lo que se ve obligado a regresar para entregarla al día siguiente. En última instancia, incluso, se puede dar el caso de que el receptor rechace la mercancía o penalice (5) al fabricante del producto por incumplimiento de la hora tope de recepción.

Cuando se pregunta sobre la adecuación del personal, instalaciones y flota de vehículos de los operadores (ver gráfico nº 2), la práctica totalidad de las empresas entrevistadas afirman que las cámaras frigoríficas y los camiones se en-

cuentran en perfectas condiciones de uso. Sin embargo, con respecto a la especialización del personal empleado por el operador, se detecta mayor variabilidad en las respuestas. En este sentido, el 40% de los entrevistados opina que el personal no está suficientemente cualificado. Este elevado porcentaje muestra el descontento generalizado entre las empresas fabricantes, especialmente por la falta de responsabilidad de los conductores y por la escasa "informatización" del operador. La opinión más generalizada es que los conductores se dedican única y exclusivamente a conducir, sin responsabilizarse en absoluto, como querrían los fabricantes del producto, de la mercancía que transportan. Esta falta de sensibilidad del conductor le lleva a acometer algunas deficiencias en su trabajo. Si los conductores no ejercen un adecuado control de las mercancías que transportan (para una gestión correcta del servicio deben contrastar junto con los camaristas las referencias externas de la mercancía con las descripciones incluidas en el albarán), puede ocurrir que los recuentos de carga y descarga, que se realizan en los muelles de fabricante y receptor y, en consecuencia, por personal de distintas empresas, no coincidan. De la misma manera, es parte de su cometido recoger toda



la información pertinente relativa a la mercancía que transportan, pero no siempre lo hacen. Toda mercancía va acompañada de un albarán o parte de descarga que debe ser debidamente firmado y sellado por el receptor de la mercancía (que se queda con una copia). El albarán original debe ser devuelto al fabricante del producto, ya que es el único documento que justifica que la mercancía ha sido recibida conforme en el punto de destino. En otras ocasiones, los conductores se presentan a recoger mercancía con la cámara del vehículo a temperatura ambiente o a una temperatura superior a la negociada, lo que es, sobre todo en verano y teniendo en cuenta las condiciones especiales de los alimentos perecederos considerados en este estudio, una auténtica imprudencia. Bajo ningún concepto se debe romper la cadena de frío, si no se quiere causar una merma en la calidad del producto y en el valor nutritivo del mismo. Cuando esto ocurre, algunas empresas de alimentación impiden que se efectúe la carga del producto hasta que se alcance la temperatura necesaria.

En opinión de muchos fabricantes, no hay una debida "cultura del frío" en el sector. Al personal del muelle, que suele ser de trabajo temporal, se le achacan también algunas deficiencias. Su falta

de responsabilidad hacia el trabajo que realizan provoca confusiones en los recuentos (diferencias de inventarios) y en la clasificación (6) de mercancía, así como accidentes (vuelco de palets), que pueden generar un sobre coste innecesario para el operador logístico y su cliente. Si bien los operadores logísticos alegan que invierten constantemente en formación para el reciclaje y especialización de sus trabajadores, resulta obvio para los clientes que aún queda mucho por hacer para lograr la sensibilización de los empleados del operador hacia el tipo de productos que manipulan y sus características.

También se detecta cierta variabilidad en las respuestas sobre las inversiones en equipamiento especializado que realizan los operadores. Como se ve en el gráfico nº 3, un 42% de las empresas entrevistadas opina que los operadores invierten constantemente en equipamiento especializado; frente a ellas, un 36% señala que los operadores logísticos no invierten lo que deberían, básicamente porque se dedican a subcontratar con autónomos y les falta equipamiento informático que posibilite el suministro de información en tiempo real, así como "metros de frío" en sus cámaras. El 12% restante no dispone de los suficientes elementos de juicio para opinar.

La práctica totalidad de las empresas entrevistadas consideran suficientes los mecanismos utilizados por el operador para el control y seguimiento de sus mercancías (control de temperatura, localización del producto a lo largo de la cadena de distribución...). Pero las cosas cambian cuando se hace referencia a los niveles de seguridad. Como pone de manifiesto el gráfico nº 4, el 35% de los entrevistados duda de la fiabilidad de los mecanismos de seguridad utilizados por los operadores logísticos en el transporte y almacenamiento de las mercancías. Esto se debe a las frecuentes y generalizadas incidencias que tienen lugar (todos los entrevistados se ven afectados por ellas): pérdida o extravío de mercancía, robos, roturas por manipulación in-

GRÁFICO Nº 3  
**¿EL OPERADOR LOGÍSTICO INVIERTE EN EQUIPAMIENTO ESPECIALIZADO?**

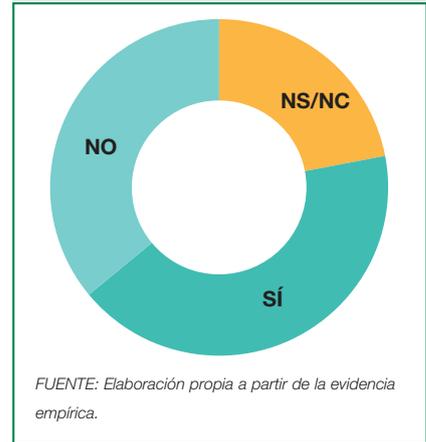


GRÁFICO Nº 4  
**MECANISMOS DE SEGURIDAD DE LAS MERCANCÍAS**



correcta o accidente (vuelco de palets...), pérdidas o excesos de temperatura, falta de pre-refrigeración en los vehículos, confusión de destinos y diferencia de inventarios son las más citadas.

Cuando se produce cualquier incidencia, existen dos vías principales a través de las cuales la empresa fabricante recibe notificación del problema. La primera de ellas es cuando el propio operador lo comunica directamente a su cliente, sea o no de forma inmediata. Generalmente, esto ocurre cuando se presenta algún ti-



po de incidente con el receptor de la mercancía durante la entrega del producto. En otras ocasiones, resulta ser el propio receptor de la mercancía quien

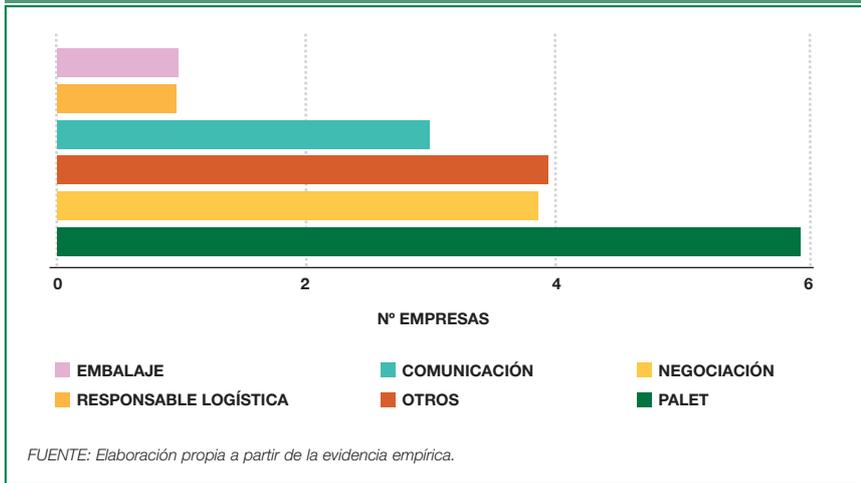
avisa a su proveedor (la empresa de alimentación) de las incidencias acontecidas. Esto es lo que sucede cuando se producen retrasos y errores imputables al operador. En casi el 60% de los casos, la única información que proporciona el operador a su cliente de forma regular es la confirmación de las entregas. Generalmente no es instantánea (excepto en aquellos casos donde se ha informatizado); más bien se produce semanal, quincenal o mensualmente, cuando el operador entrega a su cliente los albaranes correspondientes que acompañan a toda mercancía. A un 10%, aproximadamente, de las empresas entrevistadas, el operador les proporciona también información referida a los recuentos físicos de la mercancía almacenada. Más de un 20% de los clientes no recibe ninguna información de la gestión del operador, salvo por petición expresa.

No se ha detectado absolutamente nin-

gún tipo de problema ni descontento, por parte de las empresas fabricantes de alimentos, en relación a su comunicación con los operadores logísticos a los que subcontratan. En este sentido, el 100% de los entrevistados afirma estar de acuerdo con los canales de comunicación existentes entre su empresa y el operador y saber cuál es el personal responsable del operador al que deben dirigirse en cada momento. Por lo que respecta a los volúmenes de mercancía a tratar, lo habitual es que la empresa de alimentación comunique diariamente al operador sus previsiones en ese sentido. Si se produce un aumento de la cantidad de mercancía de la que se debe encargar el operador, éste recibe el aviso generalmente con 24 horas de antelación o más.

Los costes de la subcontratación de servicios logísticos en las empresas de la muestra tienen una repercusión que se sitúa, en la mayoría de los casos, en-

GRÁFICO Nº 5  
AHORRO DE COSTES

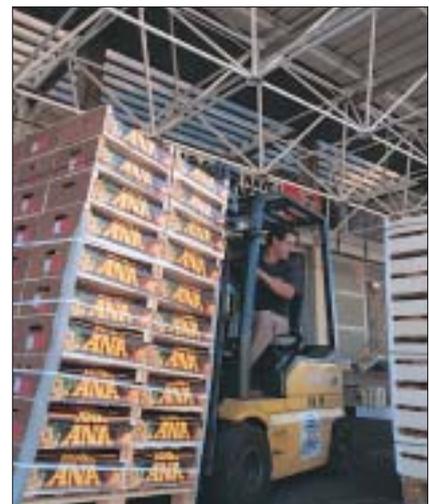


entre el 5 y el 10% del coste total de la empresa. Un 21% de las empresas entrevistadas afirma que, en su caso, dichos costes son inferiores al 5%, un 7% señala que la subcontratación representa para ellos entre un 10 y un 15%, y, finalmente, un 15% de las empresas alega que dichos costes pueden llegar a suponer entre un 15 y un 20%. El 50% de los entrevistados opina que el coste de los servicios logísticos subcontratados no es competitivo. Alegan que es demasiado caro y que, por lo general, su precio no viene asociado con la calidad del servicio prestado. Frente a ellos, el 50% restante considera que el servicio sí que es competitivo y que la única manera de abaratarlo, que se podría, sería a costa de incurrir en reducciones de su calidad.

Más del 70% de las empresas entrevistadas están convencidas de que tienen en su mano la posibilidad de contribuir a reducir el coste de los servicios logísticos subcontratados. Los distintos aspectos que permitirían conseguirlo y su importancia aparecen representados en el gráfico nº 5. Como se ve en dicho gráfico, las empresas ven en el aprovechamiento máximo de la capacidad de los palets la principal vía de ahorro de costes. Esto es lógico dado que el precio del servicio suele ser por palet. Sin embargo, existen algunas limitaciones que

deben ser tenidas en cuenta: 1) el palet debe ser confeccionado en función de la altura de las estanterías de la cámara frigorífica donde vaya a ser almacenado, de manera que se respete la densidad de carga (7) para que la circulación y penetración del aire frío no se vean dificultados; y 2) en función de la caja del vehículo de transporte, de manera que no interrumpa el flujo de aire frío que garantiza el mantenimiento de la temperatura del producto durante todo el trayecto. Otro aspecto habitualmente destacado como medio para reducir costes es la negociación constante de los precios con el operador. Con la misma importancia que el anterior, las empresas han citado la posibilidad de aumentar el volumen de mercancía a tratar por un solo operador para que éste reduzca sus tarifas (existe un volumen crítico de mercancía que justifica reducciones de precio), así como la posibilidad de disminuir la frecuencia de los pedidos, aumentando el volumen de los mismos, para reducir el número de desplazamientos. Ya con una importancia menor, se ha señalado también mejorar la fluidez de la comunicación con el operador y los receptores de la mercancía, lo que permitiría optimizar las rutas del operador, contratar personal especializado en el control de la logística y mejorar los embalajes del producto (8).

GRÁFICO Nº 6  
SATISFACCIÓN CON EL SERVICIO DE LOS OPERADORES LOGÍSTICOS



Pero también los operadores logísticos podrían mejorar con el objetivo de reducir sus costes. Según las empresas entrevistadas, los esfuerzos del operador deberían dirigirse, principalmente, hacia la concentración: ganar cuota de mercado con determinados clientes o hacia determinadas zonas geográficas para que este incremento de volúmenes permita optimizar la capacidad de los vehículos. La mejora de la comunicación, del diálogo con los fabricantes y los receptores del producto, en el sentido de incluir al operador como parte activa en la toma de decisiones sobre la planifica-

CUADRO N° 1

**TIPOS DE INCIDENCIA**

	EN ORIGEN	EN TRÁNSITO	EN DESTINO
<b>POR CAUSA DEL FABRICANTE</b>	MALA IDENTIFICACIÓN		DIRECCIÓN INCORRECTA
	EMBALAJE INSUFICIENTE		DESTINATARIO NO LO QUIERE
	VICIOS EN LA MERCANCÍA		
<b>POR CAUSA DEL OPERADOR</b>	NO RECOGIDO	SINIESTRO EN RUTA	ENTREGADO FUERA DE PLAZO
	MAL IDENTIFICADO	RETRASOS	ENTREGADO EN OTRA DIRECCIÓN
	MAL CLASIFICADO	SE QUEDA EN ALMACÉN DE TRÁNSITO	ENTREGADO INCOMPLETO O DAÑADO
	SE QUEDA EN ALMACÉN		NO ENTREGADO: PÉRDIDA, ROBO...

FUENTE: Moreno (2002).

ción de la recogida y entrega de mercancías, podría contribuir a perfeccionar la adaptación del operador a las necesidades de todos ellos, lo que podría traducirse en una optimización de las rutas. En menor medida, también se han citado la mejora de la gestión (control de gastos, aprovechamiento de economías de escala...), el control de personal, etc.

Finalmente, cuando se pregunta a los entrevistados si están satisfechos con el servicio que les prestan los operadores logísticos, el 55% afirma sí estarlo. El otro 45% opina que el servicio es “pasable”, pero debe mejorar mucho para que pueda ser considerado como satisfactorio. Este resultado se ilustra en el gráfico n° 6.

**PUNTOS CRÍTICOS**

Los resultados de las entrevistas realizadas nos han permitido identificar y analizar el amplio abanico de incidencias que se pueden presentar cuando las empresas de alimentación recurren a un operador de frío para subcontratar determinados servicios logísticos, incidencias que se manifiestan generalmente en el suministro, por parte del operador, de una calidad inferior a la pactada (que puede llegar a afectar hasta el 10% de la mercancía de un cliente). Este cumplimiento deficiente afecta a la práctica totalidad de las variables relacionadas con la calidad. Si exceptuamos las condiciones hi-

giénicas, con respecto a las cuales se realiza un riguroso control debido a las posibilidades de contaminación de muchos alimentos, están a la orden del día las siguientes: roturas de la cadena de frío, falta de información, saturación de la capacidad del operador, uso de instalaciones y vehículos no refrigerados, pérdidas y roturas de mercancía y embalajes, incumplimiento de los plazos de entrega y servicio, hurtos, accidentes, averías... Un resumen de los problemas que pueden acontecer durante el desarrollo de la transacción se muestra en el cuadro n° 1.

El cuadro n° 1 pone de manifiesto que, en algunas ocasiones, las incidencias acontecen por causa del propio fabricante, especialmente en origen, lo que demuestra que muchos fabricantes no atribuyen a la logística la importancia que merece. El control de todos los atributos de la calidad debe comenzar desde el primer eslabón de la cadena de distribución. Se desprende de la tabla también que el operador logístico es responsable de otras muchas incidencias que pueden suceder. Los datos revelados por el trabajo de campo nos sugieren la existencia de cuatro factores explicativos de esta situación: 1) en primer lugar, un factor explicativo de los cumplimientos defectuosos es la falta de inversión de los operadores en activos específicos, especialmente en la formación específica de

los activos humanos y en nuevas tecnologías; 2) además, existe un problema en la distribución capilar, debido a que las superficies de venta son cada vez más exigentes en cuanto a los horarios de entrega de las mercancías, su temperatura y la mayor frecuencia de los pedidos; de esta manera, parece que la gran distribución está condicionando de algún modo las actividades del sector de la logística frigorífica y aumentando su complejidad; 3) otro aspecto explicativo fundamental es que la prestación del servicio es vulnerable a la aparición de prácticas oportunistas por parte del operador logístico; por ejemplo, una mercancía puede entregarse con retraso porque su temperatura no era la correcta y hubiese sido rechazada por el receptor de la misma, y en caso de rechazo de mercancía por falta de temperatura, el operador logístico habría tenido que abonarla a su cliente; 4) finalmente, son inevitables las consecuencias de los factores exógenos a la transacción, que son aquellos incontrolables por las partes en conflicto; estamos haciendo referencia a los fenómenos atmosféricos, a las retenciones de tráfico, los incendios, las averías, etcétera.

**CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS**

En una situación como la que acabamos de reflejar, no cabe duda de que existen oportunidades de mejora. Enfocando en



la empresa de alimentación, de la evidencia empírica se deduce que para garantizar la calidad del alimento hasta el consumidor final es tan importante para la empresa fabricante el proceso de producción como el de distribución. Sin embargo, parece que este último en algunos casos está siendo descuidado. En este sentido, vemos en la especificación y control estricto de las temperaturas a las que estará sometido el producto en las distintas fases de su manipulación (temperatura en las cámaras de conservación, tiempo máximo de espera del pallet en el muelle, tiempo máximo de carga y descarga de un camión, condiciones del camión antes de la carga y la descarga, temperatura de carga y descarga del camión, tolerancias admitidas por ley), así como también en las reuniones de seguimiento y control de la actividad logística realizadas por personal propio de la empresa de alimentación (orientadas al análisis de los niveles de servicio y a la propuesta de medidas de perfeccionamiento), las más interesantes opciones de mejora.

Si focalizamos la atención en el operador logístico, de la investigación realizada se desprende que resulta fundamental para él transmitir a su plantilla la importancia de la calidad del servicio que suministran como arma competitiva. Asimismo, la puesta en marcha de una estrategia de adaptación a los nuevos y cada vez más exigentes requerimientos de la distribución comercial en el ámbito de la logística pasa a nuestro juicio por potenciar una negociación, de la que formen parte activa fabricantes, operadores logísticos y distribuidores, que mejore la coordinación entre todos los actores intervinientes y permita abordar las soluciones que contribuyan a reforzar la calidad del servicio y a garantizar el mantenimiento de la cadena de frío hasta el consumidor final. ■

**RAÚL COMPÉS LÓPEZ**

**SILVIA ANDRÉS GONZÁLEZ-MORALEJO**

Departamento de Economía y Ciencias Sociales. Universidad Politécnica de Valencia

### BIBLIOGRAFÍA

- AECOC. "Recomendaciones AECOC para la Logística". Edita: AECOC. 2001.
- AECOC. "El Valor Económico de la Pérdida Desconocida". *Mecalux News*, nº 37. 2002.
- ALEXANDRE, J.L. y GARCÍA J.M. "Industrias Agroalimentarias". Edita: SPUPV. 1998.
- ARAGÓN, C. "Claves en el Almacenamiento a Temperatura Controlada". LPA, 2002.
- CASTÁN, J.M.; CABAÑERO, C. y NÚÑEZ, A. "La Logística en la Empresa". Edita: Pirámide. 1999.
- COMPÉS, R. "Economía Neoinstitucional, Subcontratación y Transporte Terrestre Agroalimentario". Tesis Doctoral. 1998.
- DBK. "Transporte Frigorífico". Informe. 1999.
- DBK. "Operadores Logísticos". Informe. 2001.
- 10º Congreso Nacional de Transporte. "Los Problemas de la Logística del Frío". LPA, 2002.
- DOMÉNECH, L., presidente de la FICIL. Entrevista. *Mecalux News*, nº 35. 2001.
- FONS, M., director general de SDF IBÉRICA, S.A. Entrevista. *Logística Profesional*. 2001.
- GARCÍA, C. "Claves del Outsourcing Logístico". *Claves Competitivas*, nº 1, IVL. 2001.
- GUTIÉRREZ, G. y PRIDA, B. "Logística y Distribución Física". Edita: McGraw Hill.
- MORENO, G. "Gestión de las Incidencias y Reclamaciones". *Logística, Paquetería y Almacenaje*. 2002.
- PORTA, M. "Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Gestión de la Información". *Mecalux News*, nº 36. 2002.
- PORTER, M.E. "Ventaja Competitiva: Creación y Sostenimiento de un Desempeño Superior". Edita: Compañía Editorial Continental. 1995.
- ROUCO, M. "La Logística y los Operadores Logísticos". Stock: Manipulación, Almacenaje y Distribución de Mercancías. 2002.

### NOTAS

- (1) El sector interviene principalmente en la agroalimentación, tratando dos tipos de productos: productos transformados por la industria y productos de cosecha (frutas y hortalizas, flores y productos del mar).
- (2) La temperatura, la humedad, el ritmo de respiración, el ritmo de transpiración y el sobreenfriamiento son los principales factores que repercuten en la calidad del producto en fresco.
- (3) En este sentido, uno de los problemas que los operadores logísticos pusieron sobre la mesa durante la celebración del 10º Congreso Nacional de Transporte (2002), fue que no reciben preenfriados los productos hortofrutícolas. Su operación logística es mantener la cadena de frío, pero los primeros que tienen que cumplirla son los productores.
- (4) El EAN es un sistema de codificación estándar que, además de identificar el producto, permite representar mediante barras informaciones adicionales tales como: número de lote, cantidad de unidades, peso neto o bruto, fecha de fabricación, envasado y/o caducidad, puntos de entrega de la mercancía, etc., de forma única e inequívoca.
- (5) Dependiendo de la negociación entre la empresa fabricante y el distribuidor, la penalización que impone el segundo al primero puede consistir en facturarle un porcentaje sobre el montante del envío que llegó con retraso, o el margen del distribuidor, etc.
- (6) Por ejemplo, en el caso de pescados y mariscos congelados se puede requerir una clasificación por calibres en el almacén. Como cada calibre tiene un precio, los errores en la clasificación, cuando se colocan piezas en calibres inferiores a los que verdaderamente corresponden, causan una pérdida económica al propietario de la mercancía.
- (7) Según Aleixandre y García (1998), la densidad de carga debe ser tal que, por lo menos, el 10% del total del volumen de la cámara quede libre; sin ello, la circulación y penetración del aire se ven dificultadas y, por lo tanto, el enfriamiento no es el correcto, ni en la distribución regular ni en cantidad adecuada. Además, la separación entre la parte superior de la carga y el techo debe oscilar entre los 20 y 40 cm en el punto de mínima separación, cuando los ventiladores estén situados en el extremo de la cámara. En las instalaciones cuyos ventiladores estén fijados en el techo, la carga debe quedar entre 40 y 60 cm por debajo del nivel de los ventiladores.
- (8) En este sentido, la mayor parte de las empresas de alimentación tienen muy poca capacidad de maniobra, dado que los embalajes que utilizan suelen estar adaptados para cumplir con las exigencias de sus clientes.