

El papel de las tecnologías de información y comunicación en los canales de distribución y la gestión de la cadena de suministro

Autores: Victoria Labajo González y Pedro Cuesta Valiño

Departamento de Marketing

Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales

Universidad Pontificia Comillas

Resumen

El presente artículo efectúa una aproximación a la cuestión del papel de las tecnologías de la información y comunicación en los canales de distribución en el área de la gestión logística y de la cadena de suministro en un contexto en el que las empresas de distribución comercial están cada vez más concentradas y tienen cada vez mayor poder frente a los fabricantes. En esta situación, la colaboración entre la industria y la distribución será más estrecha, debido a la necesidad de dar una respuesta más eficiente al consumidor y reducir costes, así como buscar relaciones de cooperación estables a medio y largo plazo entre fabricantes y distribuidores. Para conseguir este objetivo, será necesaria la adopción de las tecnologías de la información y comunicación por parte de las empresas.

Palabras clave: Tecnologías de la información y comunicación (TIC), gestión de la cadena de suministro, respuesta eficiente al consumidor (ECR), reaprovisionamiento eficiente (RE).

Abstract

The purpose of this article is to offer a view on the subject of the role of the information and communication technologies in the distribution channels within the area of logistics and the supply chain management, all of the foregoing in a context where retailers are gradually becoming more concentrated and more powerful before manufacturers. In this situation, a closer cooperation between manufacturers and retailers will take place in order to provide a more efficient response to the consumer and reduce costs, and also to form stable medium and long term mutual cooperation relationships. To achieve this objective, the implementation of information and communication technologies by the companies will be required.

Key words: Information and communication technologies (ICT); supply chain management, efficient consumer response, efficient replenishment

Enviado: 08.01.2009

Recibido: 10.01.2009

I. Introducción

La evolución histórica del comercio en España desde principios del siglo XX hasta la actualidad abarca dos grandes períodos¹: el primero, que llegaría hasta finales de la década de los 50, se caracterizaría por el predominio en España del comercio tradicional, y el segundo, que abarcaría desde 1960 hasta finales del siglo XX, que se basa en la distribución masiva. Pero desde la década de los 90 se está iniciando otro gran período basado en el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación (TIC) en los canales de comercialización. En este sentido, las TIC en los canales de comercialización se podrían definir como cualquier tipo de tecnología utilizada para recoger, procesar e intercambiar información entre los miembros que forman el canal de comercialización. La difusión de las TIC en los últimos años ha sido rápida y su aplicación en los canales de comercialización se ha intensificado considerablemente².

Esta nueva fase en la evolución del comercio en España iniciada durante los últimos tiempos, especialmente durante las dos últimas décadas y de forma más acusada en los mercados de gran consumo, se encuentra marcada por dos factores fundamentales: los cambios en los consumidores y, sobre todo, la concentración de las cadenas de distribución. Este poder cada vez mayor que están consiguiendo paulatinamente las principales empresas de distribución se puede apreciar en el cuadro 1, donde se

¹ CASARES, Javier y REBOLLO, Alfonso: *Distribución Comercial*, 2ª edición, Cívitas, Madrid, 2000, pp. 231-234.

² CAMPO, Sara; RUBIO, Natalia y YAGÜE, María Jesús, "Beneficios y Costes del Uso de las TIC para las empresas minoristas de distribución de electrodomésticos", *Distribución y Consumo* nº 102, 2008, pp. 94-101.

observa que en la actualidad la cuota de mercado de las cinco primeras empresas de distribución de productos de alimentación envasada llega al 64%, teniendo en cuenta que sólo las tres primeras empresas superan sobradamente una cuota total del 50%.

Cuadro 1. Cuota de mercado de las cinco primeras empresas de distribución comercial de productos de alimentación envasada

	Empresas de distribución	Cuota de mercado	Acumulado
1	Carrefour (Grupo)	24	24
2	Mercadona	19	43
3	Eroski (Grupo)	11	54
4	Auchan (Grupo)	6	60
5	El Corte Inglés (Alimentación)	4	64
	TOTAL	64	

Fuente: TNS Master Panel, 2006.

Este vertiginoso proceso de concentración de los grandes distribuidores en los últimos años en los mercados de gran consumo, ha tenido, como uno de sus efectos, que el poder haya ido desplazándose progresivamente del fabricante al distribuidor y que aquellos roles perfectamente definidos hace dos décadas entre fabricante y distribuidor hayan cambiado y se hayan hecho crecientemente difusos, en función de la estrategia de cada fabricante y cada distribuidor y del poder que cada uno tenga dentro del canal de distribución.

En entornos de fuerte competencia como el actual, las empresas fabricantes tienen que esforzarse en ser cada vez más competitivas. Las relaciones con los distribuidores adquieren, en este contexto, una importancia primordial. Existe, el menos a nivel teórico, un exceso de oferta y se desencadena una auténtica lucha por colocar los productos en el mercado. Un nuevo enfoque de la relación comercial debe suponer necesariamente para el fabricante ver al distribuidor no ya como cliente, sino como socio en la comercialización de sus productos, estableciendo relaciones de colaboración con el objetivo de mejorar la eficiencia del canal y generar valor para el consumidor.

Al mismo tiempo, la progresiva reducción de los márgenes comerciales y el incremento de la competencia en el sector de la distribución, que hace cada vez más difícil la diferenciación, provoca que los detallistas contemplen las ventajas de establecer relaciones duraderas y estables de colaboración con los fabricantes como mecanismo para reducir los costes y aumentar la eficiencia de los servicios comerciales, adecuar el surtido a las necesidades de los consumidores e incrementar la rentabilidad del lineal, beneficiándose del poder de atracción y fidelización de las marcas de fabricante hacia su enseña. El énfasis no se centrará ya en una necesidad perentoria de rentabilidad a corto plazo (la clásica negociación basada únicamente en el precio), que con

frecuencia dificulta la correcta coordinación y cooperación entre fabricante y distribuidor, sino que, por el contrario, la orientación se plantea a medio y largo plazo.

Esta es la filosofía que subyace a conceptos como *Trade Marketing*, ECR y Gestión por Categorías, planteamientos de colaboración que configuran el nuevo contexto en la relación industria-distribución y que han dado origen a cauces y herramientas que se han desarrollado en los canales de distribución de productos gran consumo en España a lo largo de la década de los noventa y, muy especialmente, a partir de 1995. Un tratamiento más detallado excedería del objeto del presente artículo³, por lo que se hará referencia exclusiva al concepto de ECR, estrechamente unido a la mejora de la gestión de la cadena de suministro.

El término Respuesta Eficiente al Consumidor (ECR⁴), alude a un conjunto de actividades y procesos entre fabricantes y distribuidores orientados al doble objetivo de maximizar el valor aportado al consumidor y disminuir costes. Así, en el ECR podemos identificar dos tramos claramente diferenciados: por un lado, el proceso de suministro que comprende desde la producción hasta la incorporación de productos al punto de venta y, por otro, el tramo que va desde la incorporación del producto al punto de venta hasta el acto de compra realizado por los clientes. El primer tramo comprende una de las estrategias básicas del ECR, el Reaprovisionamiento Eficiente (RE), mientras que el segundo se refiere a otras tres estrategias de corte comercial, enmarcadas dentro del concepto de Gestión por Categorías: surtidos eficientes, promociones eficientes y lanzamiento eficiente de productos.

La cooperación a medio y largo plazo entre fabricantes y distribuidores y el desarrollo de unas relaciones estables se sustenta, según afirma Vázquez en un artículo ya clásico⁵, en el desarrollo de nuevas tecnologías de la información e instrumentos de investigación, así como en la cooperación de carácter comercial. En opinión de este autor, las nuevas tecnologías de la información mejoran tanto la calidad como la cantidad de la información base para una gestión y toma de decisiones eficientes. Por otra parte, en los últimos años se han venido desarrollando herramientas de investigación, basadas en la explotación de la disponibilidad de la información mediante programas informáticos, estudios de mercado, etc., que permiten plantear la cooperación en muy diversos ámbitos: conocimiento de la estructura de costes (modelos de estimación como el DPP⁶), introducción del surtido en el punto de venta, auditoría de las actividades de la cadena de valor, entre otros⁷.

³ Conceptos extensamente tratados, entre otros trabajos, en LABAJO, Victoria, *Trade Marketing. La gestión eficiente de las relaciones entre fabricante y distribuidor*, Madrid: Ediciones Pirámide, 2007; LIRIA, Eduardo, *La revolución comercial. El Key Account, el Trade Marketing y el Category Manager*, Madrid: McGraw Hill, 2001 o en DÍAZ, Antonio, *Gestión por Categorías y Trade Marketing*, Madrid: Prentice Hall, 2000.

⁴ Siglas del término anglosajón *Efficient Consumer Response*.

⁵ VÁZQUEZ, Rodolfo, "El marco actual de las relaciones fabricante-distribuidor: negociación y cooperación", *Información Comercial Española*, nº 713, 1993, pp. 89-99.

⁶ Siglas de *Direct Product Profitability*, que puede traducirse como rentabilidad directa del producto.

⁷ REVUELTO, Lorenzo, "Innovación y distribución comercial. Nuevas herramientas para una gestión eficaz", *Esic-Market*, enero-abril, 2002, pp. 75-87.

Por lo tanto, el papel de las tecnologías de información y comunicación en la gestión de los canales de comercialización se hace patente en dos grandes áreas:

- Logística y gestión de la cadena de suministro.
- Gestión del negocio del distribuidor (surtido, espacio, promociones, stocks), en la que, con frecuencia, éste se ve apoyado a su vez por el fabricante; y del punto de venta, con un importante reflejo en el merchandising y los servicios proporcionados al cliente final (Internet y comercio electrónico, acciones de marketing a través de televisión en las tiendas, las tarjetas de pago y/o fidelización, cajas o carros inteligentes de autopago, probadores dotados de espejos que ofrecen información o asesoramiento a través de una conexión *web-cam*, y un largo etcétera).

En el presente artículo se va a dejar a un lado el aspecto de las TIC en lo que atañe a la gestión del negocio del distribuidor y el punto de venta para centrarse en los beneficios en que se concreta la aportación de las TIC en el área de la gestión logística y de la cadena de suministro.

II. El nuevo contexto de colaboración entre fabricantes y distribuidores en la gestión de la cadena de suministro y el papel de las TIC

Las propuestas de colaboración que configuran el nuevo marco en las relaciones entre fabricantes y distribuidores, presentadas de forma sucinta en el epígrafe anterior, cobran especial relevancia cuando el objeto de la actuación conjunta entre ambos actores en el canal de comercialización es la gestión de la llamada cadena de suministro.

La logística busca gestionar estratégicamente la adquisición, el movimiento, el almacenamiento de productos y el control de inventarios, así como todo el flujo de información asociado, a través de los cuales la organización y su canal de distribución se encauzan de modo tal que la rentabilidad presente y futura de la empresa es maximizada en términos de coste y eficiencia⁸. A su vez, como concepto muy vinculado al de gestión logística, y que ha cobrado un enorme protagonismo en el entorno empresarial, aparece el de gestión de la cadena de suministro⁹, que permite una mejor prestación del servicio al cliente y de la cadena de valor, a través de la gestión de los flujos monetarios, de productos o servicios y de información a través de toda la cadena.

Así, en las relaciones en los canales de comercialización se contemplan iniciativas que afectan tanto al flujo físico de productos como al flujo de información y administrativo de documentos que tienen su origen en aquél (pedidos, albaranes y facturas fundamentalmente).

⁸ SORET, Ignacio, *Logística comercial y empresarial*, 4ª Ed., Madrid: Esic, 2004.

⁹ Concepto que aparece con frecuencia bajo la locución anglosajona *Supply Chain Management* (SCM).

El concepto de ECR se orienta a reducir las ineficiencias que se producen a lo largo de la cadena de suministro a través del trabajo conjunto entre el fabricante y el distribuidor –o, en su caso, el operador logístico–, ofreciendo así un valor adicional al consumidor.

Como advierte Doménech¹⁰ el ECR, “en realidad, no se trata de un nuevo concepto de *management*”, sino de recoger las mejores prácticas de gestión conjunta de fabricantes y distribuidores para, dado un objetivo de nivel de servicio, reducir los costes e incrementar las ventas del canal.

Al hacer referencia a este tipo de colaboración en materia logística se alude a herramientas y modelos de trabajo prácticamente desconocidos en España hasta mediados de los años 90 y cuyo empleo en la actualidad se considera generalizado en las empresas líderes, tanto a nivel nacional como internacional.

El elemento estratégico en que se articula este modelo de gestión es el llamado Reaprovisionamiento Eficiente (RE). El Reaprovisionamiento Eficiente se constituye así en una de las “mejores prácticas”¹¹ más relevantes para la racionalización de la cadena logística. Persigue una reducción de las existencias a lo largo de la cadena de suministro, así como una reducción de los costes de gestión de pedidos, manipulación, almacenaje y transporte, por acortamiento de dicha cadena¹².

La implantación del ECR implica un trabajo conjunto entre fabricante y distribuidor que puede resumirse a grandes rasgos en tres etapas¹³:

1. **Análisis de la Cadena de Valor (VCA)**¹⁴: este análisis se presenta como herramienta metodológica para identificar las principales oportunidades de mejora del ECR para cada categoría de producto, canal de distribución y socio comercial, a través de su capacidad de recoger información de las actividades esenciales -y sus costes- correspondientes al canal en una categoría de productos.
2. **Desarrollo de proyectos piloto** con planes de acción relativos a las áreas de mejora identificadas y seleccionadas como resultado del VCA.
3. **Extensión de la implantación** del ECR a nivel global, a todas las categorías de producto y/o todos los canales de distribución, a fin de obtener masa crítica y conseguir la excelencia de la cadena de suministro, desarrollando la infraestructura y tecnologías facilitadoras para la consecución de los beneficios derivados de su implantación.

¹⁰ DOMÉNECH, Juan, *Trade Marketing*, Madrid: ESIC, 2000.

¹¹ Con este término se hace referencia a un conjunto de especificaciones acordadas y consensuadas por proveedores, detallistas y operadores logísticos como interlocutores de la cadena de suministro.

¹² ECR ESPAÑA, AECOC, ANDERSEN CONSULTING Y PROMARCA, *Resultados de la Fase I del Reaprovisionamiento Eficiente (R.E.) en España*, Barcelona: ECR España, 1997.

¹³ VÁZQUEZ, Rodolfo y TREPALACIOS, Juan Antonio (Coords.), *Estrategias de Distribución Comercial*, Madrid: Editorial Thomson, 2006.

¹⁴ Siglas del término anglosajón *Value Chain Analysis*.

Como tecnologías facilitadoras en el proceso se entienden aquellas que permiten, facilitan o ayudan el desarrollo de las distintas áreas del ECR. Cuesta y Pardo¹⁵ se refieren a cuatro tipos de herramientas: el intercambio electrónico de datos (EDI), la transferencia electrónica de fondos (EFT), la codificación de referencias y gestión de bases de datos y, por último, la gestión de costes basada en actividades (ABC). Sáinz de Vicuña¹⁶ añade otras herramientas o técnicas tales como el correo electrónico, la reingeniería y el *benchmarking*, la gestión de espacio y, en último término, la producción sincronizada y los procesos de gestión flexibles.

La creación del Comité ECR España en 1995 respondió a la finalidad de poner en marcha las cuatro estrategias del ECR antes mencionadas. La concreción gráfica del Proyecto ECR España abarca tres facetas: primera, desarrollo y extensión de las estrategias como “mejores prácticas”, en segundo lugar, los procesos y, por último, tecnologías y herramientas facilitadoras. El esquema de desarrollo de dicho proyecto es el que presenta la tabla 1.

Tabla 1. Esquema de desarrollo del proyecto ECR España

ESTRATEGIAS	ORIENTACIÓN/GESTIÓN Oferta: Reaprovisionamiento Eficiente Demanda: Gestión por Categorías	
PROCESOS	Acuerdos y prácticas de colaboración e intercambio de información	<ul style="list-style-type: none"> • Alineamiento de Ficheros Maestros • Proceso de Pedidos: <ul style="list-style-type: none"> · Aprovisionamiento · Entregas eficientes · Facturación eficiente • Acuerdos Logísticos (RAL) • Procesos Comerciales (demanda)
TECNOLOGÍAS	Herramientas facilitadoras	<ul style="list-style-type: none"> • Identificación automática / Codificación (Sistema EAN-UCC) • Intercambio electrónico de documentos (EDI EANCOM) • Bases de datos Centralizadas de Productos (AECOC Data) • Ficha Logística (RAL) • Clasificación Estandarizada de Productos

Fuente: ECR España, AECOC y Promarca, Informe ECR España 2001, en www.aecoc.es

¹⁵ CUESTA, Félix y PARDO, Santiago, “La respuesta eficiente al consumidor”, *MK Marketing y Ventas*, núm. 113, abril, 1997, pp. 20-24.

¹⁶ SÁINZ DE VICUÑA, José María, *La distribución comercial. Opciones estratégicas*, 2ª Ed., Madrid: Esic, 2001.

Desde que en 1996 se pusiera en marcha el Proyecto ECR España bajo el auspicio de la Asociación Española de Codificación Comercial (AECOC), los trabajos acometidos se han centrado en el primer tramo, priorizando la estrategia del Reaprovisionamiento Eficiente, entre otros motivos, dado la mayor facilidad en esta área para la obtención de beneficios “tangibles”.

En lo que respecta a los Procesos, como se puede ver en la tabla 1, en el Proyecto ECR España se identifican tres áreas o proyectos de eficiencia estrechamente ligados a unos flujos de información eficientes basados en el empleo de tecnologías de información y comunicación y nuevos sistemas de información: el Alineamiento de Ficheros Maestros, los Acuerdos Logísticos y el Proceso de Pedidos.

El **Alineamiento de Ficheros Maestros**¹⁷, como el proceso sistemático de comunicación de los datos básicos relativos a los productos que un proveedor ofrece a sus clientes¹⁸, implicaría llegar a un consenso fabricante-distribuidor sobre los listados de datos de identificación y codificación de los distintos productos y referencias. El objetivo que pretende es la sincronización de los maestros de artículos entre proveedores y clientes y el cumplimiento de las normativas de codificación, como paso previo para poder integrar los informes de inventario y de pedidos entre proveedores y distribuidores, eliminando errores e ineficiencias en el intercambio de la información¹⁹.

Los **Acuerdos Logísticos** son “las estipulaciones e informaciones técnicas que se establecen, entre las partes, a través de acuerdos de buenas prácticas en los procesos logísticos, por ejemplo, de preparación, manipulación, carga, transporte, descarga y recepción de la mercancía”²⁰. Estos acuerdos abarcan áreas como la Normalización de la Entrega-Recepción (Ficha Logística), Unidades de Carga Eficiente, almacén, transporte y manipulación, embalajes y paletización.

El área de los **Procesos de Pedidos** se orienta a la puesta en marcha de mejores prácticas que permitan cubrir las necesidades del consumidor a partir de las oportunidades operativas que surgen de la sincronización e integración, a lo largo de toda la cadena de suministro, de los flujos de información y de mercancías desde la demanda real del consumidor hasta la oferta²¹. Abarca los aspectos de Gestión del Reaprovisionamiento, la Entrega Eficiente (Optimización de Expedición/Recepción-OER) y la Facturación Eficiente.

¹⁷ Como Ficheros Maestros o maestros de artículos se hace referencia a la bases de datos que relacionan los productos, referencias y variables promocionales conforme a unas normas específicas de identificación y codificación.

¹⁸ ARIAS, Javier, “Alinear ficheros maestros, una carrera de fondo”, *Comercio Electrónico*, núm. 16, 2002, pp. 14-16.

¹⁹ Como son, por ejemplo, errores en la especificación de pedidos, alto nivel de existencias duplicadas, retrasos o errores en los envíos, falta de actualización y mantenimiento de las bases de datos, que provocan un aumento de los costes finales.

²⁰ AECOC, COMITÉ DE LOGÍSTICA, *Recomendaciones AECOC para la Logística (RAL)*, Barcelona: AECOC, 1996.

²¹ ECR ESPAÑA, “ECR España, Informe Las mejores prácticas”, 2001, en www.aecoc.es, fecha de acceso: 27/02/06.

Por su parte, las **herramientas facilitadoras** en el contexto de esta estrategia logística pretenden dar respuesta tecnológica a los procesos de Reaprovisionamiento Eficiente. El esquema de desarrollo del Proyecto ECR que presenta AECOC sintetiza en cinco estas herramientas: Identificación automática/Codificación (Sistema EAN-UCC²²); Intercambio Electrónico de Documentos (EDI EANCOM); Bases de datos Centralizadas de Productos (AECOC Data); Ficha Logística (RAL), y Clasificación Estandarizada de Productos.

Pero debe advertirse que, en su mayoría, no se trata de nuevas herramientas, sino de conceptos que constituyen las mejores prácticas de la gestión conjunta de fabricantes y distribuidores, alguno de ellos con una andadura mucho más larga que el Proyecto ECR, como es el caso de la codificación de productos o el EDI.

En el epígrafe siguiente se va a hacer alusión a las soluciones más significativas en lo que se refiere a las tecnologías de información y comunicación aplicadas a la gestión de la cadena de suministros.

III. Tecnologías de información y comunicación más relevantes en la gestión de la cadena de suministro

III.1. El EDI y el EFT

No hay que olvidar que cuando se alude a que fabricantes y distribuidores deben trabajar juntos, se alude esencialmente a necesidades de flujos de información y de comunicación capaces de realimentar el proceso. El EDI²³ se presenta como una herramienta imprescindible para la creación de una sistemática de comunicación sobre la que se sustenta el concepto de ECR.

Vázquez y Trespalacios²⁴ ofrecen una definición según la cual el intercambio electrónico de datos (EDI) “trata de establecer un conjunto de normas que apliquen fabricantes y detallistas para la transferencia mutua de documentos estructurados (de pedidos, de entrega, de facturación u otros similares que se generen en las transacciones comerciales) de ordenador a ordenador”.

Aunque su origen se sitúa a finales de la década de los 40 del siglo XX, su empleo comercial comienza a ser realidad en los años 70 y 80. Cuando en 1986 AECOC inició el desarrollo del EDI en España, no existía una norma internacional, por lo que se elaboró un lenguaje común nacional AECOM²⁵ con el compromiso de converger a los estándares internacionales, proceso culminado en 1997 con la publicación de un nuevo manual de lenguaje común EANCOM.

²² Sistema internacional estandarizado de codificación, cuyas siglas responden al nombre de los organismos impulsores, la Asociación Europea de Numeración de Artículos y el norteamericano Uniform Code Council Inc.

²³ Siglas de la locución anglosajona *Electronic Data Interchange*.

²⁴ VÁZQUEZ, Rodolfo y TRESPALACIOS, Juan Antonio, *Distribución comercial. Estrategias de fabricantes y detallistas*, Madrid: Civitas, 1997.

²⁵ ECR ESPAÑA, AECOC, ANDERSEN CONSULTING Y PROMARCA, 1997, *Ob. Cit.*

El objetivo del EDI es mejorar la eficiencia de las relaciones entre las empresas, a través de la optimización de los flujos de información en toda la cadena de suministro. Pero tal como señala Calvo, representante del departamento EDI de AECOC²⁶, a pesar de que en su origen surgió como una herramienta de carácter independiente, en la actualidad el EDI “no constituye un fin en sí mismo, sino que es una herramienta dentro de proyectos más amplios de mejora: los proyectos de ECR”.

Si bien los primeros proyectos EDI tenían como objetivo el intercambio de mensajes esencialmente administrativos (facturas, etc.) una correcta y exhaustiva utilización del EDI está permitiendo a las empresas otra serie de beneficios de mayor envergadura como la reducción de stocks y roturas de stocks, planificación de la producción de acuerdo a las necesidades reales, control total de la situación de un producto a lo largo de la cadena de suministros, etc.

Internet ha supuesto un importante impulso para el EDI. Abstrayéndonos de la tecnología de comunicaciones empleada, lo que realmente aporta valor y eficiencia a la empresa es conseguir que la información y documentación administrativa circule ágil y automáticamente dentro de la organización y fuera de ella con los interlocutores comerciales. En 1998 se puso en marcha el servicio EDIWEB de AECOC, que ha supuesto un verdadero relanzamiento del EDI gracias a Internet. Los principales beneficios del sistema residen en permitir a las empresas enviar y recibir mensajes EDI de forma muy sencilla y económica.

El concepto de Transferencia Electrónica de Fondos o EFT²⁷ engloba cualquier sistema que permita transferir dinero desde una cuenta bancaria a otra cuenta directamente sin ningún intercambio de dinero en metálico, por ejemplo el pago con tarjeta, el pago a través de teléfono móvil o la banca electrónica a través de internet. Los beneficios de los sistemas TEF son, entre otros: reducción de los costes administrativos, aumento de la eficiencia, simplificación de la contabilidad y una mayor seguridad. Su origen se sitúa en Estados Unidos a mediados de los años 70²⁸ y su uso se difundió a mediados y finales de los 80. Su aceptación fue mayor en algunos sectores y países que en otros, sobre todo en gasolineras de Estados Unidos, Suiza, Australia y Francia, y en algunos supermercados de Australia a finales de los 80 y durante esa década también en España.

Uno de los sistemas de EFT más utilizados es el de pago con tarjeta: cuando el cliente realiza el abono de su compra, se utiliza un terminal (TPV²⁹) conectado a una entidad autorizadora de la transacción que carga al cliente dicha operación directamente en su cuenta bancaria (si es una tarjeta de débito) o en el crédito asociado a

²⁶ CALVO, Antonio, “El EDI como herramienta de mejora global”, *Código 84*, núm. 67, mayo-junio, 1998, pp. 40-42.

²⁷ Siglas de *Electronic Funds Transfer*

²⁸ LARDENT, Alberto R, *Sistemas de información para la gestión empresarial*, Vol.1. Buenos Aires: Prentice Hall, 2001.

²⁹ Con estas siglas se conoce en la práctica del sector a un Terminal Punto de Venta (en inglés POS -*Point of Sale*-)

la tarjeta (si es una tarjeta de crédito). Este sistema se conoce en inglés como *Electronic Funds Transfer at Point of Sale* (EFTPOS).

III.2. El comercio electrónico y la factura electrónica

El comercio electrónico, según la Asociación de Usuarios de Internet³⁰, puede definirse en sentido amplio como cualquier forma de transacción o intercambio de información comercial basada en la transacción de datos sobre redes de comunicación. Por ello, el comercio electrónico no sólo incluye la compra y venta electrónica de bienes y servicios, sino también el uso de Internet por parte de los clientes para buscar información sobre bienes, servicios, proveedores, precios, etc., o el uso de Internet por parte de las empresas para introducir publicidad o para mantener una atención al cliente antes y después de la venta.

La definición de comercio electrónico ofrecida por la UE lo concreta como aquel comercio basado en el procesamiento electrónico de datos, que comprende actividades diversas, incluyendo el comercio de bienes y servicios, la distribución de contenido digital *online*, las transferencias electrónicas de fondos, las compras públicas *online*, etc.³¹.

En el comercio electrónico también se pueden diferenciar dos grandes líneas³²: el comercio entre empresas y consumidores, que recibe en nombre de Business to Consumer (B2C) y el comercio entre empresas, denominado Business to Business (B2B). Se podrían añadir a estas dos líneas básicas, otras tales como las transacciones electrónicas realizadas entre consumidores, más conocidas como Consumer to Consumer (C2C), las transacciones entre las administraciones y las empresas (Government to Business o G2B) y las transacciones entre la administración y los ciudadanos (Government to Consumer o G2C).

Para las empresas introducirse en el comercio electrónico en la actualidad es una necesidad. Esta necesidad no sólo se debe a que ofrece múltiples ventajas (ahorro de costes y tiempo, acceso a nuevos mercados, utilización de nuevas formas de aplicar marketing, ofrecer nuevos servicios, mejorar los canales de comunicación, atender mejor a los clientes, etc.) o por estar presionados por la competencia, sino porque en los últimos años se ha producido un espectacular incremento de la demanda de Internet por parte de las empresas y de los hogares que hace que el uso de esta TIC ya sea masivo, tanto para empresas como para consumidores. Como consecuencia, resulta perentorio para las empresas estar en Internet y utilizar este medio como nuevo canal de comercialización, ya que si no lo hacen corren con el enorme riesgo de quedarse fuera del mercado.

³⁰ www.auic.es

³¹ MINISTERIO DE INDUSTRIA, TURISMO Y COMERCIO, "La Distribución Comercial en España en 2007", *Boletín Económico del ICE*, nº 2941, del 21 al 30 de junio de 2008.

³² FERNÁNDEZ, Eva, *Comercio Electrónico*, Madrid: McGraw Hill, 2002, p. 37.

En este sentido, como se puede apreciar en el cuadro 2, casi el 50% las empresas españolas de menos de 10 asalariados dispone de Internet y más del 20% de estas pequeñas empresas tienen página Web. Para las empresas más grandes, las de 10 o más asalariados, estos datos se elevan hasta al 94% de estas empresas que disponen de Internet y más del 50% tienen página Web.

Cuadro 2. Uso de las TIC en las empresas españolas según tamaño y empresas del comercio minorista

	Menos de 10 asalariados	A partir de 10 asalariados	Comercio Minorista
Ordenador	61%	98%	70%
Internet	48%	94%	45%
Web	21%	52%	20%

Fuente: INE y Red.es

Si se compara estos datos con las empresas de distribución comercial minorista, se observa que reflejan una situación muy parecida a la de las empresas de menos de 10 asalariados. Según el estudio Diagnóstico Tecnológico del Sector Minorista³³, el sector minorista en España está formado por un gran número de pequeñas empresas (cerca de 550.000), de las cuales el 98% tienen menos de 10 empleados y el 88% son autónomos o empresas con 1 ó 2 empleados. La no disponibilidad de ordenador en estas empresas minoristas ronda el 30%. Las razones principales de que estas empresas minoristas no dispongan de ordenador se debe, según su punto de vista, al coste elevado de esta tecnología, así como al desconocimiento de las TIC y de lo que estas podrían ayudar a la gestión del negocio minorista, por lo que estas empresas tienen la idea de que las TIC no se adaptan a las necesidades de su negocio. El 45% de total de empresas tiene conexión a Internet y el 20% tiene página Web.

Por otra parte, el reciente reconocimiento en España de la plena validez legal de la factura telemática, por resolución de la Agencia Tributaria de 18 de febrero de 2003, esta facilitando las transacciones electrónicas, a la vez que la implantación del EDI se está viendo favorecida con nuevas aplicaciones y la extensión a un mayor número de empresas.

La validez de la factura electrónica se condiciona que lleve incorporada la firma digital que garantiza la personalidad del emisor y que los datos que refleja no han sido modificados después de que se haya firmado la factura. Muchas empresas se han incorporado con facilidad a este sistema porque para firmar las facturas electrónicas han adoptado el mismo certificado emitido por la Fábrica Nacional de Moneda y

³³ RED.ES OBSERVATORIO DE LAS TELECOMUNICACIONES Y LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN, *Diagnóstico Tecnológico del Sector de Comercio Minorista*, Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, 2006.

Timbre que ya empleaban en la presentación de impuestos ante la Agencia Tributaria a través de internet. La principal razón para la utilización de la factura electrónica es la reducción de los costes de envío y manipulación, unido a otras ventajas como el facilitar el cuadro en la contabilidad.

III.3. La Identificación Automática: del código de barras al EPC/RFID

Junto a la consolidación del EDI y de la factura telemática, estamos contemplando pasos relevantes en la introducción de los sistemas de identificación y localización del producto mediante la radiofrecuencia (RFID³⁴). Así, el *Electronic Product Code* (EPC) se perfila como sustituto del código de barras en tanto que las exigencias de trazabilidad y de un mayor control sobre la cadena de suministro están potenciando en la actualidad la implantación de estos dispositivos y soportes de información³⁵.

La normalización y codificación universal de los productos con el sistema EAN-UCC y soportada en el empleo de códigos de barras (sistema que ha cumplido recientemente 30 años en España), unida a la introducción de los escáneres de lectura óptica en los establecimientos detallistas, permite el registro, con un lenguaje común, de todas las transacciones operadas en los puntos de venta o en los almacenes. Ello posibilita una gestión unitaria de secciones, productos, familias y marcas controlando diversas variables -entradas, *stocks*, cantidades y cifras de ventas, pérdidas desconocidas, estacionalidad, ventas en oferta, etc.-. Además, facilita conectar la gestión de distintos establecimientos de la misma empresa y tener capacidad de gestionarla a nivel general. Contando con los recursos necesarios para su explotación, puede traducirse asimismo en una información que ofrezca conclusiones muy valiosas sobre el comportamiento de compra, así como sobre la eficacia de diferentes instrumentos de promoción o sobre el surtido óptimo.

El procesamiento de pedidos, en particular, y la gestión de compras en general, se han visto enormemente facilitados con la introducción de los códigos de barras y los escáneres de lectura óptica. Estos dispositivos, situados en las cajas de salida de los establecimientos, permiten a los detallistas llevar a cabo con gran fiabilidad la facturación de los productos vendidos y la gestión de sus inventarios. La información del escáner es transmitida a un ordenador que controla las existencias y cursa automáticamente pedidos cuando el *stock* se sitúa por debajo de los niveles mínimos de seguridad. A su vez, también se ha agilizado la transmisión de las órdenes de compra mediante la utilización de terminales que transmiten los pedidos, por vía telemática o telefónica, al ordenador del proveedor.

³⁴ *Radio Frequency Identification*.

³⁵ CURTIN, John., KAUFFMAN, Robert J. y RIGGINS, Frederick J., "Making the most out of RFID technology: a research agenda for the study of the adoption, usage and impact of RFID", 2005, working paper disponible en http://www.misrc.umn.edu/workingpapers/fullpapers/2005/0522_103005.pdf, fecha consulta 08/01/09; AT KEARNEY, *RFID/EPC 2004-2007. Managing the transition*, Illinois: AT Kearney, 2004.

El código de barras está dando paso progresivamente a la tecnología RFID o identificación por radiofrecuencia, que consiste en un sistema de almacenamiento y recuperación de datos remota mediante ondas de radio que usa dispositivos denominados etiquetas, transpondedores o *tags* RFID. Se trata de un nuevo sistema de identificación y seguimiento de mercancías en tiempo real basado en RFID y que asocia una serie numérica unitaria e inequívoca a cada objeto.

Las tecnologías RFID se agrupan dentro de las denominadas Auto ID (*Automatic Identification*, o Identificación Automática). Por su parte, el EPC forma parte de un gran entramado tecnológico denominado EPCglobal Network, dirigido a automatizar totalmente los procesos de transacción comercial y a obtener toda la información relativa al objeto identificado con EPC de forma rápida y eficaz.

Más que una buena tecnología, como afirman Miquel et al³⁶, constituye “una excelente herramienta de negocio que puede ayudar a gestionar la cadena de suministro, aumentar los márgenes y beneficios, a la vez que disminuir algunos costes”. Los beneficios más significativos del EPC frente al código de barras son:³⁷

- Lecturas más rápidas y más precisas
- Niveles más bajos en el inventario, proporcionando información en tiempo real sobre la ubicación de los productos.
- Reducción de roturas de *stock*
- Disminución de la pérdida desconocida (hurto externo, hurto interno y errores administrativos)
- Mejor utilización de los activos reutilizables
- Lucha más eficaz contra la falsificación
- Retirada del mercado de productos concretos

Con la combinación de diferentes tecnologías, entre las que se incluyen la radiofrecuencia e internet, así como la explotación intensiva de la capacidad de los actuales sistemas de información, la Red EPC se convierte en el proveedor de identificación y localización de artículos en la cadena de suministro más inmediato, automático y preciso de cualquier compañía, en cualquier sector y en cualquier parte del mundo. A nivel internacional, de momento, distribuidores como Wal-Mart, Tesco o Metro y fabricantes como Gillete y Procter & Gamble han visto una oportunidad en la RFID y han dado ya sus primeros pasos.

AECOC, a través de su EPC Competence Centre, promueve en nuestro país las iniciativas de utilización del EPC, iniciativas en las que participan ya un número significativo de empresas. En gran consumo son pioneras las experiencias de KH

³⁶ MIQUEL, Salvador, PARRA, Francisca, LHERMIE, Christian y MIQUEL, María José, *Distribución comercial*, 6ª Ed., Madrid: Esic, 2008.

³⁷ EPCGLOBAL ESPAÑA, “Beneficios de la utilización de la red EPC (EPCGlobal Network)” en <http://www.epcglobalsp.org/>, 2006, fecha consulta: 09/12/08.

Lloreda, Embutidos Noel, o Leche Pascual, mientras que en otros sectores destacan los casos de Correos, Renault o Misako (bolsos y complementos).

III.4. Otras herramientas

En este apartado, sin pretensión de exhaustividad, se hará referencia tanto a otras herramientas tecnológicas y de comunicación significativas al hilo de lo expuesto en el artículo como a sistemas de información empleados en la toma de decisiones para la gestión de la cadena de suministro.

Las Bases de Datos Centralizadas de Productos (AECOC Data): conceptualmente opera como una única y gigantesca base de datos en la que todos los fabricantes de productos depositan sus maestros con toda la información de los productos. Para que la interconexión de catálogos a nivel global sea posible, la organización mundial GS1 (de la que AECOC es representante en España como GS1 Spain) ha desarrollado unos estándares para compatibilizar y homogeneizar los contenidos, y se han definido mecanismos de comunicación de datos conformando lo que se conoce como Red Global de Sincronización de Datos (GDSN).

Hasta el momento, el alineamiento de la información sobre productos era un proceso manual, muy costoso y sujeto a errores, que suponía comunicar a cada uno de los interlocutores cualquier cambio que se realizase en los mismos. El servicio AECOC-Data, nació en 1999 con el objetivo de automatizar la actualización de los datos de producto en toda la cadena. El sistema tiene la virtualidad de que tanto el proveedor como el cliente pueden realizar desarrollos informáticos para que cualquier modificación en el fichero maestro de artículos del proveedor sea utilizable inmediatamente en aquellas aplicaciones del cliente donde aparezca dicha información. Así, la información fluye y se integra en la gestión cotidiana. Gracias al uso del EDI en el catálogo centralizado, la información se envía y recibe entre publicadores y suscriptores en formatos estándares.

Por su parte, la **Clasificación Estandarizada de Productos**, publicada por el Comité de Marketing y Merchandising de AECOC en 1998 y sujeta a actualizaciones periódicas, se orienta en esta misma línea al permitir el intercambio de datos entre empresas así como la comparación de estadísticas de distribución y encuestas de consumo.

Como nuevos **Sistemas de Soporte de Decisiones (DSS)** a propósito de la colaboración de los fabricantes en la gestión del negocio de los distribuidores (y muy particularmente en la cooperación en aspectos comerciales) se pueden mencionar aquellas herramientas informáticas que se alimentan de la información que proporcionan determinados programas de software, basados en modelos de simulación, que son utilizados para realizar predicciones para apoyar la toma de decisiones sobre determinados problemas de la categoría (surtido, espacio, precio y promociones, implantación en tienda, etc.). De especial relevancia en el ámbito de la gestión de la cadena de

suministro, en tanto que afectan directamente a la gestión de compras y aprovisionamiento, son los programas de gestión de espacio y surtido:

Los sistemas de gestión de espacio³⁸ se basan en el análisis automático del espacio del establecimiento a partir de la captura de datos (del producto, del lineal y el mobiliario, del stock, de rentabilidad), su proceso (evaluación y rediseño del lineal y el inventario de acuerdo con consideraciones logísticas, restricciones de espacio, respuesta del consumidor) y la presentación de los resultados mediante planogramas y gráficos. La gestión de espacio persigue así obtener las máximas ventas o facturación con la mínima cantidad posible de inversión en *stocks*. Trata de lograr el mayor retorno de la inversión en stocks en un espacio determinado de la sala de ventas, reduciendo los excesos y fueros de *stock* y colocando en las estanterías los productos que demanda el consumidor³⁹.

Para automatizar la determinación del surtido se han desarrollado asimismo diversas **herramientas informáticas de gestión de surtido**⁴⁰. Estos programas de gestión se alimentan con información heterogénea sobre los distintos productos y establecen el surtido óptimo, en un intento de objetivar esta decisión, a través de la aplicación de fórmulas complejas (derivadas del análisis ABC, la regla 20/80, la cobertura por segmento u otros sistemas). Se trata de programas de *software* que admiten su parametrización (tamaño del establecimiento, segmentación de la categoría y nivel de análisis de los productos), la introducción de restricciones (marca de distribución) y modificaciones en las ponderaciones de los distintos criterios utilizados, lo que puede provocar variaciones sustanciales en los resultados obtenidos.

IV. Las TIC en la gestión de la cadena de suministro en el contexto del reaprovisionamiento eficiente

En epígrafes previos se ha aludido al concepto de ECR y, particularmente, al de Reaprovisionamiento Eficiente (RE), como modelo conjunto de mejores prácticas para la gestión de la cadena de suministro que está cobrando un especial protagonismo para las empresas fabricantes y distribuidores del sector del gran consumo, si bien encuentran con frecuencia modelos en prácticas de otros sectores.

La filosofía de este planteamiento de trabajo implica poner al consumidor final como primer eslabón de la cadena, tratando esta cadena como un único proceso mediante la integración de los diferentes ciclos de reaprovisionamiento antes desco-

³⁸ En Europa los dos sistemas más conocidos son Spaceman, comercializado por AC Nielsen y Apollo, de IRI.

³⁹ YUSTAS, Yolanda, "Desarrollo y gestión de la distribución comercial" en Martínez, J.; Martín, E.; Martínez, E.; Sanz de la Tajada, L.A. y Vacchiano, C. (Coords.), *La Investigación en marketing*, Barcelona: AEDEMO, 2000, pp. 859-876.

⁴⁰ Como son el InterRange, de Intactix, o el Market Profiler, de IRI. La necesidad de conocer los resultados del surtido en comparación con el mercado, ha propiciado la aparición de estudios específicos, como el Assort*Man de Nielsen y el Assortment Optimiser, de TNS.

nectados: punto de venta-almacén de tienda, almacén de tienda-almacén local o plataforma; almacén local o plataforma logística-almacén del proveedor; almacén del proveedor-fábrica del proveedor⁴¹.

Figura 2. Bases conceptuales del Reaprovisionamiento Eficiente



Fuente: a partir de ECR España, AECOC, Andersen Consulting y Promarca, 1997, *Ob. Cit.*

Para conseguir este objetivo, fabricantes y distribuidores deben trabajar conjuntamente en seis ámbitos fundamentales que muestra la Figura 2. La aplicación de las TIC en este campo reviste especial significación, por lo que se dedican los apartados siguientes a analizar en mayor detalle las áreas donde presentan mayores sinergias en relación con los conceptos referidos

a) Proveedores integrados

Supone la consolidación de la relaciones con los proveedores de materias primas, suministros, componentes y, en general, otros productos semielaborados. Implicaría una planificación y coordinación de la cadena desde la negociación con proveedores (volumen, fechas, precios, condiciones de entrega, costes, etc.), trabajando con el objetivo de conseguir una agilización de los procesos, evitando la duplicación de funciones y eliminando costes innecesarios. En este sentido, surge el concepto de la Planificación de la Colaboración con Previsión y Reposición (CPFR) como una herramienta para la excelencia de la cadena de suministro, buscando dar lugar a una auténtica cadena de valor para todos los implicados en la cadena logística integral.

En el ámbito que se conoce en la jerga del sector como “aguas arriba” (*upstream*, es decir, en un eslabón previo al interfaz fabricante-distribuidor) se están consolidando rápidamente las iniciativas de integración de proveedores. Así, fabricantes líderes

⁴¹ OUBIÑA, Javier, “ECR o respuesta Eficiente al Consumidor”, *Distribución y Consumo*, núm. 63, mayo-junio, 2002, pp.69-83

están compartiendo planes y pedidos con sus proveedores mediante la plataforma CPGMarket (recientemente adquirida por Accenture). En el caso del sector del gran consumo, la plataforma CPGMarket constituye un plataforma de colaboración entre los fabricantes y sus proveedores para la mayoría de los procesos transaccionales, tácticos y estratégicos (intercambio de pedidos, facturas, envíos, planes y programas compartidos, etc.) permitiendo a empresas como Nestlé, Danone o L'Oréal integrar un número creciente de proveedores a nivel europeo y facilitando una mejora de la disponibilidad de materiales en planta, reducciones de *stocks* y mejoras operativas en uso de sus instalaciones para los proveedores.

b) *Fiabilidad del ciclo de pedidos*

En el ciclo de pedidos, los agentes de la cadena de suministro (fabricantes, distribuidores y operadores logísticos, en su caso) intercambian un flujo intenso de información cuya eficiencia se manifiesta en la agilidad y en la ausencia de errores en los datos intercambiados. La integración debe comenzar con una planificación y coordinación de la cadena desde la negociación con proveedores (volumen, fechas, precios, condiciones de entrega, costes, etc.), trabajando con el objetivo de conseguir una agilización de los procesos, evitando la duplicación de funciones y eliminando costes innecesarios.

El objetivo que se persigue, en definitiva, es el llamado “Pedido Rápido y Perfecto” (*Fast Perfect Order*), un ciclo de pedidos fiable y ágil que elimina incidencias e ineficiencias, permite la adaptación a las necesidades del cliente y se basa en los siguientes principios:

- Plazos de entrega cada vez más reducidos.
- Las técnicas de Reaprovisionamiento Continuo (CRP⁴²), basadas en un flujo de la mercancía más tenso (reduciendo al máximo los *stocks* intermedios en la cadena), lo que exige un intercambio fluido y eficiente de información entre fabricante y distribuidor.
- Objetivo “cero errores” en las transacciones, como exigencia del mercado en términos de nivel de servicio.

c) *Producción sincronizada*

Consiste en adaptar el ritmo de producción a la velocidad en que se van demandando los productos. En este contexto, la demanda (tanto manifestada en el punto de venta por el consumidor final como las estimaciones de demanda) se convierte en el elemento de referencia de la producción, aplicándose definitivamente una orientación plena al mercado y de servicio al cliente. La integración de la cadena de suministro a través de un modelo “*pull*” (traccionado por el punto de venta), permite redu-

⁴² Siglas del vocablo anglosajón *Continuous Replenishment Process*

cir niveles de *stock*, incrementar rotaciones, equilibrar flujos y evolucionar desde la gestión correctiva a la preventiva basada en la planificación.

La consecución y el éxito de la producción sincronizada con la demanda –concepto muy vinculado a los de *Just in Time* (JIT) y *Material Requirements Planning* (MRP)- reside en que el distribuidor comparta, de forma ágil y completa, la información de las previsiones de demanda y del comportamiento de la demanda en el punto de venta.

Los sistemas JIT y MRP surgen en la década de los 70 como una nueva forma de gestionar los materiales y la producción, reduciendo al máximo los niveles de inventario, y vinculados al uso de la informática. La evolución de estos sistemas de gestión hacia la planificación de recursos de fabricación (por ejemplo, el MRP II, *Manufacturing Resources Planning*), y la consiguiente utilización de información compartida, han estimulado la integración de diferentes áreas en las empresas. Dicha evolución ha dado lugar a los actuales sistemas de gestión integral de la empresa ERP⁴³. Asimismo, el desarrollo de los sistemas de comunicación y la difusión de las tecnologías asociadas con Internet han potenciado que este proceso de integración se extienda a las relaciones entre empresas.

d) *Cross docking*

El objetivo del modelo *cross docking*⁴⁴ es evitar al máximo el almacenamiento, ya que los productos se reexpiden pasando desde el muelle de descarga al de carga para llevarlos al punto de venta. Utilizando este sistema, cuando se recibe una carga en la plataforma del distribuidor, los *palets* o cajas se etiquetan, pasan por el escáner, se colocan en un sistema transportador, se entregan al muelle de carga adecuado y se cargan en un camión. Las ventajas que aporta son la reducción de costes al eliminar tareas y actividades excesivas (acortamiento de la cadena), y el incremento en la frescura de los productos. La prioridad del sistema radica, consecuentemente, en la agrupación diaria de los pedidos y en su consolidación y entrega.

El modelo *cross docking*, que aporta sus ventajas más significativas en los productos de elevada rotación, se está consolidando en empresas distribuidoras muy representativas, como es el caso de Carrefour, desde que en 2004 se crearan las estructuras (desarrollo de interfaz y sistemas internos), soportes como las guías EDI y se pusiera en marcha un proyecto piloto en mayo, extensivo más tarde a otros proveedores. La racionalización de la cadena de suministro a través de este modelo (al que se suma, además, el modelo de flujo tenso) está permitiendo a Carrefour dar respuesta a los retos actuales que el comercio plantea: mayor internacionalización de las producciones, ciclos de vida de los productos más cortos, madurez del mercado y una mayor exigencia del consumidor.

⁴³ *Enterprise Resources Planning*

⁴⁴ Expresión equivalente a “muelle cruzado”, cuya generalización en el sector justifica aquí el empleo de la terminología anglosajona.

e) *Reposición continua*

La reposición continua o Reaprovisionamiento Continuo, conforme a la terminología hoy en día más consolidada (CRP), pivota en la entrega de los productos teniendo en cuenta la información sobre el nivel de *stock* existente, los pedidos realizados en tiempo real y otros parámetros predeterminados del inventario.

El Reaprovisionamiento Continuo parte de la información de las ventas al consumidor final como base para realizar previsiones de demanda conjuntas fabricante-distribuidor. El sistema de inventarios permanentes permite realizar previsiones compartidas a nivel de tienda y programa de entregas así como hacer los pedidos de reaprovisionamiento de la tienda. Supone una lógica de suministros “de aspiración” (*pull*) desencadenados por la demanda real del consumidor, reduciendo la incertidumbre sobre la demanda futura lo que permite:

- Reducir las roturas de *stock* y/o evitar la acumulación innecesaria de inventarios.
- Optimizar los recursos de distribución (por ejemplo, eliminación de sobrecostes asociados a urgencias).

Fabricante y distribuidor se incorporan a una dinámica de intercambio fluido de información, proceda ésta del punto de venta o de la plataforma, cuya fiabilidad es crítica para la operativa correcta del proceso. Bajo este modelo, ambas partes negocian las acciones comerciales (campañas, descuentos, promociones) que van a realizar con un horizonte más amplio, incluso, trimestral. El reaprovisionamiento del periodo promocional se basa asimismo en la demanda real del consumidor, cambiando a un planteamiento de *pull* el modelo tradicional de “llenar el canal” (*push*).

Después de negociar las condiciones comerciales, fabricante y distribuidor deberán abordar conjuntamente las previsiones de demanda (desde la información y conocimiento de cada una de las partes sobre la tendencia del mercado, la estacionalidad, el impacto de las acciones comerciales sobre las ventas, etc.). Estas previsiones compartidas sustentan una planificación conjunta de la distribución y de la producción, que a su vez permite una optimización de los recursos asociados (líneas de producción, *stocks*, transportes, etc.).

Como muestran las modalidades más avanzadas del concepto, el CRP puede materializarse en que el distribuidor delegue en el fabricante la gestión de su *stock* según los parámetros consensuados entre ambos.

f) *Pedidos automáticos*

La técnica de automatización de pedidos al almacén con asistencia de ordenador (*Computer Assisted Ordering* - CAO) permite automatizar la reposición de los productos en la tienda, ya sea desde el centro de distribución del detallista o directamente desde fábrica, utilizando como base los datos generados por el escáner en el punto de venta. Tal como se ha hecho referencia en el epígrafe relativo a las tecno-

logías, la tecnología RFID y el EPC empiezan asimismo a ganar terreno en este sentido. Con la información ágil y fiable de la tienda se puede integrar toda la cadena de abastecimiento y su logística desde la caja de salida del detallista hasta el proveedor.

El uso de esta tecnología implica eliminar la labor manual de realización del pedido que no aporta valor al sistema, con lo que se consigue un ahorro de costes considerable. Este método, por su parte, facilita el optimizar los *stocks* y evita desequilibrios costosos de espacio, por exceso y falta de mercancía eliminando, además, la tarea presencial de revisión de los lineales del punto de venta en busca de faltantes de mercancías.

Los datos de escáner de las cajas de salida del punto de venta deberían usarse al procesar los pedidos en el almacén central del detallista. El almacén central sabrá qué cantidad de cada producto se ha vendido y podrá a su vez enviar al proveedor un pedido sugerido por el ordenador, que conoce la demanda efectiva y es capaz de hacer una previsión más aproximada, gestionando así el *stock* de seguridad más eficientemente. A su vez, la transmisión de pedidos vía EDI al proveedor reduce el tiempo de operación requerido para la aceptación del pedido, acortando el plazo de entrega.

V. Conclusiones

1. La adopción de las tecnologías de la información y comunicación en los canales de distribución tiene importantes barreras. Entre las más importantes se pueden destacar las siguientes⁴⁵:
 - Incremento de los costes empresariales.
 - Dificultad percibida por los empresarios de su uso y adaptación a las características de la empresa.
 - Desconocimiento de los beneficios que el empresario puede tener con la adopción de las TIC.
 - Falta de ayudas y subvenciones para incorporar al negocio las nuevas tecnologías.
 - Ausencia de información que provoca desconfianza e inseguridad.
 - Formación insuficiente.
2. Estas barreras hacen que algunas empresas no adopten las TIC debido a que tienen una percepción negativa de ellas, ya que anticipan que su uso provoca un incremento en de los costes mayor que el incremento en los beneficios.
3. Pese a esta percepción negativa de algunas empresas que no las usan, en la literatura académica y en los trabajos empíricos es generalmente aceptado que la adop-

⁴⁵ RED.ES OBSERVATORIO DE LAS TELECOMUNICACIONES Y LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN,, 2006, *Ob. Cit.*

ción de las TIC a la gestión empresarial aporta mayores beneficios a las empresas que disponen de ellas y permite obtener ahorros en costes⁴⁶.

4. La incorporación de las nuevas TIC en los canales de distribución y la gestión de de la cadena de suministro cada vez cobrarán más protagonismo debido a que presentan múltiples ventajas para las empresas que las incorporan. Entre estas ventajas, cabe resaltar como más importantes, las siguientes:

- Mejora de la imagen y servicio a los clientes (eliminación de roturas de stock, rapidez en la gestión de pedidos).
- Facilita la realización de estimaciones conjuntas de demanda y posibilita el desarrollo de nuevas técnicas de planificación y gestión de la producción (JIT, MRP).
- Posibilita un ajuste flexible a las exigencias del mercado, a partir de una información ágil y fiable del punto de venta.
- Supone una barrera de entrada frente a organizaciones competidoras que carecen de ellas o no las aplican.
- Refuerza las relaciones estratégicas entre empresas.
- Ofrece nuevas aplicaciones como por ejemplo su aplicación al servicio de nuevas inquietudes como la seguridad alimentaria y la trazabilidad.

El intercambio de información es un ámbito donde la colaboración aún se considera insuficiente. Son ya frecuentes los ejemplos de fabricantes y distribuidores que se ponen de acuerdo para intercambiar información con algún objetivo concreto (en particular en el área comercial, como puede ser desarrollar la Gestión por Categorías), pero la situación es bien distinta si se atiende a las iniciativas de compartir cierta información que la distribución posee sobre sus propias ventas y a la cual la industria no tiene acceso. De igual manera pasa al compartir información sobre el consumidor a la que la distribución no alcanza.

Los proveedores, en general, reclaman una mayor transparencia de la información, al estilo de países como Gran Bretaña, Francia y Holanda, mientras que los distribuidores condicionan dicha colaboración a aclarar previamente qué información se quiere compartir, e identificar claramente los beneficios de dicho intercambio de información para los implicados⁴⁷.

El trabajo de AECOC, verdadero referente en todo el sector, con unas 24.000 empresas asociadas, se centra en la actualidad en seguir potenciando las mejores prácticas, procesos y tecnologías que faciliten la relación entre fabricantes y distribuidores. Uno de los últimos hitos en los mercados de gran consumo han sido la creación en 2005 del “EPC Competente Centre” como proyecto piloto del código electrónico,

⁴⁶ CAMPO, S.; RUBIO, N. y YAGÜE, M. J., 2008, *Ob. Cit.*

⁴⁷ AECOC, “Intercambiar información, ¿es posible?”, *Código 84*, 20/03/2003, en www.aecoc.es.

proyectos de consolidación del área de Comercio Electrónico-EDI, con especial énfasis en la mejora de la administración comercial, la consolidación y mejora de los logros tanto en logística y transporte como en el área de demanda y otros temas como la seguridad alimentaria y la pérdida desconocida, etc.⁴⁸

Finalmente, según un estudio recientemente publicado sobre las tendencias de la evolución de la distribución comercial en España⁴⁹, se estima que en las relaciones futuras entre distribuidores y productores habrá un importante aumento de establecimientos de acuerdos de colaboración estables y a largo plazo para la realización de funciones de aprovisionamiento a través de la utilización de las TIC.

Bibliografía

- AECOC (2006): *Memoria Anual 2005*, AECOC, Barcelona.
- _____ (2003), “Intercambiar información, ¿es posible?”, *Código 84*, 20/03/2003, en www.aecoc.es
- _____, COMITÉ DE LOGÍSTICA (1996), *Recomendaciones AECOC para la Logística (RAL)*, AECOC, Barcelona.
- ARIAS, J. (2002): “Alinear ficheros maestros, una carrera de fondo”, *Comercio Electrónico*, nº 16, pp. 14-16.
- AT KEARNEY (2004): *RFID/EPC 2004-2007. Managing the transition*, AT Kearney, Illinois.
- DÍAZ, A. (2000): *Gestión por Categorías y Trade Marketing*, Prentice Hall, Madrid.
- CALVO, A. (1998): “El EDI como herramienta de mejora global”, *Código 84*, nº 67, mayo-junio, 1998, pp. 40-42.
- CAMPO, S.; RUBIO, N. y YAGÜE, M. J. (2008): “Beneficios y Costes del Uso de las TIC para las empresas minoristas de distribución de electrodomésticos”, *Distribución y Consumo* nº 102, pp. 94-101
- CASARES, J. y REBOLLO, A. (2000): *Distribución Comercial*, 2ª edición, Cívitas, Madrid.
- CUESTA, F. y PARDO, S. (1997): “La respuesta eficiente al consumidor”, *MK Marketing y Ventas*, nº 113, abril, 1997, pp. 20-24.
- CURTIN, J., KAUFFMAN, R. y RIGGINS, F.J. (2005): “Making the most out of RFID technology: a research agenda for the study of the adoption, usage and impact of RFID, working paper disponible en http://www.misrc.umn.edu/workingpapers/fullpapers/2005/0522_103005.pdf.
- DOMÈNECH, J. (2000): *Trade Marketing*, ESIC, Madrid.
- ECR España, AECOC, Andersen Consulting y Promarca (1997): *Resultados de la Fase I del Reaprovisionamiento Eficiente (R.E.) en España*, ECR España, Barcelona.

⁴⁸ AECOC, *Memoria Anual 2005*, Barcelona: AECOC, 2006.

⁴⁹ FERNÁNDEZ, A.; MARTÍNEZ, E. y REBOLLO, A., “Tendencias de la evolución de la Distribución Comercial en España”, *Distribución y Consumo* nº 101, 2008, pp. 5-17.

- ECR ESPAÑA (2001): "Informe ECR España – Actualización 2001", en www.aecoc.es.
- EPCGLOBAL ESPAÑA (2006), "Beneficios de la utilización de la red EPC (EPCGlobal Network)" en <http://www.epcglobalsp.org/>.
- FERNÁNDEZ, A.; MARTÍNEZ, E. y REBOLLO, A. (2008): "Tendencias de la evolución de la Distribución Comercial en España", *Distribución y Consumo* nº 101, pp. 5-17.
- FERNÁNDEZ, E. (2002): *Comercio Electrónico*, McGraw Hill, Madrid.
- LABAJO, V. (2007): *Trade Marketing. La gestión eficiente de las relaciones entre fabricante y distribuidor*, Ediciones Pirámide, Madrid.
- LARDENT, A. (2001): *Sistemas de información para la gestión empresarial*, Vol.1, Prentice Hall, Buenos Aires.
- LIRIA, E. (2001): *La revolución comercial. El Key Account, el Trade Marketing y el Category Manager*, McGraw Hill, Madrid.
- MINISTERIO DE INDUSTRIA, TURISMO Y COMERCIO (2008): "La Distribución Comercial en España en 2007", *Boletín Económico del ICE*, nº 2941, del 21 al 30 de junio de 2008.
- MIQUEL, S., PARRA, F., LHERMIE, C. y MIQUEL, M. J. (2008): *Distribución comercial*, 6ª Edición, ESIC, Madrid.
- OUBIÑA, J. (2002): "ECR o respuesta Eficiente al Consumidor", *Distribución y Consumo*, nº 63, mayo-junio, pp.69-83.
- RED.ES - OBSERVATORIO DE LAS TELECOMUNICACIONES Y LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN (2006): *Diagnóstico Tecnológico del Sector de Comercio Minorista*, Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.
- REVUELTO, L. (2002): "Innovación y distribución comercial. Nuevas herramientas para una gestión eficaz", *Esic-Market*, enero-abril, pp. 75-87.
- SÁINZ DE VICUÑA, J. M. (2001): *La distribución comercial. Opciones estratégicas*, 2ª Edición, ESIC, Madrid.
- SÁNCHEZ, J. (2001): *Sistemas de información en las organizaciones. El EDI en los canales de distribución*, Pirámide, Madrid.
- SORET, I. (2004): *Logística comercial y empresarial*, 4ª Edición, ESIC, Madrid.
- _____ (2000): "Marketing y logística: la Respuesta Eficiente al Consumidor", *Dirección y Progreso*, nº 170, 2000, pp. 44-49.
- THE PARTNERING GROUP y ROLAND BERGER & PARTNERS (1997): *Category management. Best practices report*, ECR Europe, Londres.
- VÁZQUEZ, R. (1993): "El marco actual de las relaciones fabricante-distribuidor: negociación y cooperación", *Información Comercial Española*, nº 713, pp. 89-99.
- VÁZQUEZ, R. y TRESPALACIOS, J. A. (1997): *Distribución comercial. Estrategias de fabricantes y detallistas*, Cívitas, Madrid.
- VÁZQUEZ, R. y TRESPALACIOS, J. A. (Coordinadores) (2006): *Estrategias de Distribución Comercial*, Editorial Thomson, Madrid.