

Innovación tecnológica, comercial y organizativa en la empresa de logística y transporte frigorífico

Silvia Andrés González-Moralejo¹

¹ Grupo de Economía Internacional. Departamento de Economía y Ciencias Sociales. Universidad Politécnica de Valencia. Camino de Vera, s/n. 46022 Valencia. silangle@upvnet.upv.es

Resumen

El entorno competitivo en el cual se mueve la empresa de logística y transporte obliga a ésta a una renovación constante. En este proceso de renovación, la empresa se ve en la necesidad de innovar en diversos aspectos para mantener y/o mejorar su posición competitiva en el mercado y para ser más eficiente en el servicio que presta a sus clientes. En este contexto, el objetivo propuesto en este trabajo es identificar y analizar los factores que caracterizan el proceso innovador en la empresa de logística y transporte frigorífico. Esto significa que será necesario: a) diagnosticar cuáles son las posibilidades de innovar de la empresa, b) determinar cuáles son los obstáculos que limitan la innovación en la empresa, y c) seleccionar las estrategias óptimas para mejorar los niveles de innovación en la empresa. El estudio del comportamiento innovador de la empresa de transporte y logística resulta indispensable para detectar sus desventajas competitivas en esta materia, y orientar adecuadamente la actuación de las instituciones públicas hacia la corrección de dichas desventajas y hacia la concesión de ayudas en aquellos aspectos que hayan resultado relevantes en el ámbito de la innovación: formación, información, promoción y financiación.

Palabras clave: operador logístico, innovación tecnológica, comercial y organizativa.

1. La innovación como factor competitivo

El entorno competitivo en el cual se mueve la empresa de logística y transporte obliga a ésta a una renovación constante. En este proceso de renovación, la empresa se ve en la necesidad de **innovar** en diversos aspectos para mantener y/o mejorar su posición competitiva en el mercado y para ser más eficiente en el servicio que presta a sus clientes. La innovación es el camino del progreso económico. Innovar es cambiar para mejorar. En el ámbito de la economía y, más concretamente, en el terreno de la actividad empresarial, la innovación se refiere a la introducción de nuevos recursos, procedimientos o conocimientos que modifiquen significativamente la actividad económica que desarrolla la empresa (Libro Verde de la Innovación, 1995).

2. Dificultades y estrategias que encuentra la PYME para innovar

Sin embargo, las PYMES juegan en desventaja respecto a las grandes empresas ya que los recursos de estas últimas para la realización de actividades de I+D+I les permite estar a la vanguardia, mientras que las PYMES disponen de unos recursos propios escasos. Este reducido tamaño de las empresas, en la medida en que se acompaña de recursos humanos, financieros y tecnológicos escasos, puede lastrar las posibilidades de innovación en el sector. En consecuencia, esta situación de menor capacidad técnica y financiera obliga a las PYMES

a buscar otros caminos para innovar. Fuster (2003) ha agrupado en cuatro categorías los problemas que debe enfrentar la PYME para innovar. Estos obstáculos son: la escasez de recursos financieros; la actuación del estado; el nivel de competencia; y la localización y dotación de factores. Por consiguiente, la PYME debe buscar soluciones viables que le permitan llevar a cabo proyectos de innovación. Las soluciones que proponen los autores consultados (Fuster, 2003; Mancebo, Bikfalvi y Valls, 2005) son básicamente dos: cooperar con otras empresas (Sanfiel y García, 2003) y cooperar con las instituciones del sistema empresa-ciencia-tecnología.

3. Objetivos

En este contexto, el objetivo propuesto en este trabajo es identificar y analizar los factores que caracterizan el proceso innovador en la **empresa de logística y transporte frigorífico**. Esto significa que será necesario:

1. Diagnosticar cuáles son las posibilidades de innovar de la empresa, desde los cuatro enfoques ya destacados en el epígrafe anterior (innovación de producto/servicio e innovación de proceso, recogidas ambas en el término *innovación tecnológica*; innovación comercial; e innovación organizativa).
2. Determinar cuáles son los obstáculos que limitan la innovación en la empresa.
3. Seleccionar las estrategias óptimas para mejorar los niveles de innovación en la empresa.

4. Metodología

La información requerida para alcanzar los objetivos planteados en este trabajo no se encuentra recopilada en fuentes estadísticas ni bases de datos. Para generar esa información debemos acudir a recogerla directamente de las empresas. Con ello, además de dotar a la investigación de una base empírica, se consigue disponer de unos datos fiables y actualizados que no podrían ser hallados de otro modo. Esto significa que se aborda el problema objeto de estudio desde una óptica cualitativa: la investigación realizada se basa en un *estudio de casos* de empresas particulares del sector agroalimentario, dedicadas todas ellas a la logística y transporte frigorífico. Para asegurar que las actividades principales de las empresas de la muestra sean de transporte y logística, este trabajo centra su atención en los llamados **operadores logísticos especializados en frío**. De este modo, y a fin de conseguir una muestra homogénea, ésta ha quedado constituida por los operadores logísticos a temperatura controlada pertenecientes a compañías multinacionales y con delegaciones localizadas en la Comunidad Valenciana. Se ha seguido un único procedimiento para la recogida de la información, independientemente de la ubicación geográfica de las empresas. Tras hablar por teléfono con los directivos de las empresas a entrevistar, para explicarles la finalidad de la investigación y solicitar su colaboración, se les ha pedido una cita a todos los que se mostraron dispuestos a colaborar. Toda la información se ha obtenido a partir de entrevistas personales con los directivos de las empresas seleccionadas.

5. La actividad innovadora en la empresa de logística y transporte frigorífico

5.1. Innovación de producto/servicio

Las empresas de distribución frigorífica no ofrecen nuevos servicios distintos a los ya habituales (transporte, almacenamiento, preparación de pedidos...). Más bien, su esfuerzo innovador está orientado a complementar y mejorar las características de la actividad

principal que realizan. En este sentido, cabe destacar la moderna introducción de **bases de datos** (llamadas también Docuweb) que contienen todos los albaranes que previamente han sido escaneados y a las que el cliente, el fabricante del alimento, puede acceder a través de Internet. Este servicio permite al cliente tener acceso a cualquier albarán sin necesidad de disponer del papel físico: se pueden visualizar todos los albaranes, debidamente firmados después de la entrega del producto a su consignatario, y también conocer si alguno de ellos ha presentado alguna incidencia. Asimismo, y dada la relevancia que esto ha adquirido dentro de la cadena alimentaria, con una obligatoriedad ya impuesta desde el 1 de enero de 2005, las empresas de logística frigorífica han incluido en sus servicios de stock la **trazabilidad**. Con la trazabilidad, el cliente puede conocer todo el recorrido que ha realizado su producto desde el momento que entra en las instalaciones del operador logístico hasta que es entregado al destinatario. De este modo, si surge algún problema con cualquier mercancía se puede identificar su ubicación rápidamente para retirarla del mercado.

Sin embargo, ya existen otras innovaciones disponibles en el mercado que se podrían adaptar al caso objeto de estudio. Por lo general, los operadores logísticos todavía no ofrecen el servicio de localización de vehículos a través de Internet ni el servicio de envío inmediato de albaranes firmados. Ambos crean un valor añadido para los clientes del operador logístico, al suponer una mejora sustancial del servicio prestado. Las razones que justifican las reticencias de las empresas para la introducción de este tipo de innovaciones son las siguientes. La **localización de vehículos a través de Internet**, con la instalación en los mismos del equipo adecuado, permitiría a los clientes controlar directamente su mercancía y los vehículos que la transportan, evitándose así la comunicación telefónica con el operador logístico. El acceso a este sistema por parte del cliente se puede realizar desde cualquier ordenador, ya que no requiere la instalación de software especial. De esta manera, el cliente puede conocer en tiempo real donde se encuentra su mercancía e incluso, si así lo desea, conocer el estado de la temperatura a la que se transporta así como si ha ocurrido alguna incidencia en la entrega. Sin embargo, las empresas de logística y transporte alegan que sólo encuentran útil este servicio para los transportes de larga distancia, como los internacionales. En consecuencia, como los operadores logísticos considerados en este trabajo, dado su carácter de empresa multinacional, disponen de diversas delegaciones repartidas geográficamente, la delegación que nos ocupa, es decir la delegación de Valencia, envía la mercancía a otras delegaciones, que serán las encargadas del reparto local de la misma, y no asume, por tanto, transportes de larga distancia. En cuanto al **envío inmediato de albaranes firmados**, los chóferes tendrían los albaranes en un soporte informático (llamado PDA), en el cual puede introducirse la firma mediante el bolígrafo electrónico. De esta manera, el cliente no debe esperar para disponer de los albaranes firmados y puede llevar su facturación al día sin depender de que el operador logístico le devuelva los albaranes; además, se evitan los extravíos. Sin embargo, cada vez es más habitual que los operadores logístico subcontraten el servicio de transporte, es decir sus chóferes son autónomos y, por tanto, personal externo a la empresa y que rota con mucha frecuencia. En consecuencia, los operadores logísticos no asumen dejar en manos de personal externo a la empresa un material informático, que no sólo es costoso en términos económicos sino que además requiere formación específica para su utilización.

Por otra parte, se han valorado dos nuevos servicios: la carga y descarga de contenedores y el servicio de facturación. La apertura cada vez mayor de los mercados internacionales hace que ya sean muy numerosas las empresas de alimentación que se lanzan a la conquista de mercados exteriores o que se aprovisionan en ellos. Esto justifica que los operadores logísticos ofrezcan un servicio de **carga y descarga de contenedores**. Con este servicio, el operador logístico obtendría el producto de su cliente en un contenedor, el cual sería

descargado en el puerto, y a partir de ahí se transportaría a la delegación del operador, donde la mercancía sería paletizada y etiquetada según las ordenes del cliente para posteriormente transportarla al destino o los destinos marcados por el cliente. Y a la inversa, es decir, el operador logístico prepara en sus instalaciones contenedores con la mercancía de su cliente, para luego transportarlos al puerto. Sin embargo, este servicio no es todavía ofrecido por las empresas del sector (salvo por las especializadas en importación y exportación); la falta del espacio en sus instalaciones para operar con contenedores y la necesidad de maquinaria muy específica para desplazarlos (distinta de la que utilizan para mover palets) son las principales restricciones existentes. El **servicio de facturación** consiste en tramitar la facturación de los clientes. Es decir, los chóferes del operador logístico podrían realizar la facturación de aquella mercancía que han transportado y entregado. Pero este nuevo servicio no será incluido en la gama que se ofrece; las asimetrías informativas (falta de confianza) entre la empresa y los chóferes, que muchas veces son subcontratados en el mercado, lo impiden.

5.2. Innovación de proceso

Las innovaciones introducidas por las empresas de transporte y logística en sus procesos han sido básicamente en las tecnologías de la información que se aplican para poder hacer un seguimiento de dichos procesos. En consecuencia, el esfuerzo innovador de estas empresas no se dirige a la aplicación de nuevas tecnologías productivas. Sin embargo, el mercado sí que ha desarrollado nuevas tecnologías productivas que ya están disponibles para su aplicación en las empresas objeto de estudio. Veamos cuáles son. Los **sistemas de radiofrecuencia** permiten realizar una gestión del almacén en tiempo real, ya que se conoce al instante toda la información sobre la mercancía que entra y sale, mejorando así la productividad de los trabajadores, puesto que reduce el movimiento de éstos en el almacén y se eliminan errores humanos. Se trata de, mediante la lectura de las etiquetas EAN 13 o EAN 128, controlar los palets que acceden a las cámaras, de manera que se conoce automáticamente el número de cajas o Kg. disponibles y la fecha de caducidad; realizar un inventario de muelle, es decir, conocer la ubicación de los palets asignados a cada ruta y aquellos que presentan alguna incidencia y se quedan en muelle; por último, verificar las rutas, es decir, saber cada palet a qué ruta ha sido asignado, controlar la carga en tiempo real de los camiones, conocer al instante cuántos palets quedan por cargar y si alguno no es cargado por algún motivo. En las multinacionales objeto de estudio ya hay delegaciones y plataformas que trabajan con dicho sistema en sus almacenes. Pero como generalmente las delegaciones valencianas son de menor dimensión, en la mayoría de los casos todavía no se trabaja con la radiofrecuencia.

La **automatización de los almacenes** consiste en introducir estanterías y un conjunto de máquinas (traselevadores) que aportan todo el movimiento necesario dentro del almacén, esta maquinaria va guiada por un software de gestión que coordina todos los movimientos del almacén. Esto confiere a la empresa una serie de ventajas: automatización de las operaciones de entrada y salida de productos, ahorro de tiempo destinado a las tareas de almacenaje, eliminación de los errores derivados de la gestión manual, controlar y actualizar la gestión de los inventarios. Sin embargo, las empresas entrevistadas manifiestan que en sus plataformas se presentan rigideces a la hora de automatizar almacenes, por un lado debido al alto coste que ello conlleva, y por otro lado a la gran variedad de productos y tamaños distintos con los que trabajan, que dificultan la automatización. Para concluir con la innovación en almacenes no podemos olvidar las **mesas de preparación de pedidos**. Se trata de introducir unas mesas automatizadas (con PC, báscula móvil y pistola de lectura de códigos de barras), las cuales guían a los operarios en la preparación de pedidos, de manera que se elimina el papel sobre el cual trabaja el operario para conocer toda la información necesaria que le permite elaborar el

pedido. De esta forma, el operario mejora su productividad y reduce los errores propios de la gestión manual. Sin embargo, la preparación de pedidos no afecta a más del 20% de los clientes del operador logístico (Andrés, 2003); en consecuencia, estas empresas todavía no encuentran útil ni rentable su uso.

Por lo que respecta al transporte y su proceso, una de las primeras innovaciones que se va a aplicar en las empresas del sector, por imperativo legal, es el **tacógrafo digital**. El tacógrafo digital es un nuevo sistema basado en tecnología digital para medir tiempos y velocidades de conducción, que sustituirá al tacógrafo analógico. Este nuevo tacógrafo, además de su difícil manipulación, permite a la empresa, a través de una tarjeta inteligente, acceder directamente a toda la información almacenada en el mismo sin esperar a que el chófer entregue el disco. Este sistema será obligatorio para todos los vehículos de transporte, de hecho, los vehículos de nueva matriculación ya lo llevan instalado, por lo que las empresas deberán introducir su uso y exigir a los chóferes autónomos la instalación del mismo. Pero el proceso de transporte también se podría innovar con la incorporación en los vehículos de sistemas GPS y de registradores de la temperatura en tránsito. El Global Positioning System (GPS) o **Sistema de Posicionamiento Global**, es un Sistema Global de Navegación por Satélite (GNSS) que permite determinar en todo el mundo la posición de una persona, un vehículo o una nave, con una desviación de cuatro metros. Este sistema facilitaría a las empresas de transporte hacer un seguimiento de su flota de camiones así como agilizar el proceso de entrega del producto: ayuda a los chóferes a encontrar sin problemas la dirección donde debe entregar cada pedido y permite a la empresa conocer dónde se encuentra cada chófer en tiempo real, lo que facilita información a la hora de comunicar al cliente a qué hora les llega la mercancía, eliminando gran parte del contacto telefónico. Sin embargo, al valorar la introducción de esta innovación, las empresas de transporte y logística encuentran las mismas dificultades que ya fueron expuestas para el servicio de localización de vehículos a través de Internet: sólo encuentran útil este servicio para los transportes de gran recorrido y no para la distribución capilar, que supone una buena parte del servicio de transporte que controlan las delegaciones ubicadas en Valencia. En cuanto al **registrador de temperaturas en tránsito**, se trata un instrumento de registro electrónico que monitorea y reporta los diversos cambios en las condiciones del medio ambiente a lo largo del tiempo. Los registradores pueden medir y registrar gráficamente temperatura, humedad relativa, y otros. Debido a que son dispositivos autónomos (no necesitan ser conectados a una fuente de poder externa), son fácilmente utilizables para verificar y controlar la calidad de la manipulación de cualquier producto durante su almacenamiento, transporte y distribución. La introducción de estos registradores aporta un valor añadido al proceso que emplean las empresas de transporte y logística, puesto que pueden garantizar que la cadena de frío no se rompe durante el transporte de los productos, lo que el cliente puede verificar. Sin embargo, su uso no se ha extendido en el sector porque el problema de asimetrías informativas que genera (el destinatario puede supervisar la evolución sufrida por las temperaturas del producto) podría multiplicar el número de litigios entre el operador logístico y su cliente.

5.3. Innovación comercial

En los últimos años, las innovaciones que los operadores logísticos han realizado a nivel comercial han sido mínimas. Por una parte, la introducción en nuevos segmentos de mercado ha sido escasa debido al carácter estático que presenta el sector agroalimentario, el cual ya está muy segmentado, lo que dificulta la aparición de nuevos segmentos. No obstante se debe destacar un nuevo segmento de reciente aparición en el que se han introducido estas empresas, el de las **preparaciones elaboradas frescas**, que se refiere a todo tipo de alimentos ya

preparados para su consumo (ensaladas, macedonias..), y que requieren una distribución a temperatura controlada (refrigerada). En lo que se refiere a mercados exteriores, la presencia de las delegaciones estudiadas es nula, puesto que debemos recordar que al pertenecer a una multinacional cada delegación sólo cuenta con clientes nacionales y no es posible a nivel de delegación la búsqueda de nuevos mercados exteriores donde introducirse. A pesar de ello, hemos hallado algunas opciones que se deben explorar: la promoción de bebidas refrescantes, el mercado del vino y el mercado de las semi-conservas. A priori, las bebidas refrescantes no necesitan almacenamiento ni transporte en frío. Sin embargo, cada vez es más habitual que los fabricantes realicen **promociones** en distintos puntos de la Comunidad Valenciana, donde se reparte el producto de forma gratuita. Nos referimos a refrescos como *Fanta Free*, *Sunny Delight*, *Nestea*. Para estos eventos, el fabricante precisa que la bebida esté fría y transportarla en un camión refrigerado para poder ofrecerla al público fría. En segundo lugar, se sabe que ha aumentado el consumo de **vino** de más alto precio, que puede ser considerado como de mayor calidad. Para mantener dicha calidad, y dado que el precio más alto de la botella lo permite, puede ser muy conveniente transportar el vino desde la bodega a temperatura controlada. Y por último, aunque las conservas no suelen necesitar frío para su transporte y almacenamiento, debemos tener en cuenta que algunas de ellas, las llamadas **semi-conservas** (como los filetes de anchoa), no se ven sometidos al proceso de esterilización porque el calor los inutilizaría. Resulta necesario, pues, almacenar las latas en lugares cuya temperatura oscile entre 5 y 15 grados. Por tanto, en este tipo de conservas sí que es conveniente recurrir a la aplicación de frío para su transporte y almacenamiento.

Finalmente, en el ámbito comercial no se puede olvidar que existen otros sectores que también precisan transporte a temperatura controlada, como por ejemplo los sectores farmacéutico, médico y químico, las flores y plantas, y el sector fotográfico. Sin embargo, estos productos no son compatibles con los alimentos, por lo que no se podrían mezclar con ellos. Entonces, aunque las empresas de la muestra cuentan con infraestructura necesaria para transportar dichos productos, eso no será posible mientras su actividad principal sea el transporte de productos agroalimentarios. En cambio, el transporte de flores y plantas sí se configura como una innovación a nivel comercial porque son productos compatibles con los alimentos, por lo que no hay ningún problema en realizar el transporte y el almacenamiento de ambos tipos de productos juntos.

5.4. Innovación organizativa

El mayor dinamismo a la hora de innovar lo encontramos sin duda en el área de gestión y organización, donde el esfuerzo innovador de los operadores logísticos ha sido notable y dirigido fundamentalmente hacia las **tecnologías de la información**. En este sentido, cabe destacar el desarrollo y la introducción de programas informáticos específicos en cada área de trabajo de la empresa (grabación informática de albaranes, validación de rutas en tiempo real, bases de datos compartidas entre todas las delegaciones de la empresa...). En cuanto a **gestión del conocimiento**, lo más destacable es la introducción de nuevos sistemas de comunicación, basados en reuniones telefónicas diarias entre todas las delegaciones de la empresa para transmitir información y solucionar problemas. Esta intensa actividad innovadora organizativa en nuevas tecnologías de la información y la comunicación contrasta con la rigidez innovadora que se aplica en la organización del trabajo: no se han detectado novedades dignas de mención en las condiciones del trabajo, en la formación de los trabajadores, o en la selección de personal.

El rápido avance de las tecnologías de la información provoca que ya existan en el mercado otros sistemas de información que los operadores logísticos pueden introducir para mejorar su gestión. Algunos de ellos ya los hemos considerado en este trabajo como una posible innovación de producto/servicio, como los sistemas de **localización de vehículos a través de Internet** y el uso de **PDA para el envío inmediato de albaranes firmados**. A ellos podemos añadir la utilización de **programas vía Internet para realizar las llamadas de teléfono**, que permiten llamadas nacionales e internacionales a coste de llamada local gracias a la tecnología IP.

Como se ha avanzado anteriormente, en la organización del trabajo es donde las empresas encuentran un amplio abanico de posibilidades de innovación. Se puede mejorar el esfuerzo en **formación del personal** (informática, trato con clientes, idiomas, nuevas tecnologías); sin embargo, normalmente esta formación no depende de la delegación de Valencia, sino que está en manos del Departamento de Recursos Humanos, que se localiza en Madrid, y además, en temas de formación, aparecen asimetrías informativas entre la empresa y el trabajador que la limitan (una vez formado el trabajador puede dejar la empresa). Otras cuestiones que afectan al trabajador y que han surgido con fuerza son la **conciliación de la vida laboral y familiar**, y la aparición de técnicas innovadoras para la **selección de personal** que aseguren la elección del mejor candidato al puesto sin ningún tipo de discriminación. Las empresas todavía son reacias en la aplicación debido a los problemas de asimetría informativa con su personal.

5.5. Los factores limitantes de la innovación en la empresa de transporte y logística

La escasez de recursos financieros. Como las empresas objeto de estudio pertenecen a multinacionales, la aprobación de los presupuestos de la compañía depende de la Dirección General, la cual a su vez depende de los socios accionistas. En consecuencia, aunque parece que este tipo de empresas no debería encontrar problemas en la obtención de recursos financieros por su pertenencia a una compañía grande, la dependencia de inversores externos frena que pueda destinar recursos financieros a proyectos de innovación.

La actuación del Estado. Ésta no se configura como un problema para la empresa de transporte y logística, puesto que estas empresas no suelen estar al tanto de las subvenciones públicas para la innovación, por lo que no se benefician de dichas ayudas. Entonces lo que encontramos es más bien un problema de falta de información, como después comentaremos.

El nivel de competencia. El sector de la logística requiere cada vez más tecnología, lo que provoca que las empresas puedan competir en torno a variables distintas del precio. Por tanto, el nivel de tecnología tampoco se configura como un obstáculo a la innovación. Más bien al contrario, es decir, cuando ya buena parte de las empresas cuentan con una innovación, ésta se convierte casi en obligatoria para las demás.

Localización y dotación de factores. En cuanto a la localización los operadores logísticos perciben que no se encuentra lo suficientemente cerca de centros tecnológicos que puedan proporcionar asesoramiento en temas de innovación. No obstante, buena parte de ellos ya se ubican en torno a lo que será la Ciudad del Transporte, por tanto cabe pensar que una vez dicho proyecto esté consolidado todo el sector de la logística quedará concentrado geográficamente, lo que posibilitará el desarrollo de centros de innovación en materia de logística, por lo que es de esperar que en un futuro su localización facilite el acceso a tecnologías externas. Por lo que respecta a la dotación de factores, las empresas alegan no disponer de personal cualificado para desarrollar o introducir innovaciones. Generalmente, se echa en falta una persona en la empresa que se encargue de recopilar información sobre las novedades en el mercado, subvenciones, revistas especializadas, conferencias, etc.... existentes en el sector.

Pero además de la existencia de estas dificultades de carácter general, el trabajo de campo ha encontrado que también son relevantes otros obstáculos ante la innovación de carácter interno a la empresa, que resultan más propios del sector objeto de estudio:

Ausencia de un Departamento de I+D. Todas las empresas consultadas han recalcado la falta de un Departamento de I+D que se ocupe de todo lo relacionado con la innovación en la empresa. Esto provoca que sea el responsable de cada delegación quien decida en materia de innovación. En consecuencia, muchas innovaciones no se llevan a cabo por desconocimiento, puesto que el responsable no está al día ni dispone del tiempo necesario para documentarse sobre la innovación ni el proceso que ha de implementarse para su introducción. En muchos casos, la innovación se introduce cuando ya en el mercado no es considerada como innovación.

Falta de personal cualificado. Como se desprende de la Encuesta de Innovación Tecnológica del INE (2002), la innovación en la empresa está directamente relacionada con la calidad de la mano de obra cualificada. Por tanto, en empresas como las consideradas en este trabajo, donde personal y mandos no tienen formación técnica significativa, se ralentizan las posibilidades de innovar.

Falta de información. El acceso a fuentes de conocimiento es el último de los factores que influyen en el éxito o fracaso del proceso de innovación. Como ya se ha aventurado, el sector objeto de estudio adolece de falta de tiempo por parte de los responsables de delegación, lo que se traduce en una carencia de información tanto tecnológica como comercial y organizativa que afecta precisamente a los máximos impulsores de la innovación en la plataforma.

5.6. Estrategias de cooperación en el proceso de innovación empresarial

Como ya se expuso al comienzo del trabajo, las empresas pueden recurrir a algunas estrategias que les permitan superar los obstáculos a la innovación. En este sentido, la investigación realizada ha encontrado que lo que fundamentalmente se utiliza en el sector son las cooperaciones con otras empresas relacionadas con la propia cadena logística y productiva, en la que hay un interés económico y de gestión común. Es decir, las colaboraciones en el marco del proceso de innovación se establecen con **proveedores**, sin que se hayan encontrado relaciones destacables con clientes o empresas competidoras. Por lo que respecta a la cooperación con instituciones ajenas a la empresa (como por ejemplo laboratorios, universidades y otros organismos públicos), lo más notable son los **convenios con las universidades valencianas** para acoger estudiantes en régimen de prácticas (que en algunos casos acaban formando parte de la plantilla de la empresa), y **con la Universidad Nebrija** de Madrid la cual oferta un Executive Master MBA en Dirección de empresas Logísticas, de manera que los mandos de las empresas logísticas lo pueden cursar con el fin de mejorar su formación, a la vez que la empresa recibe alumnos de dicho Master que pasan un periodo de prácticas para poner en práctica los conocimientos adquiridos. Resulta significativo que no existan colaboraciones fructíferas de los operadores logísticos con centros tecnológicos, especialmente con el Instituto Tecnológico del Transporte, Embalaje y Logística (Parque Tecnológico de Paterna), el más cercano a las empresas consideradas en el este trabajo.

6. Conclusiones

Mediante la realización de este trabajo se ha examinado la actividad innovadora en las empresas de logística y transporte. Más concretamente, se ha analizado su esfuerzo innovador

en cada una de las áreas de innovación (producto/servicio, proceso, comercial, organización y gestión) y se han sugerido las principales líneas de mejora. Del mismo modo, se han determinado los obstáculos relevantes que enfrentan las empresas en este ámbito, así como las estrategias a las que se recurren para superarlos. El esfuerzo innovador en el tipo de empresa analizado varía según el área de innovación considerada. Si centramos la atención en las innovaciones tecnológicas se ha encontrado que las empresas de distribución frigorífica no ofrecen nuevos servicios distintos a los ya habituales ni aplican nuevas tecnologías productivas. Más bien, su esfuerzo innovador está orientado a complementar y mejorar las características de la actividad principal que realizan y a actualizar las tecnologías de la información que se aplican para poder hacer un seguimiento de sus procesos. Con respecto a la actividad innovadora no tecnológica se ha visto como la entrada en nuevos segmentos alimentarios ha sido baja y no existen posibilidades de expansión internacional, hallándose el mayor dinamismo a la hora de innovar en el área de gestión y organización, donde el esfuerzo innovador de los operadores logísticos ha sido notable y dirigido fundamentalmente hacia las tecnologías de la información y los sistemas de comunicación. En consecuencia, el análisis de los datos recabados por el trabajo de campo nos sugiere la existencia de cierta **rigidez organizativa** en las empresas del sector, especialmente debida al carácter multinacional que presentan. Las empresas, al pertenecer a compañías grandes, se burocratizan haciendo que las delegaciones de Valencia pierdan como empresa atributos de flexibilidad y capacidad de reacción, lo que incide negativamente en su actividad innovadora. Esto explica la lentitud que caracteriza la adopción de innovaciones en los últimos años y nos lleva a considerar que los operadores logísticos no son pioneros en la introducción de innovaciones.

A lo largo del trabajo se han propuesto las principales innovaciones que el sector podría introducir en cada una de las áreas estudiadas y valorado cada una de ellas en función de su pertinencia. En este sentido, los resultados denotan que:

a) Existen grandes posibilidades de innovación en la gestión y organización de las empresas. Los sistemas de información, comunicación y conocimiento cambian continuamente por lo que, aunque las empresas ya han realizado fuertes inversiones en esta línea, todavía ofrecen un abanico de posibilidades de mejora; también se encuentran amplias posibilidades en la organización del trabajo. Las empresas del sector son muy flexibles en general para continuar innovando en este sentido, si bien se han hallado restricciones en este ámbito debido a la aparición de **problemas de asimetrías informativas**.

b) El proceso es otra área que ofrece una fuerte dinámica innovadora. Los operadores logísticos no han actualizado prácticamente sus procesos en cada uno de los servicios prestados; en consecuencia, resulta necesario adaptar sus estructuras productivas al nuevo escenario tecnológico. En este sentido, las principales restricciones halladas se refieren a las **inversiones en activos específicos** que es necesario acometer.

c) El ámbito del servicio también permite posibilidades de innovación. Puede plantearse una ampliación de la gama de servicios ofrecidos y la mejora en las características de los mismos. Pero aparecen restricciones por **inversión en activos específicos** y por **asimetrías informativas**.

d) En el área comercial las posibilidades se reducen. Las empresas operan en un sector muy estático, en el que parece difícil encontrar nuevos segmentos de mercado. Aún así se han detectado algunos segmentos que ofrecen buenas expectativas. Incluso, los operadores logísticos pueden abarcar el sector de plantas y flores, cuya compatibilidad con los alimentos convierte en viable el transporte y almacenamiento conjunto de ambos productos sin ningún riesgo. Es destacable que no se han hallado restricciones dignas de mención para su aplicación.

La evidencia empírica recopilada en este trabajo ha revelado que la escasez de recursos financieros y la localización y dotación de factores son los principales obstáculos que limitan la innovación. Junto a ellos se han detectado otros, igualmente relevantes, de carácter interno a las compañías, que son: la ausencia de un Departamento de I+D, la falta de personal cualificado y la falta de información. Ante esta situación así caracterizada se ha destacado la importancia del fenómeno de cooperación: en el marco del proceso de innovación, las actividades de cooperación pueden ser interpretadas como una estrategia clave en la medida en que van asociadas al concepto de flexibilidad de la capacidad innovadora de la empresa. En este sentido, se han determinado los tipos fundamentales de cooperación practicada en el sector, que han resultado ser dos: la colaboración relacionada con la propia cadena de producción, concretamente se trata de la alianza con empresas proveedoras para el desarrollo de innovaciones, y la colaboración con organismos universitarios públicos y privados.

Conocer la situación real de las empresas de logística y transporte en su proceso de innovación ha permitido detectar sus desventajas competitivas en esta materia. Conocidas éstas, vamos a concluir este trabajo sugiriendo algunas líneas de actuación que puedan orientar adecuadamente a empresas e instituciones hacia la corrección de dichas desventajas y hacia la concesión de ayudas en aquellos aspectos que hayan resultado relevantes en el ámbito de la innovación: formación, información, promoción y financiación. Se refleja la necesidad de potenciar la **integración de las empresas de logística y transporte en asociaciones y redes de empresas** que permitan difundir y compartir información, conocimientos y experiencias, facilitando así el acceso a la información y fomentando que se puedan aprovechar las ventajas que ofrece la estrategia cooperativa en el proceso de innovación. Las iniciativas relacionadas con el acceso a información de calidad deben venir acompañadas con un esfuerzo, por parte de cada empresa, orientado a la búsqueda de personal cualificado para configurar un **Departamento de I+D** que, centralizado en la sede de la compañía en Madrid, daría servicio en materia de innovación a todas las delegaciones de la empresa, complementando así la actividad que en este sentido están realizando en la actualidad los responsables de dichas delegaciones, que no suelen disponer del tiempo ni de la información adecuada para ello. Por último, se requiere un mayor esfuerzo desde los centros tecnológicos y científicos, públicos y privados, para adaptar sus medidas de apoyo a la innovación a los **requerimientos específicos de cada empresa**, solventando así dificultades financieras y de localización y dotación de factores. Es imprescindible conocer las necesidades y demandas de las empresas del sector y a partir de ahí intentar satisfacerlas. Cada empresa es única, por lo que desde los centros de innovación se obtendrían mejores resultados diseñando programas de innovación que guiaran y aconsejaran a la empresa de modo individual.

7. Referencias

- Andrés, S. (2003). Logística del Frío en el Sector de la Alimentación Perecedera: Externalización, Fallos de Mercado y Salvaguardias de Protección. El Caso de la Comunidad Valenciana. Tesis Doctoral, UPV.
- Fuster, A. (2003). La Dinámica Innovadora de las Pymes de la Comunidad Valenciana: la Cooperación como Elemento Innovador. XXIX Reunión de Estudios Regionales.
- Libro Verde de la Innovación (1995). Edita: UE.
- Mancebo, N., Bikfalvi, A. y Valls, J. (2005). Innovación Tecnológica y Organizativa. Análisis de Datos. IX Congreso de Ingeniería de la Organización.
- Sanfiel, M.A. y García, A.M. (2003). Razones que Promueven los Vínculos Interorganizacionales en las Industrias Alimentarias Según su Grado de Flexibilidad y Rigidez. II Congreso Nacional de Ciencia y Tecnología de los Alimentos.